TARTALOMJEGYZÉK

VÁLTOZÁS KÖVETŐ *6*
54/2014. (XII. 5.) BM rendelet *7*
I. FEJEZET ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK *8*
II. FEJEZET ÉRTELMEZŐ RENDELKEZÉSEK *16*
III. FEJEZET VÉDELMI CÉLOK ÉS TERVEZÉSI ALAPELVEK *58*
IV. FEJEZET TŰZVESZÉLYESSÉGI ÉS KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS *62*
1. Az anyagok tűzveszélyességi osztálya 62
2. A kockázat meghatározása 64
V. FEJEZET ÁLTALÁNOS SZERKEZETI KÖVETELMÉNYEK *83*
3. Tűzeseti szerkezeti állékonyság 118
VI. FEJEZET TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM *165*
4. Tűzterjedés elleni védelem szomszédos építmények, szabadtéri tárolási egységek között 166
5. Tűztávolság 174
6. Tűzterjedés elleni védelem építményrészek között 178
7. Tűzszakaszok kialakítása 188
8.[48] Egy épületen belüli tűzszakaszok, valamint azonos telken lévő, külön tűzszakaszt képező épületek csatlakozása az épület külső szerkezetein, valamint fedett átriumban 189
9. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem további követelményei 208
10. Gépészeti és villamos átvezetések 226
11. A tűzterjedés elleni védelem megoldásainak további követelményei 276
12. Tetők és tetőtér-beépítés követelményei 279
VII. FEJEZETRENDELTETÉSTŐL FÜGGŐ LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK *301*
13. Lakó, üdülő rendeltetés 312
14.[100] Szállásjellegű rendeltetés 314
15.[108] Oktatási, nevelési, gyermekfoglalkoztató, gyermekek napközbeni ellátását biztosító, továbbá játszóház rendeltetés 315
16. Iroda, igazgatási rendeltetés 319
17. Egészségügyi rendeltetés 319
18. Szociális rendeltetés 324
19.[118] Nézőtérrel vagy anélkül kialakított rendezvényterek, továbbá kulturális, hitéleti rendeltetés 325
20. Vendéglátás, valamint válogatott lemezbemutatás vagy élő előadás útján nyújtott zeneszolgáltatás rendeltetés 326
21. Kereskedelmi rendeltetés 327
23. Sportrendeltetés 328
24.[130] Tárolási rendeltetések 329
25. Mezőgazdasági rendeltetés 333
26. Ipari rendeltetés 334
VIII. FEJEZET KIÜRÍTÉS *336*
27. A kiürítés általános követelményei 336
28.[152] Menekülésben korlátozott személyek 354
29. Átmeneti védett tér követelményei 367
30. A tartózkodási hely védelme 379
31. Menekülési útvonal követelményei 379
32.[174] Kiürítésre szolgáló nyílászárók 383

33.[186] Kiürítésre szolgáló, valamint menekülési útvonalat képező lépcsőház, lépcső követelményei 412
34. Helyiség, épületrész kiürítésének további követelményei 417
35. Kiürítési számítás 418
36. Számítógépes szimuláció 425
IX. FEJEZET TŰZOLTÓ EGYSÉGEK BEAVATKOZÁSÁT BIZTOSÍTÓ KÖVETELMÉNYEK 426
37. Általános követelmények 426
38.[200] A tűzoltási felvonulási út és terület paraméterei 431
39. A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása 440
40. Oltóvízhálózat kialakítása 444
41. Tűzcsapok kialakítása 445
42. Fali tűzcsapok kialakítása 449
43.[230] Oltóvíztárolók 451
44.[237] Az épületbe jutás biztosítása 454
45. Tűzoltósági beavatkozási központ 455
46. Tűzoltósági rádióerősítő 469
47. Tűzoltó felvonó 470
48. Napelemek 470
X. FEJEZET HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM 471
49. Általános előírások 473
50. Működtetés, vezérlés 497
51. Hő- és füstelvezetés 505
52.[266] Hő- és füstelvezető szerkezet, hő- és füstelvezetésre szolgáló szabad nyílás 508
53. Hő- és füstelvezető berendezés 516
55. Légpótlás 532
56. Beépítési hely 544
57. Füstmentesítés 546
58.[294] Füstmentes előtéri és füstmentes lépcsőházi helyiségkapcsolatok, nyílászárók 551
XI. FEJEZET[301] ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM 553
59.[305] 577
60.[306] 577
61.[307] 577
62.[308] 577
63.[309] 577
64.[310] 577
XII. FEJEZET SPECIÁLIS ÉPÍTMÉNYEK TŰZVÉDELME 578
65. Közúti alagutak 578
66. Gyalogos aluljárók 580
67. Felszín alatti vasútvonal 581
68. Kilátó 584
69. Ponyvaszerkezetű építmények 585
70. Állvány jellegű építmények 588
71. Szín építmények 589
XIII. FEJEZET VILLAMOS ÉS VILLÁMVÉDELMI BERENDEZÉSEK 593
72. Kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések tűzvédelmi létesítési követelményei 593
73. Tűzeseti fogyasztók működőképessége 603
74. Villámvédelem 619
75. Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem 634
76. Biztonsági világítás, biztonsági jelzések és menekülési útirányt jelző rendszer 636

XIV. FEJEZET BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ ÉS TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEK KÖZÖS SZABÁLYAI 648
77. Létesítési kötelezettség 648
78. Tűz- és hibaátjelzés 648
79. Megfelelőség, képesítés és jogosultság 648
80. Üzembe helyezés, használatbavétel 649
XV. FEJEZET A BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK 668
81. A létesítés általános szabályai 668
82. Védelmi jelleg és szint 678
83. Címezhetőség 680
XVI. FEJEZET A BEÉPÍTETT TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK 681
84. Feliratok, tájékoztatás, biztonsági előírások 696
XVII. FEJEZET ÉGHETŐ FOLYADÉKOK ÉS GÁZOK TÁROLÁSÁRA, KIMÉRÉSÉRE VONATKOZÓ LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 697
85. Általános követelmények 697
86. Elhelyezési és védőtávolságok 697
87. Üzemanyagtöltő állomás 697
88. PB-gáz cseretelepek tűzvédelmi követelményei 699
XVIII. FEJEZET HASZNÁLATI SZABÁLYOK 701
89. A használatra vonatkozó általános tűzvédelmi szabályok 701
90. Speciális építmények használati szabályai 708
91. Tűzveszélyes tevékenység 709
92.[428] Dohányzás, nyílt láng, gyújtóforrás használata 710
93. Szállítás és vontatás 710
94. Tárolás szabályai 711
95.[444] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok tárolási előírásai 711
96.[451] Tűzoltási út, terület, közlekedési, menekülési és egyéb utak 712
97. Tüzelő-, fűtőberendezések 720
98. Szellőztetés 721
99. Hő- és füstelvezetés 724
100. Csatornahálózat 729
101. Gépi berendezés 729
102. Villamos berendezés 730
104.[479] Lakó- és szállásjellegű épületek 733
105. Közösségi létesítmények, kiállítás, vásár 737
106. Szabadtéri rendezvények 737
107. Kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvények 752
108. Járművek 754
109. Aratás 756
110.[487] Rostnövénytároló, kazal 756
111. A szabadtéri tűzgyújtás és tűzmegelőzés szabályai 757
112. A mezőgazdasági erő- és munkagépek 758
113. A terménszárítás szabályai 758
XIX. FEJEZET ÉGHETŐ FOLYADÉKOK ÉS GÁZOK HASZNÁLATI SZABÁLYAI 759
114. Éghető folyadékok tárolása és szállítása 759
115. Tárolás lakásban és garázsban 759
116. Tárolás és forgalmazás kereskedelmi rendeltetés esetén 760

117. Tárolás egyéb közösségi rendeltetés esetén ... 760
118. Éghető folyadékok és olvadékok tárolása fekvő, hengeres acéltartályokban ... 760
119. Éghető folyadékok tárolása kamrában ... 760
120. Üzemanyagtöltő állomás előírásai ... 761
121. Éghető folyadék tárolása, szállítása üzemanyagtöltő állomás kezelőépületén belül . 761
122. Üzemanyagtöltő állomáson elhelyezett tűzoltó készülékek ... 761
123. Éghető folyadékok töltése üzemanyagtöltő állomáson ... 762
124. PB-gáz cseretelep üzemeltetési előírásai ... 762
125. Üzemanyagtöltő állomás területén elhelyezett PB-gáz cseretelep előírásai ... 763
XX. FEJEZET ELLENŐRZÉS, KARBANTARTÁS, FELÜLVIZSGÁLAT ... 764
126. Általános előírások ... 764
127. Beépített tűzjelző, beépített tűzoltó berendezés karbantartása és felülvizsgálata ... 768
128. Tűzoltó készülékek ellenőrzése és karbantartása ... 794
129. Tűzoltó-vízforrások felülvizsgálata ... 798
130. A kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata ... 806
131. Az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata ... 812
132. Villámvédelem felülvizsgálata ... 814
XXI. FEJEZET TŰZVÉDELMI MŰSZAKI MEGFELELŐSÉGI KÉZIKÖNYV ... 820
133. Általános követelmények ... 820
XXII. FEJEZET ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK ... 831
1. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[621] ... 832
1. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez ... 832
2. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez ... 832
3. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez ... 833
4. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez ... 834
2. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[622] ... 835
1. táblázat, a Tűzeseti szerkezeti állékonyság alcímhez ... 835
2. táblázat, a Tetők és tetőtér-beépítés követelményei alcímhez ... 839
3. táblázat, a Tetők és tetőtér-beépítés követelményei alcímhez ... 840
3. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[623] ... 841
1. táblázat, a Tűztávolság alcímhez ... 841
2. táblázat, a Tűztávolság alcímhez ... 842
3. táblázat, a Tűztávolság alcímhez ... 843
4. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[624] ... 843
5. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[625] ... 844
1. táblázat, a Tűzszakaszok kialakítása alcímhez ... 844
2. táblázat, a Tűzszakaszok kialakítása alcímhez ... 847
3. táblázat, a Tűzszakaszok kialakítása alcímhez ... 848
6. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[626] ... 848
7. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[627] ... 849
1. táblázat, A kiürítés általános követelményei alcímhez ... 849
2. táblázat, A kiürítési számítás alcímhez ... 850
8. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[628] ... 832
1. táblázat, A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása alcímhez ... 851
2. táblázat, a Fali tűzcsapok kialakítása alcímhez ... 852
9. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[629] ... 853
1. táblázat, a Hő- és füstelvezetés alcímhez ... 853
2. táblázat, a Hő- és füstelvezetés alcímhez ... 854

10. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[630] ... 866
11. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[631] ... 866
1. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez ... 866
2. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez ... 867
12. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[632] ... 867
1. táblázat, a Villámvédelem alcímhez ... 867
2. táblázat, az Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem alcímhez ... 868
13. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[633] ... 868
14. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[634] ... 869
1. táblázat, a Beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések közös szabályai fejezethez ... 869
15. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[635] ... 873
1. táblázat, a Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez ... 873
2. táblázat, az Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez ... 874
3. táblázat, az Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez ... 875
4. táblázat, az Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez ... 876
16. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[636] ... 877
1. táblázat, a Beépített tűzjelző és beépített oltóberendezés, tűzoltó készülék, felszerelés alcímhez ... 877
2. táblázat, a Beépített tűzjelző- és beépített oltóberendezés, tűzoltó készülék, felszerelés alcímhez ... 878
17. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[637] ... 879
1. táblázat, az Éghető folyadékok és gázok használati szabályai fejezethez ... 879
2. táblázat, az Éghető folyadékok és gázok használati szabályai fejezethez ... 880
3. táblázat, az Éghető folyadékok és gázok használati szabályai fejezethez ... 880
18. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[638] ... 881
1. táblázat, az Ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat fejezethez ... 881
19–20. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[639] ... 885

Frissítés dátuma: 2022. május 24.

VÁLTOZÁS KÖVETŐ

Változás: Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek

BM OKF TÁJÉKOZATÓK:

BM OKF kérdések-válaszok: Kék betűszínnel
BM OKF Tűzmegelőzési Hírlevél 2016. III. és IV. negyedév: Kék betűszínnel
BM OKF tájékoztatók: Kék betűszínnel

ÉRVÉNYES TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK:

- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Tűzterjedés elleni védelem (azonosító:TvMI 1.5:2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Kiürítés (azonosító:TvMI 2.5: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Hő és füst elleni védelem (azonosító:TvMI 3.4: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Tűzoltó Egységek Beavatkozását Biztosító Követelmények (azonosító:TvMI 4.3: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése (azonosító:TvMI 5.3: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Beépített tűzoltó berendezés tervezése, telepítése (azonosító:TvMI 6.4: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem (azonosító:TvMI 7.5: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció (azonosító:TvMI 8.5: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv (azonosító:TvMI 9.3: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Szabadtéri rendezvények (azonosító:TvMI 10.3: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői (azonosító:TvMI 11.3: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Felülvizsgálat és karbantartás (azonosító:TvMI 12.5: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Robbanás elleni védelem (azonosító:TvMI 13.3: 2022.06.13.)
- Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Kockázati osztályba sorolás (azonosító:TvMI 14.2: 2022.06.13.)

Magyar Közlöny: 2014. évi 166. szám

Hatálybalépés ideje: 2015. március 5.

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet

az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 47. § (2) bekezdés 1. és 24. pontjában kapott felhatalmazás alapján,

a 287. §, valamint a 19. és 20. melléklet tekintetében a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 47. § (2) bekezdés 12. és 24. pontjában kapott felhatalmazás alapján,

a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 152/2014. (VI. 6.) Korm. rendelet 21. § 10. pontjában meghatározott feladatkörömben eljárva a következőket rendelem el:

I. FEJEZET ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

1. § (1) E rendeletben előírt tűzvédelmi követelményeket be kell tartani

a)[1] a létesítmény, építmény, építményrész tervezése, építése, átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, használata, a rendeltetés módosítása, a létesítéskor figyelembe vett, a tűzvédelmi helyzetet befolyásoló körülmények, feltételek változása,

BM OKF Tűzmegelőzési Hírlevél 2016. IV. negyedév: Meglévő épületet érintő átalakítás esetén a tűzvédelmi tervezőnek meg kell állapítania az átalakítást követő állapotra vonatkozó kockázati osztályt, ill. mértékadó kockázati osztályt, majd az ahhoz rendelt követelmények közül ki kell választani az érvényesítendő követelményeket, az átalakítás mértéke, köre figyelembe vételével.
Abban az esetben, ha a meglévő épület tartószerkezeteinek tűzállósága kisebb, mint a bővítményre előírt hatályos tűzállósági követelmény, akkor figyelembe kell venni:

- *a meglévő alapterület és a bővítmény alapterületének arányát,*
- *a meglévő szerkezetek és az új szerkezetek kapcsolatát,*
- *a bővítmény és a meglévő épület(rész) közötti kapcsolódást, a rendeltetéseket (kell-e, indokolt-e külön tűzszakaszba helyezni a bővítményt, egy légteret képez-e a bővítmény a meglévő épülettel/épület egy részével, stb.).*

Törekedni kell arra, hogy egy tűzszakaszon, illetve egy helyiségen belül egységes biztonsági szint valósuljon meg (pl. a tűzszakasz/helyiség teljes területén legyen kiépítve a tűzjelző berendezés, vagy a tűzszakaszon belül valamennyi tartószerkezet feleljen meg a vonatkozó követelménynek), de előfordulhat olyan eset, amikor ennek biztosítása nem áll arányban az átalakítással, annak költségeivel.

A meglévő épületrész szerkezeteinek utólagos javítása – a hatályos OTSZ szerinti tűzállóság biztosítása – elsősorban abban az esetben lehet indokolt, ha a bővítmény alapterülete jelentős mértékben meghaladja a meglévő alapterületet. Eltérő esetben elegendő az új szerkezetek esetében a hatályos követelmények betartása azzal, hogy az OTSZ 16. § (6) bekezdésére, az egyes szerkezetek statikai szerepére, a szerkezetek közötti kapcsolatokra kiemelt figyelmet kell fordítani.

Új helyiség/helyiségcsoport/tűzszakasz létesítése esetén indokolt törekedni arra, hogy a bővítmény szerkezetei a meglévő tartószerkezettől statikailag függetlenek legyenek. Ebben az esetben az új szerkezetek feleljenek meg a hatályos tűzállósági követelményeknek, valamint a meglévő és az új épületrész közötti elválasztás is teljesítse az előírt tűzállóságot (pl. tűzgátló válaszfal létesítésével).

Ha a bővítmény egy légteret képez a meglévő épülettel vagy annak bővítmény felé eső részével (helyiséget bővítenek), akkor meg kell próbálni egy olyan határvonalat keresni az épületen (annak szerkezeti rendszerén) belül, amellyel a hatályos előírásoknak megfelelő új (és szükség szerint meglévő), valamint a hatályos előírásoknak meg nem felelő meglévő szerkezetek egymástól elválaszthatóak.

Kivételesen előfordulhat olyan eset is, amikor nem indokolt az új tartószerkezetre a hatályos követelmény érvényesítése (pl. meglévő, nagyméretű csarnokot 1-2 keretállással bővítenek). Ilyen esetben erre vonatkozó eltérési engedélyt kell beszerezni. A bővítmény kialakítása (pl. a szerkezet tűzállósága) nem lehet kedvezőtlenebb a meglévő állapotnál. Minden esetben

egyedileg kell megvizsgálni a körülményeket és azok figyelembe vételével kell meghatározni, mely jogszabályi előírásokat kell érvényesíteni.

b) a jogszabályban, hatósági határozatban előírt beépített tűzvédelmi berendezés létesítése, fennmaradása, átalakítása, megszüntetése, használata,

Kérdés: Azokban az esetekben, amikor a beruházó önként vállalja beépített tűzvédelmi berendezés létesítését, a berendezésnek nem kell megfelelnie az OTSZ előírásainak? Az így létesített beépített tűzvédelmi berendezés figyelembe vehető-e ellensúlyozó tételként, tűzvédelmi kockázatot csökkentő tényezőként?
Kérdés: Az új OTSZ-ben 1. § (1) bekezdésben arra van utalás, hogy a beépített tűzvédelmi berendezéssel kapcsolatban csak azokra vonatkozik a jogszabályban megfogalmazott előírás, amelyek kiépítésére az ügyfél kötelezett. Akkor például az önként létesített tűzjelző berendezések használatára nem vonatkozik, így abban az esetben az ügyfél nem köteles betartani az előírásokat? (ha van egy tűzjelző kiépítve, de nincs karbantartva, az nem ad hamis biztonságérzetet?

BM OKF: Az önként vállalt berendezésnek szintén meg kell felelnie a jogszabályi előírásoknak, ha a berendezést a jogszabályi követelményeknek megfelelően kívánják létesíteni (pl. tűzszakaszméret növelése céljából). Ha az önként vállalt berendezést nem a jogszabályi követelmények teljesítése céljából létesítik, de engedélyeztetik a tűzvédelmi hatósággal, akkor szintén meg kell felelnie az OTSZ előírásainak, beleértve az üzemeltetéssel kapcsolatos követelményeket is (pl. karbantartás).

c) gép, berendezés, eszköz használata, tárolása,

d) anyagok előállítása, használata, tárolása,

e) egyéb, az építmény tűzvédelmét biztosító eszközök használata,

f) a szabadtéri rendezvények tartása, valamint

g) egyéb, tűzvédelmet érintő használat, tevékenység

során.

(2) Ha e rendelet nem tartalmaz az (1) bekezdés szerinti esetekre előírást, akkor a vonatkozó műszaki követelmények tűzvédelmi rendelkezései, vagy azzal egyenértékű megoldások, kialakítások alkalmazása megfelel az e rendeletben meghatározott biztonsági szintnek.

(3) Az e rendeletben meghatározott technikai jellegű előírásoknak nem kell megfelelnie az olyan termékeknek, amelyeket az Európai Unió valamely tagállamában vagy Törökországban állítottak elő, illetve hoztak forgalomba, vagy az Európai Gazdasági Térségről szóló megállapodásban részes valamely EFTA-államban állítottak elő, az ott irányadó előírásoknak megfelelően, feltéve, hogy az irányadó előírások az emberi egészség és élet védelme, valamint a közbiztonság tekintetében az e rendeletben meghatározottal egyenértékű védelmet nyújtanak.

2. § (1) A rendelet hatálya nem terjed ki a robbanó- és robbantóanyagokkal, valamint a pirotechnikai termékekkel kapcsolatos tűzvédelmi előírásokra.

Kérdés: 2. § (1) bekezdése alapján „a rendelet hatálya nem terjed ki a robbanó- és robbantóanyagokkal, valamint a pirotechnikai termékekkel kapcsolatos tűzvédelmi előírásokra”. Az OTSZ használati szabályokra vonatkozó fejezetnél a 176. § alapján „a létesítmények, építmények, gépek, berendezések, eszközök és – a robbanó és robbantó anyagok kivételével – az anyagok használatára, technológiák alkalmazására vonatkozó tűzvédelmi rendelkezéseket állapítja meg”. Ez azt jelenti, hogy ezen termékekkel

összefüggésben a továbbiakban is a polgári célú pirotechnikai tevékenységekről szóló 173/2011. (VIII. 24.) kormányrendeletet és az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról szóló 13/2010. (III. 4.) KHEM rendeletet kell alapul venni?

Kérdés: 2. § (1) bekezdése alapján „a rendelet hatálya nem terjed ki a robbanó- és robbantóanyagokkal, valamint a pirotechnikai termékekkel kapcsolatos tűzvédelmi előírásokra". Az OTSZ használati szabályokra vonatkozó fejezetnél a 176. § alapján „a létesítmények, építmények, gépek, berendezések, eszközök és – a robbanó és robbantó anyagok kivételével – az anyagok használatára, technológiák alkalmazására vonatkozó tűzvédelmi rendelkezéseket állapítja meg". Az OTSZ használati szabályainak előírásai a pirotechnikai termékekre már kiterjednek?

BM OKF: Az OTSZ továbbra sem vonatkozik a pirotechnikai termékekre, így azokkal kapcsolatban az egyéb vonatkozó jogszabályokat kell betartani

(2) E rendelet rendelkezéseit

a) a bányák föld feletti területére,

b) a bányák földalatti térségeire, azaz az ásványi nyersanyag feltárása, kitermelése céljából bányászati technológiával kialakított föld alatti bányatérségre, valamint a felhagyott bányák nyitva maradó térségeire,

Kérdés: Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 2.§ b) pontja alapján az OTSZ előírásait bányák föld alatti térségeire akkor kell alkalmazni, ha jogszabály eltérő előírást nem állapít meg. Ez alapján a mélyművelésű bányákban alkalmazott beépített tűzoltó berendezéseknek meg kell felelniük az 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletnek? Mivel a 4/2001. (II. 23.) GM rendelet eltérő rendelkezést nem állapít meg.

BM OKF: Más jogszabály eltérő rendelkezése hiányában meg kell felelnie a tűzoltó berendezésnek az OTSZ követelményeinek

c) a bánya *b)* pontban meghatározott területével egy tekintet alá eső alábbi külszíni részeire:

ca) a föld alatti bányatérséghez a föld felszínén közvetlenül csatlakozó építményekre és berendezésekre, különösen az aknatoronyra, az aknaszállító berendezésre, a szellőztetőberendezésre, a föld alatti szállítóberendezés külszínen lévő gépházára,

cb) a folyékony és gáznemű ásványi nyersanyag kutatására, termelésére irányuló mélyfúrásra, valamint a fúrási tevékenységhez szükséges, a biztonsági övezeten, a fúrási telepen belül lévő berendezésekre,

cc) a folyékony vagy gáznemű ásványi nyersanyagok kitermelésére szolgáló kutakra, valamint a biztonsági övezeten belül a termelőtevékenységgel kapcsolatban lévő berendezésekre, tartozékokra, különösen a kútszeparátorra, a kútfejszerelvényre, a glikolozó berendezésre, a mélyszivattyús himbára,

cd) a föld alatti gáztárolásra szolgáló földtani szerkezetre, természetes vagy mesterséges üregekhez tartozó kútrendszerre és a kutak kútfejszerelvényeire,

ce) a mezőbeli kőolaj- és földgázvezetékekre és tartozékaira, így a hozzájuk kapcsolódó szeparátorokra, gázsűrítőkre, szivattyúkra és csapadékleválasztókra és

cf) a széntelepek föld alatti elgázosításához szükséges termelő- és besajtoló kútrendszerre és a kutak kútfejszerelvényeire

csak akkor kell alkalmazni, ha az *a)–c)* pontban meghatározottak tekintetében jogszabály eltérő szabályokat nem állapít meg.

Kérdés: A 2. § (2) a)-c) pontjait csak akkor kell alkalmazni, ha más jogszabály eltérő szabályokat nem állapít meg. Ezt azt jelenti-e, hogy amire más jogszabály vonatkozik (pl. a MOL esetében egy fúrótorony), akkor arra az OTSZ-t egyáltalán nem kell alkalmazni, VAGY azt jelenti, hogy azokban a kérdésekben, amire a speciális jogszabály nem tér ki (ilyen például az oltóvíz ellátás), továbbra is az OTSZ előírásai a mérvadók?

BM OKF: Azokban a kérdésekben, amelyekkel a speciális jogszabály nem foglalkozik, az OTSZ rendelkezéseit kell figyelembe venni, érvényesíteni.

Kérdés: b) a c) pont figyelembe vételével a bányák föld alatti területeire az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet minden olyan előírását érvényesíteni kell (létesítési és használati szabályokat egyaránt), melyekre a vonatkozó 4/2001. (II. 23.) GM rendelet eltérő előírást nem állapít meg?

BM OKF: Igen

(3) E rendelet előírásait az atomenergia alkalmazására szolgáló sajátos építmények esetében akkor kell alkalmazni, ha azok tekintetében az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos jogszabály eltérő követelményeket nem állapít meg.

(4) Meglévő építmény, építményrész átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, rendeltetésének módosítása esetén az átalakítás mértékének, körének és az építmény, építményrész tűzvédelmi helyzetét befolyásoló hatásainak figyelembevételével kell e rendeletet alkalmazni.

(5)[2] E rendelet alkalmazásában a tömegtartózkodásra szolgáló helyiségre előírt követelményeket akkor kell érvényesíteni, ha a helyiség rendeltetésszerű használata összefüggő tömeg tartózkodásával jár.

Kérdés: 2.§ /4/ bek. „Meglévő építmény, építményrész átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, rendeltetésének módosítása esetén az átalakítás mértékének, körének Fés az építmény, építményrész tűzvédelmi helyzetét befolyásoló hatásainak figyelembevételével kell e rendeletet alkalmazni.” A mondat második része csak az „átalakításra” vonatkozik, vagy az elől felsorolt változásokra is érvényes? Vagyis vizsgálni kell-e a meglévő épület kockázati osztályát, az ahhoz kötött szerkezeti követelmények megfelelőségét?

BM OKF: A mondat második része valamennyi változásra vonatkozik.

A módosított 28/2011. (IX.06) BM rendelet alapján már elkészített tűzvédelmi szabályzatokat az OTSZ szerint újból el kell készíteni (aktualizálni)? Egy 2015. március 05. után végrehajtott hatósági ellenőrzés alkalmával jogszabálynak megfelelő-e a módosított 28/2011. (IX.06.) BM rendelet alapján kiadott és az azóta nem módosított tűzvédelmi szabályzat? Az OTSZ 2.§ (4) alapján a 28/2011.(IX.06) BM rendelet és az 54/2014.(XII.05.) BM rendeletet egymás mellett alkalmazható mind addig, míg a létesítményben a jogszabályban fent említett változás nem áll be? Ha az OTSZ 2. § (4) bekezdése alá nem tartozó épületeket nem kell kockázati osztályba sorolni, ezeknél megmaradhat a tűzveszélyességi osztályba sorolás annak ellenére, hogy a módosított 28/2011. (IX.06) BM rendelet március 05. után hatályát veszti?

BM OKF: A Tűzvédelmi Szabályzatokat az új OTSZ-nek megfelelően át kell dolgozni a rendelet hatályba lépéséig, de csak a használati előírások vonatkozásában. A tűzveszélyességi osztályba sorolás csak az anyagok esetében marad meg, a helyiségek, tűzszakaszok stb.

tűzveszélyességi osztályba sorolását a Tűzvédelmi Szabályzatból törölni kell. Hatósági ellenőrzés során ennek megfelelően kell eljárni.

Kérdés: A bővítés során az érintett építmény egésze vehető-e figyelembe, vagy csupán az átalakítás, bővítés mértéke? (Pl. oltóvíz biztosítása esetén.)

BM OKF: Az adott átalakítástól függ, pl.:oltóvízbiztosítás esetén a bővített tűzszakasz oltóvízigényét és az épület többi, meglévő tűzszakaszának oltóvízigényét is meg kell vizsgálni és ez alapján állapítható meg, hogy az oltóvízellátás szempontjából mértékadó tűzszakasz változik-e, és ez érinti-e az oltóvízbiztosítást.

Kérdés: Figyelembe véve, hogy megszűnt a csarnok jellegű építmény a jelenlegi csarnok jellegű építmények bővítésekor hogyan kell alkalmazni az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben (továbbiakban: OTSZ 5.0) foglaltakat különös tekintettel a védelem nélküli acélszerkezetekre. Egy meglévő – védelem nélküli acélszerkezettel rendelkező, nem NAK kockázati osztályba sorolt – csarnok jellegű épület tartószerkezeteit legalább 30 perces tűzvédelemmel kell kialakítani az OTSZ 5.0. alapján.

BM OKF: Az átalakítás köre-mértéke alapján kell dönteni. A bővítmény tekintetében az új előírást kell érvényesíteni

Kérdés: 2015.03.05-től hatályos OTSZ használati 18, 19, 20 fejezetei mellett, mely fejezetek vonatkoznak a meglévő épületekre, létesítményre?

BM OKF: A meglévő épületek esetében az OTSZ használati szabályait kell érvényesíteni. A létesítési előírásokat átalakítás, bővítés, felújítás stb. (pl.: tetőtérbeépítés, emeletráépítés) esetén, az átalakítás mértékének és körének figyelembe vételével kell érvényesíteni, továbbá abban az esetben, ha átalakítás nem történik, de a használatban olyan változás áll be, amivel kapcsolatban létesítési követelmény teljesülését is vizsgálni, igazolni kell (pl. megnövekedett létszám kiüríthetőségét).

Kérdés: 2014. október 2-án az OKF által szervezett konferencián ha jól értelmeztük, az új OTSZ-ben szereplő változások csak új létesítés illetve átalakításnál kell figyelembe venni, tehát sem a tűzveszélyességi osztályokat nem kell módosítani, sem a tűzoltó készülékek kihelyezését nem kell az új szerint módosítani,kockázati besorolást sem kell elkészíteni.
Kérhetnék ezekről esetleg egy írásos állásfoglalást, amivel a partnereinket meg tudjuk nyugtatni, hogy őket nem érinti az Új OTSZ változásai?

BM OKF: Az új OTSZ használatra vonatkozó rendelkezéseit a meglévő építmények esetében alkalmazni kell, ennek megfelelően a Tűzvédelmi Szabályzatokat a hatálybalépésig aktualizálni kell. Az új OTSZ hatályba lépését követően csak az anyagok fognak tűzveszélyességi osztállyal rendelkezni, a helyiségek, tűzszakaszok stb. nem. A kockázati osztályba sorolás a tűzveszélyességi osztályba sorolástól eltérően csak a létesítéssel összefüggő követelményeket befolyásolja. A tűzoltó készülékek darabszámával kapcsolatos szabályozás használati előírásnak minősül, emiatt azt a hatályba lépést követően be kell tartani.

Kérdés: 2. § (4): Meglévő épület/építmény átalakítása, felújítása, stb. esetén az új OTSZ-ben előírtak kötelező használatára kialakításra kerül-e (akár TvMI-ben) egységes álláspont? Példák, kérdések a gyakorlatban jelentkező problémákra:

a. Meglévő középmagas irodaépület menekülési útvonal burkolatának cseréje esetén elegendő a jelenlegi burkolattal egyenértékű burkolat használata, vagy az új OTSZ-ben előírtaknak megfelelőt kell-e alkalmazni?
b. Folyosó végi irattár átalakítása irodahelyiséggé, mellyel plusz 4 fő lesz a szint befogadóképessége. Ebben az esetben az új iroda kiürítésére szolgáló közlekedő, lépcsőház, előtér, stb. az új OTSZ szerint kell, hogy átalakításra kerüljön (ez aránytalanul magas beruházási költségeket jelent)? Figyelembe kell-e venni a tűzszakasz méretre vonatkozó, szigorúbb előírásokat? A kiürítés idejét az új OTSZ alapján kell számolnom (pl.: középmagas, II. tűzállósági fokozatba tartozó irodaépület esetében a megengedett idő a jelenlegi 8 percről 6 percre csökken)?
c. Meglévő üzemben egy technológiai tartály (20 m^3) cseréje történik. Az új tartály térfogata eltér a meglévőtől (30 m^3). Ebben az esetben a teljes üzem kockázati besorolását el kell végezni, illetve valamennyi, új OTSZ-ben szereplő előírást be kell-e tartani?

BM OKF: A meglévő épületek átalakítása esetén az átalakítás mértéke, köre figyelembe vételével kell megállapítani, hogy az OTSZ mely rendelkezéseit kell betartani és melyeket nem. Erre általános szabályokat nem lehet felállítani, minden esetet egyedileg meg kell vizsgálni és értékelni. A burkolat cseréje esetén a hatályos előírást kell betartani. A burkolat javítása esetén – pl. néhány m^2 felületen kerül sor az elhasználódott burkolat pótlására – elegendő az eredetileg elhelyezett burkolat vagy azzal megegyező jellemzőjű burkolat alkalmazása (feltéve, hogy az megfelelt az elhelyezésekor vonatkozó létesítési követelménynek).
b) Az eredeti helyiség kiüríthetőségét a létesítésekor biztosítani, ill. ellenőrizni kellett. Abban az esetben, ha az átalakítás miatt a létesítéskor hatályos kiürítési időtartam követelmény nem módosul, akkor a létesítéskor hatályos előírásnak megfelelően kell a kiüríthetőséget ellenőrizni. Ellenkező esetben az új OTSZ szerint kell a kiüríthetőségről meggyőződni. A tűzszakaszmérettel kapcsolatban az átalakítás mértéke-köre ismeretében és alapján kell eljárni, ez minden esetben egyedileg vizsgálandó.
c) Egyedileg kell megítélni, hogy a tartálytérfogat módosításával megnövekedett anyagmennyiség nagyobb veszélyeztetettséget eredményez-e vagy sem, és ennek függvényében lehet az átalakításhoz hozzárendelni az alkalmazandó követelményeket.

BM OKF Tűzmegelőzési Hírlevél 2016. III. negyedév: A fenti jogelv – azaz tűzvédelmi követelmény változása esetében az „új" előírásokat kizárólag az átalakítás körében és mértékében kell alkalmazni – a tűzvédelmi szabályozás rendszerét a kezdetektől meghatározta.
Annak ténye, hogy adott kialakítás 30-40 éve fennáll, önmagában valóban nem legalizálja a jogszabályellenes állapotot. A szemétledobó helyiségek „rendeltetés változásának" tudomásul vételére az illetékes katasztrófavédelmi szerv kizárólag azok egyedi vizsgálatát követően jogosult. Kizárólag ennek keretében ellenőrizhető vissza, hogy a helyiség rendeltetés változásakor betartásra kerültek-e az átalakításkor hatályos előírások. Jellemzően az „átalakítás" időpontja ismert, ennek megfelelően a nyílászárókra vonatkozó követelmények megállapíthatóak és megkövetelhetőek. Amennyiben nem állapítható meg a „rendeltetés változás" időpontja, úgy a helyiség eltérő használata a hatályos jogszabályok érvényre juttatása mellett történhet.
A fentiektől elkülönítendő az az esetkör, amikor a szemétledobó helyiség funkciójához tartozó kialakítás nem került megszüntetésre.
Ez a gyakorlatban annyit tesz, hogy a szemétledobó csőhálózat eredeti állapotában található, a födémek megfelelő lezárása nem történt meg.

Ezen kialakítás a lakók biztonsága szempontjából nem fogadható el, hiszen egy esetleges tűzeset során – a födémáttörések miatt – a tűz akadály nélkül, nagy gyorsasággal végigterjed a szintek között. Az ilyen kialakítások esetében a katasztrófavédelem mérlegelési jogkörrel nem rendelkezik, azok használatát nem veheti „tudomásul".

3. §[3]

a tűzvédelmi hatósági eljárások általános és különös szabályairól szóló 489/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet

4. § (1) A tűzvédelmi hatóság az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (a továbbiakban: OTSZ) 4. § (1) bekezdésében szereplő létesítési, használati és a tűzoltóságok beavatkozásával kapcsolatos előírásoktól – más, legalább azonos biztonsági szintet nyújtó előírások megtétele esetében – kérelemre eltérést engedélyezhet, az OTSZ 1–15. §-a, 19. § (3) bekezdése, 79. § (3)–(5) bekezdése, 80. § (1) és (4) bekezdése, 81. §-a, 123. § (2) bekezdése, 135. § (3) és (4) bekezdése, 139. §-a, 145. §-a, 154. § (1) bekezdés b) pontja, 165. §-a, 166. § (2) és (3) bekezdése, 172. § (8) bekezdése, 175. § (1) bekezdése, 176. §-a, 177. § (1)–(3) bekezdése, 184. § (1) bekezdése, 185. § (1) bekezdése, 186. §-a, 187. § (1) bekezdése, 190. § (2) bekezdése, 191. § (6)–(8) bekezdése, 193. § (1) bekezdése, 194. § (3) bekezdése, 195. § (1) bekezdése, 196. § (3) bekezdése, 197. § (2) bekezdése, 198. § (1) bekezdése, 199. §-a, 200. § (1) bekezdése, 201. §-a, 202. § (5)–(7) bekezdése, 203. § (1) és (6) bekezdése, 205. § (1) bekezdése, 207. § (1) bekezdése, 219. §-a, 237. § (1) bekezdése, 253. § (2)–(4) bekezdése, 262. § (1) bekezdése, 263. §-a, 264. § (2) bekezdése, 266. §-a, 267. § (1) és (2) bekezdése, 269. § (1) bekezdése, 270. § (5) bekezdése kivételével.

(2) Az (1) bekezdés szerinti eltérés abban az esetben engedélyezhető, ha a kérelmező igazolja az OTSZ-ben meghatározott védelmi célok teljesülését és a legalább azonos biztonsági szintet.

(3) A tűzvédelmi hatóság a tűzvédelmi műszaki irányelvektől vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldást kérelemre jóváhagyhatja, ha a legalább azonos biztonsági szintet a kérelmező igazolja.

(4) Az (1) bekezdés szerinti eltérési engedély és a (3) bekezdés szerinti jóváhagyás iránti kérelem tartalmazza

a) az eltéréssel érintett előírás, követelmény megnevezését,

b) az eltérés indokát,

c) az eltéréssel érintett építmény, építményrész, szabadtér megnevezését,

d) eltérési engedélyezés esetén a védelmi célok teljesülésének igazolását,

e) a (3) bekezdés szerinti jóváhagyás esetén az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint teljesülését,

f) a d) és az e) pontban foglaltakat alátámasztó, megfelelően részletes műszaki dokumentációt.

(5) A tűzvédelmi hatóság kérelemre lehetőséget biztosít a tűzvédelmi követelményekkel kapcsolatos egyeztetés megtartására

Kérdés: A 3. § (3) bekezdésében szereplő, tűzvédelmi műszaki irányelvtől vagy nemzeti szabványtól való eltérést a tűzvédelmi hatóság milyen formában és milyen eljárás keretében hagyja jóvá?

BM OKF: A BM OKF hagyja jóvá az említett eltéréseket.

Kérdés: 3.§ /3/ bek. „A tűzvédelmi hatóság a tűzvédelmi műszaki irányelvektől, vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldást kérelemre jóváhagyhatja, ha a legalább azonos biztonsági szintet a kérelmező igazolja." A Tűzvédelmi Műszaki Irányelv kötelező-e vagy csak ajánlás? Ha ajánlás, akkor miért kell jóváhagyási kérelem (hatósági eljárás)?

BM OKF: A TvMI nem kötelező. A jelenlegi, szabványtól eltérő megoldás jóváhagyásához hasonlóan szükséges a jövőben a szabványtól, TvMI-től részben vagy egészen eltérő megoldások alkalmazásához a BM OKF jóváhagyása.

Kérdés: Az OTSZ 3. § (3) bekezdése szerint „A tűzvédelmi hatóság a tűzvédelmi műszaki irányelvektől vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldást kérelemre jóváhagyhatja, ha a legalább azonos biztonsági szintet a kérelmező igazolja". Az OTSZ 3. § (4) bekezdése e) pontja értelmében a jóváhagyási kérelemnek tartalmaznia kell „a (3)

bekezdés szerinti jóváhagyás esetén az e rendeletben meghatározott biztonsági szint teljesülését". Kérdés: A biztonsági szint mikor tekinthető teljesültnek?

BM OKF: Amikor a tervező igazolta és a jóváhagyást kiadó BM OKF elfogadta.

Kérdés: 3.§ (3) és (4) bekezdése szerint: „A tűzvédelmi hatóság a tűzvédelmi műszaki irányelvektől vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldást kérelemre jóváhagyhatja, ha a legalább azonos biztonsági szintet a kérelmező igazolja"". „(4) Az eltérési engedély és a (3) bekezdés szerinti jóváhagyás iránti kérelem tartalmazza….." Milyen módon történik ennek a jóváhagyása, milyen iratminta alapján? Határozat, vagy hivatalos levél formájában? Kell-e illetéket fizetni és ha igen, milyen összegben?

BM OKF: A BM OKF hagyja jóvá az említett eltéréseket, határozatban, a hatósági engedélyezéssel összefüggő illetékfizetésre vonatkozó szabályok betartásával

Kérdés**:** Az OTSZ alábbi utalása a szakhatóság vonatkozásában. 3. § (5) A tűzvédelmi szakhatóság kérelemre – jogszabályban meghatározott esetben és módon – lehetőséget biztosít a tűzvédelmi követelményekkel kapcsolatos egyeztetés megtartására. Az egyeztetés módját, formáját és szabályait az OTSZ nem szabályozza, a 28/2011-es 137. § azonban igen. Mi írja elő az egyeztetést, illetve annak a módját, formáját és szabályait?

BM OKF: Kötelező egyeztetést nem ír elő a jogszabály. Az egyeztetéssel kapcsolatos szabályokat a belső szabályozók tartalmazzák.

Kérdés: 3.§ (5) bekezdése: „A tűzvédelmi szakhatóság kérelemre – jogszabályban meghatározott esetben és módon – lehetőséget biztosít a tűzvédelmi követelményekkel kapcsolatos egyeztetés megtartására". Kérdés: Az egyeztetések megtartásakor a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy által meghatározott kockázati egység kockázati osztályát a tűzvédelmi szakhatóság felülbírálhatja? Amennyiben igen, milyen módon kell ezt meghatározni (emlékeztető, szakhatósági állásfoglalás indokolása stb.)

BM OKF: A szakhatóság a tervező által meghatározott kockázati osztályt megfelelő indokokkal felülbírálhatja. Az indokokat írásban kell rögzíteni (egyeztetés során az emlékeztetőben, illetve szakhatósági eljárás során az állásfoglalásban).

Kérdés: 3.§ /5/ bek. „ A tűzvédelmi szakhatóság kérelemre – jogszabályban meghatározott esetben és módon – lehetőséget biztosít a tűzvédelmi követelményekkel kapcsolatos egyeztetés megtartására." A kérelemre történő egyeztetés illetékköteles-e, vagy igazgatási szolgáltatási díjat kell érte fizetni? Csak azokban az esetekben lehet-e egyeztetni, amelyet a jogszabály (OTSZ 5.0) nevesít?

BM OKF: Jogszabály nem ír elő sem illeték-, sem igazgatási szolgáltatásidíj-fizetési kötelezettséget. Nem csak azokban az esetekben lehet egyeztetni.

II. FEJEZET ÉRTELMEZŐ RENDELKEZÉSEK

4. § (1) E rendelet alkalmazásában

a) a tűzoltóságok beavatkozásával kapcsolatos követelményeknek számítanak a IX. fejezetben foglaltak,

b) az építmények tűzvédelmi használati előírásainak számítanak a XVIII–XX. fejezetben foglaltak és

c) az *a)* és *b)* pontban nem szereplő követelmények az építmények tűzvédelmi létesítési előírásainak számítanak.

(2)[4] E rendelet alkalmazásában

1. *alagút hossza:* az alagút teljesen lefedett részén mért leghosszabb forgalmi sáv hossza,

2. *alaprendeltetés:* a kockázati egységek rendeltetés szerinti elkülönítéséhez és az ettől függő tűzvédelmi követelmények megállapításához szükséges, a kockázati egység, valamint a kockázati egységen belül önálló rendeltetési egységek jellemző, elsődleges használati célját kifejező besorolás, amely lehet

a) ipari-mezőgazdasági alaprendeltetés: ipari, mezőgazdasági rendeltetésű önálló rendeltetési egységet tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,

b) közösségi alaprendeltetés: közösségi rendeltetésű önálló rendeltetési egységet tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,

c) lakó alaprendeltetés: lakást, szálláshelynek nem minősülő üdülőegységet és ehhez tartozó rendeltetésű helyiségeket tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,

d) tárolási alaprendeltetés: tárolási rendeltetésű önálló rendeltetési egységet tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,

e) vegyes alaprendeltetés: eltérő alaprendeltetésű önálló rendeltetési egységeket tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,

Kérdés: Az önálló rendeltetési egység fogalmával kapcsolatosan lenne kérdésem:
Definíció szerint én úgy gondolom, hogy önálló rendeltetési egységet az helyiség vagy helyiségcsoport képez \"amely önállóan képes ellátni rendeltetését\".
Pl.: Plázában a földszinten egy étterem akkor minősül önálló rendeltetési egységnek, ha van a szabadból nyíló bejárata (is). Amennyiben csak a Pláza közlekedő folyosójáról nyíló bejárata van abban az esetben nem önálló rendeltetési egység. (Mivel a Plázának is nyitva kell lennie, hogy az étterem működni tudjon, tehát a rendeltetését önállóan nem tudja ellátni.)
Jó-e önök szerint ez a gondolatmenet?

BM OKF: Igen

Kérdés: A közvetlenül a vevőknek "ipari" szolgáltatást nyújtó rendeltetés hova tartozik? Pl: autószerelő műhely, varroda stb.

BM OKF: A példában említettek szerepelnek az ipari alaprendeltetéshez tartozó táblázatban. A példában és az ipari-mezőgazdasági alaprendeltetéshez tartozó táblázatban (OTSZ 1. melléklet 4. táblázata) nem szereplő rendeltetések esetén egyedileg kell eldönteni, hogy az adott rendeltetés inkább szolgáltatásjellegű-e és közösségi alaprendeltetéshez tartozik, vagy inkább az ipari alaprendeltetéshez.

3. *alapterület:* a gépek és a berendezések esetében ezek függőleges vetülete által meghatározott terület, szabadtéri tárolóknál a raktározásra kijelölt térrész oldalhatárain belüli

terület, helyiség vagy építményszerkezettel részben vagy egészben közrefogott tér esetében a nettó alapterület, fedett átrium esetében az egybefüggő légtér legnagyobb alapterületű függőleges vetülete,

4. *állvány jellegű építmény:* olyan építmény, amelynek tartószerkezete a használati célnak megfelelő állékonysági teljesítményre méretezett, külső térelhatároló falszerkezettel nem rendelkezik, és az építményen bizonyos magasságban rendeltetés elhelyezésére és emberi tartózkodásra szolgáló teret alakítanak ki,

Kérdés: Amennyiben technológiai berendezések védelmére külső burkolattal (térelhatároló szerkezettel) látják el az ilyen jellegű építményeket, akkor már épületnek minősülnek és más kockázati besorolás alá esnek? (Pl.: mezőgazdasági takarmánykeverő, amelynek használati szintje meghaladja a 14 métert.)

BM OKF: A külső burkolat nem minősül külső térelhatároló falszerkezetnek, emiatt állványjellegű építményként kezelhető az említett takarmánykeverő.

Kérdés: Idetartoznak az építési, karbantartási tevékenységeknél használt (esetlegesen guruló) állványok is? Azaz rendeltetésnek számít-e az ilyen állványon történő munkavégzés?

BM OKF: Nem, nem tartoznak ide (az állványon rendeltetést – pl. éttermet, kilátót – kell kialakítani).

Kérdés: 4. § (2) bekezdés 4. pontja: „állvány jellegű építmény: olyan építmény, melynek tartószerkezete a használati célnak megfelelő állékonysági teljesítményre méretezett, külső térelhatároló falszerkezettel nem rendelkezik, az építményen bizonyos magasságban rendeltetést és emberi tartózkodásra szolgáló járófelületet alakítanak ki.”
Kérdés: Amennyiben technológiai berendezések védelmére külső burkolattal (térelhatároló szerkezettel) látják el az ilyen jellegű építményeket, akkor már épületnek minősülnek és más kockázati besorolás alá esnek? (Pl.: mezőgazdasági takarmány-keverő, amelynek használati szintje meghaladja a 14 m-t.)

BM OKF: A külső burkolat nem minősül külső térelhatároló falszerkezetnek, emiatt ha az adott szerkezeten emberi tartózkodásra szolgáló járófelület van, akkor állványjellegű építményként kezelhető az említett takarmánykeverő.

5. *álmennyezet:* az országos településrendezési és építési követelményekről szóló kormányrendelet (a továbbiakban: OTÉK) szerinti álmennyezet azzal, hogy e rendelet alkalmazásában az álmennyezet emberi tartózkodásra alkalmas teret csak az alsó felületével határol, és az általa kettéosztott légtér mindkét része ugyanabba a működésbeli egységbe vagy tűzszakaszba tartozik,

Kérdés: 4. § 5. („álmennyezet emberi tartózkodásra alkalmas teret csak az alsó felületével határol: az általa kettéosztott légtér mindkét része ugyanabba a működésbeli egységbe vagy tűzszakaszba tartozik,”) és („tetőszerkezet: az épület legfelső szintjét felülről határoló szerkezet, amely fedélszerkezetből és tetőfedésből áll,”) pontjai értelmében lehet olyan épület melyben nincs födémre vonatkozó követelmény? Ilyen épületben csak álmennyezetre, fedélszerkezetre és fedélhéjazatra van követelmény, pl: a LIDL áruházak.

BM OKF: Ha a tetőszerkezet alatti tér funkciót kap, akkor a tetőfödém tartó- és térelhatároló szerkezetére vonatkozó követelményt kell teljesíteni. Ez biztosítható például megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű álmennyezettel is.

6. *álpadló:* a teherhordó födémre támaszkodó, önálló tűzállósági teljesítménnyel rendelkező vízszintes térelhatároló szerkezet, amely épületgépészeti és elektromos installáció fogadására szolgálhat:

a) emelt vagy kettős padló: gyárilag készült padlórendszer, amely magában foglalja a padlólapot, a födémen levő teherhordó alátámasztást, valamint tartógerendát vagy más összetevőt, amelyek az épületbe szerelhető, megfelelő teherhordó szerkezetet biztosítanak,

b) üreges padló: teherhordó réteg, amely egy speciális alsó szerkezettel – amely tartalmazhat tartólábakat – van alátámasztva, azzal a céllal, hogy egy teret hozzon létre a teherhordó réteg és a födémszerkezet között pl. a távközlési, áramellátási, fűtési vagy szellőzővezetékek számára,

7. *átfolyási tényező:* a hő- és füstelvezető szerkezet és a légpótló szerkezet hatásfokát jellemző szám, a hatásos nyílásfelület és a geometriai nyílásfelület hányadosa,

8. *átmeneti védett tér:* helyiség, helyiségcsoport vagy tér, amely kialakításával tűz esetén az oda menekülő vagy menekített személyek biztonságát átmenetileg, a mentés vagy a további menekülés végrehajtásáig biztosítja,

9. *beépített tűzjelző berendezés részegysége:* a vonatkozó műszaki követelményben I. típusú vagy II. típusú komponensnek definiált eszköz,

10. *beépített tűzjelző berendezés:* az építményben vagy szabadtéren elhelyezett, helyhez kötött, a tűz kifejlődésének korai szakaszában észlelést, jelzést és megfelelő tűzvédelmi intézkedést önműködően végző olyan berendezés, amely rendelkezik a tűzvédelmi hatóság használatbavételi engedélyével,

11. *beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés telepítője:* a telepítési folyamat minden egyes részéért felelős személy vagy szervezet,

12. *beépített tűzjelző, tűzoltó berendezés üzembe helyezése:* olyan eljárás, amelynek során az üzembe helyező mérnök meggyőződik arról, hogy a telepített berendezés megfelel-e a vonatkozó jogszabályban, nemzeti szabványban, a tűzvédelmi hatóság által előírt, továbbá a gyártó által megadott követelményeknek és az engedélyezett, elfogadott tervdokumentációnak,

13. *beépített tűzoltó berendezés:* az építményben vagy szabadtéren elhelyezett, helyhez kötött, a tűz oltására, a beavatkozás könnyítésére, a tűz terjedésének megakadályozására, a tűzkár csökkentésére alkalmazott, tűzoltó vízforrásnak nem minősülő, önműködő vagy kézi indítású vagy mindkét módon indítható olyan berendezés, amely rendelkezik a tűzvédelmi hatóság használatbavételi engedélyével,

Kérdés: A fogalomban meghatározott célok vagy/és kapcsolatúak? A kérdés az olyan berendezésekre vonatkozik, melyek célja lehet a tűzkár csökkentése (pl. biztonsági szelep), de beépített tűzoltó berendezésként nehezen értelmezhető.
Ugyanez a kérdés felmerül a 20 méternél magasabb technológiai berendezéseinken kiépített száraz felszállók vezeték elvén működő palásthűtő berendezésekre. (A tartályok palásthűtőihez hasonló rendszer került kiépítésre, de az „oltó” víz biztosítását a létesítményi tűzoltóság szakfelszereléseivel juttatja a rendszerbe.)
II. Félstabil habbal oltók esetén szintén kérdés, hogy beépített oltórendszerről beszélhetünk-e, hiszen a rendszer alapállapotban egy üres csőrendszer, az oltóanyag biztosítását, és a tűzeset helyére való juttatását tűzoltó technikai eszközökkel végzik.

BM OKF: A pont szerinti célok vagy-kapcsolatban állnak egymással, de berendezésre vonatkoznak. A biztonsági szelep nem berendezés, hanem annak részét képezi.
A palásthűtő olyan beépített tűzoltó berendezés, ami a tartályok állékonyságát biztosítja, azaz a beavatkozás könnyítésére és a tűzkár csökkentésére szolgál.
II. A félstabil oltóberendezésekre a beépített oltóberendezésekre vonatkozó előírások érvényesek.

14. *beépített tűzterjedésgátló berendezés:* tűzgátló építményszerkezet helyett, tűzterjedés elleni védelem céljából alkalmazott beépített automatikus tűzvédelmi berendezés, amely a tűz átterjedését a helyettesített tűzgátló építményszerkezettel védendő térrészbe meghatározott ideig meggátolja,

15. *beépített tűzvédelmi berendezés:* a tűz észlelésére, jelzésére, oltására, a tűzterjedés gátlására, valamint a tűzeset során keletkező hőnek, füstnek és égésgázoknak az elvezetésére kialakított, helyhez kötött berendezés,

16. *biztonsági felvonó:* az épülettűz alatt is működtethető felvonó, amely lehet tűzoltó felvonó vagy menekülési felvonó,

17. *biztonsági jel:* meghatározott mértani forma, szín és képjel (piktogram) kombinációjával létrehozott, rögzített elhelyezésű jel, amely a menekülést segíti, veszélyre figyelmeztet, tevékenységet, magatartást tilt, valamint a tűzjelzéshez és -oltáshoz szükséges berendezések, eszközök helyét jelöli,

18. *biztonsági tápellátás:* a biztonsági tápforrásról történő villamosenergia-ellátás,

19. *biztonsági tápforrás:* a normál tápforrás kiesése esetén a tűzeseti fogyasztókat előírt ideig ellátó tápforrás,

20. *biztonságos tér:* az építményen kívüli külső tér, ahol a tűz és kísérőjelenségei a menekülő személyeket már nem veszélyeztetik, és ahonnan a menekülő személyek az építménybe való visszatérés nélkül közterületre juthatnak,

21. *biztonságos térbe jutás:* az építmény elhagyása a szabadba vezető kijáraton vagy kültéri útvonalon keresztül a terepcsatlakozás szintjére,

22. *ciklusidő:* két egymást követő ellenőrzés, felülvizsgálat vagy karbantartás között eltelt idő megengedett maximuma,

23. *családi ház:* egy vagy két lakást és a lakáshoz tartozó gépjárműtárolót, egyéb helyiséget tartalmazó lakóépület,

24. *egyszeres vezetékhiba:* legfeljebb egy hiba – zárlat, szakadás, földzárlat, vezeték ellenállás vagy impedancia megváltozása – a vezetékhálózatban,

25. *elérési távolság:* a tartózkodási hely és az elérni kívánt hely közötti közlekedési út úttengelyen mért hosszúsága,

26. *elfogadás:* az a folyamat, melynek során a tervező, a telepítő bizonyítja a megrendelőnek, hogy a tervezett, telepített beépített tűzjelző, tűzoltó berendezés megfelel a megadott követelményeknek,

Kérdés: A folyamatot (elfogadás) hogyan kell dokumentálni? Elég-e egyoldalú tervezői nyilatkozat, vagy a megrendelőnek is dokumentáltan el kell fogadnia a bizonyítást?

BM OKF: A jogszabály nem határozza meg a módját, elegendő a tervező, telepítő által kiállított nyilatkozat.

27. *elhelyezési magasság:* a biztonsági jelek és a menekülési útirányt jelző elemek számára szolgáló telepítési hely, amely lehet

a) alacsony elhelyezési magasság: a padlószinten vagy a jelek, elemek alsó éle a padlószint felett legfeljebb 0,4 m magasságban van,

b) középmagas elhelyezési magasság: az alacsony és a magas elhelyezési magasság között, a padlósíktól mérve a jelek, elemek alsó éle 1,5–1,8 m magasságban van,

c) magas elhelyezési magasság: a jelek, elemek alsó éle a padló felett legalább 1,8 m, de legfeljebb 3 m magasságban van,

28. *előkészítés nélkül menthető személy:* olyan mozgásképtelen személy, akinek mentése előkészítés nélkül végrehajtható,

29. *előkészítéssel menthető személy:* olyan mozgásképtelen személy, akinek mentése kizárólag előkészítés (szállítható állapot megteremtése és fenntartása) után hajtható végre,

30. *előkészítéssel sem menthető személy:* olyan mozgásképtelen személy, akinek mentése nem hajtható végre a kiürítésre rendelkezésre álló időtartam alatt,

31. *elsődleges építményszerkezet:* az a szerkezeti elem, amely az épület egészének vagy egyes szintjeinek állékonyságát tűz esetén biztosítja, valamint a tűzterjedést gátló szerkezetek,

32. *emberi tartózkodásra szolgáló tér:* kilátó, állvány jellegű építmény esetében olyan helyiség, tér, ahol a tervezett rendeltetésből adódóan legalább 30 percen keresztül folyamatos vagy olyan 30 percet el nem érő időtartamú emberi tartózkodással lehet számolni, amelyek összege bármely 4 órás intervallumon belül eléri a 2 órát,

33. *emeletközi födém:* építményszintek közötti, valamint építményszint és padlástér közötti vízszintes teherhordó, térelhatároló szerkezet, beleértve a tetőtér alatti födémet is,

34. *égéskésleltető szer:* védőszer, amely a vele hatékonyan kezelt – bevont átitatott, telített – éghető anyag kedvezőbb tűzvédelmi osztályba sorolását meghatározott időtartamig, újrakezelési időig biztosítja,

35. *életvédelmi jellegű védelem:* az építményben, tűzszakaszban tartózkodók biztonsága érdekében, a tűz korai jelzésével, a kiürítés megfelelő feltételeinek biztosítására létesített beépített tűzjelző berendezés által nyújtott védelem,

36. *építőanyag:* építési tevékenységhez használt, építési termék, építményszerkezet alkotóelemét képező anyag,

37. *érintett műszaki megoldás:* jogszabály vagy a tűzvédelmi hatóság által előírt tűzvédelmi berendezés, rendszer, készülék, szerkezet, valamint az e rendelet szerint felülvizsgálat tárgyát képező rendszer,

38. *értékvédelmi jellegű védelem:* az építmény, tűzszakasz, szabadtér területén elhelyezett anyagi javak védelme érdekében, a tűz korai jelzésével, a hatékony tűzoltás feltételeinek biztosítására létesített beépített tűzjelző, tűzoltó berendezés által nyújtott védelem,

39. *fedett átrium:* az OTÉK szerinti átrium azzal, hogy e rendelet alkalmazásában két vagy több szintet egybefüggő légtérrel köt össze, és felülről a külső légtértől építményszerkezet választja el,

40. *fedélszerkezet:* a tetőszerkezet teherhordó része, amely tartja, és amelyhez rögzítik a tetőfedést,

41. *felülvilágító:* a helyiséget felülről lezáró szerkezet alatti helyiség, térrész bevilágítását szolgáló építési termék, építményszerkezet,

42. *felülvizsgálat:* a jogosult személy által végzett mindazon intézkedések, tevékenységek összessége, amelyek célja az érintett műszaki megoldás működőképességéről, hatékonyságáról, az üzemeltetői ellenőrzés, a karbantartás és a javítás megtörténtéről való meggyőződés, valamint ezek írásban történő dokumentálása,

43. *figyelmeztető jel:* olyan biztonsági jel, amely valamely veszélyforrásra hívja fel a figyelmet,

44. *fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés:* olyan beépített tűzoltó berendezés, amelynek kialakítása, oltóanyag- és energiaellátása, vezérlése a berendezés tűzeseti működőképességét, üzembiztonságát növeli,

45. *füstcsappantyú:* füstelvezető és füstelvezetéshez, füstmentesítéshez szükséges légpótló légcsatornába építhető, automatikusan működésbe hozható zárószerkezet, amely a füst vagy a forró égésgázok továbbterjedését nyitott helyzetben előírt ideig biztosítja, zárt állapotban előírt ideig megakadályozza,

46. *füstgátló nyílászáró:* szerkezet, amely beépítve, csukott állapotban a füstnek és a tűz esetén képződő toxikus gázoknak az általa elválasztott térrész egyik oldaláról a másik oldalára való átterjedését meghatározott mértékben és ideig korlátozza,

47. *füstgyűjtő tér:* a füstszakasz légterének felső, a füstszegény levegőréteg feletti része,

48. *füstkötény:* a szomszédos füstszakaszokat egymástól elválasztó építési termék, építményszerkezet vagy berendezés, ami a füst oldalirányú terjedését korlátozza,

49. *füstmentesítés:* a védett helyiségbe a füst menekülésre nézve veszélyes mértékű bejutását meggátló megoldások összessége,

50. *füstmentes lépcsőház:* az olyan lépcsőház, amelybe az épülettűz alkalmával képződött füst és mérgező égésgázok bejutásának lehetősége oly mértékben van korlátozva, hogy a lépcsőház az épület biztonságos kiürítésére és a mentésre meghatározott ideig alkalmas marad,

51. *füstszakasz:* a helyiség vagy annak része, amelynek kialakítása korlátozza a füst átterjedését a szomszédos füstszakaszba,

52. *füstszegény levegőréteg:* a helyiség légterének alsó része, amelyben tűz esetén a tűzből felszálló füstoszlopon kívül veszélyes mértékű füst kis mértékben van jelen,

53. *hatékony szellőztetés:* ahol az adott térben a szellőzés, szellőztetés biztosítja, hogy üzemi körülmények között az éghető gázok, gőzök koncentrációja a kibocsátási hely közvetlen környezetének kivételével ne érje el az alsó robbanási határérték 20%-át,

54. *homlokzati tűzterjedési határérték:* a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő vizsgálat kezdetétől számított, a tűznek a homlokzati építményszerkezeteken történő terjedésére jellemző határállapot bekövetkezéséig eltelt idő,

55. *hosszirányú hő- és füstelvezetés:* az alagút bejárata, kijárata felé történő füstterelés; az alagút egyik végén a füstelvezetés, másik végén a friss levegő utánpótlása történik,

Kérdés: A hosszirányú és keresztirányú hő- és füstelvezetés a fogalom-meghatározások szerint csak alagutakra vonatkozik. Mélygarázs, közlekedők, stb. esetében ezek nem értelmezhetők?

BM OKF: Ez csak közúti alagutakra vonatkozik.

56. *hő és füst elleni védelem:* a tűz esetén fejlődő hő és füst terjedését korlátozó, az elvezetését és a füstmentesítést biztosító megoldások összessége,

57. *hő és füst elleni védelem eszközeinek kézi működtetése:* a természetes hő- és füstelvezető, valamint légpótló szerkezetek nyitása, a túlnyomásos füstmentesítés be- és kikapcsolása, a gépi füstelvezetés és a gépi légpótlás rendszerének tűzeseti és normál üzemi állapotba kapcsolása, ami kézzel vagy kézi távműködtetéssel valósul meg,

58. *hő- és füstelvezetés:* a védett helyiségbe jutó vagy ott keletkező hő és füst szabadba vezetését biztosító megoldások összessége,

59. *hő- és füstelvezetés tűzoltósági vezérlőtablója:* a hő és füst elleni védelem valamennyi eszközének egy központi helyről való, a tűzoltóság általi távműködtetését biztosító kezelőfelület,

60. *hő- és füstelvezető berendezés:* olyan berendezés, amely tűz esetén a hő és füst szabadba áramlását gépi úton, kényszeráramoltatással biztosítja,

61. *hő- és füstelvezető rendszer:* hő- és füstelvezető, légpótló szerkezetek, berendezések és azok működtetését, valamint a füstszakaszolást biztosító megoldások és rögzítéseik összefüggő rendszere, a beépített tűzjelző berendezés kivételével,

62. *hő- és füstelvezető szerkezet:* olyan szerkezet, amely tűz esetén nyitott állapotában lehetővé teszi a hő és füst természetes úton történő kiáramlását a szabadba,

63. *jogosult személy:* az üzemeltető által megbízott vagy az üzemeltető által kijelölt, a szükséges szakképesítéssel és ismeretekkel, eszközökkel, tapasztalattal, jogosultsággal rendelkező személy, aki végrehajtja az időszakos felülvizsgálatot, a karbantartást, elvégzi a javítást,

64. *karbantartás:* mindazon intézkedések, tevékenységek összessége, amelyek célja az érintett műszaki megoldás működőképességének, hatékonyságának biztosítása, meghibásodásának megelőzése, valamint ezek dokumentálása,

65. *keresztirányú hő- és füstelvezetés:* olyan tevékenység, melynek során külön erre a célra kialakított nyíláson keresztül történik a hő és füst elszívása, valamint a friss levegő bejuttatása, az elszívás az alagút keresztmetszetének a felső 1/3 részén, a befúvás az alsó 1/3 részén történik,

Kérdés: A hosszirányú és keresztirányú hő- és füstelvezetés a fogalom-meghatározások szerint csak alagutakra vonatkozik. Mélygarázs, közlekedők, stb. esetében ezek nem értelmezhetők?

BM OKF: Ez csak közúti alagutakra vonatkozik

66. *kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvény:* a 10 000 főt, vagy a 20 000 m^2-nél nagyobb területet meghaladó, épületen kívüli területen megrendezésre kerülő, a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló 23/2011. (III. 8.) Korm. rendelet hatálya alá tartozó rendezvény,

67. *kijárati szint:* az az építményszint, amelyen a benntartózkodó személyek a menekülés során elhagyják az épületet, speciális építményt, és a csatlakozó terepszintre távoznak,

68. *kiürítés:* az épületben, épületen, speciális építményben, szabadtéren tartózkodó személyek átmeneti védett térbe vagy biztonságos térbe jutását célzó haladás folyamata,

69. *kiürítés első szakasza:* a kiürítés azon része, amely a tartózkodási helytől a menekülési útvonal eléréséig vagy – ha az menekülési útvonal igénybevétele nélkül biztosítható – az átmeneti védett térbe vagy a biztonságos térbe jutásig tart,

70. *kiürítés második szakasza:* a kiürítés azon része, amely a menekülési útvonal elérésétől a biztonságos térbe vagy átmeneti védett térbe jutásig tart,

71. *kiürítésre szolgáló nyílászáró:* a kiürítés útvonalán beépített nyílászáró,

72. *kiürítésre szolgáló útvonal:* az építmény bármely részén tartózkodó személy által a kiürítés folyamata közben tervezetten bejárt útvonal, amely magába foglalja a kiürítés első szakaszának útvonalát (a menekülési útvonal elérését, egy helyiség, illetve helyiségcsoport elhagyását) és a kiürítés második szakaszának útvonalát (a menekülési útvonalat),

73. *kockázati egység:* az építmény vagy annak tűzterjedésgátlás szempontjából körülhatárolt része, amelyen belül a kockázati osztályt meghatározó körülményeket a tervezés során azonos mértékben és módon veszik figyelembe,

Kérdés: A kockázati egység határra megegyezik a tűzszakaszhatárral?

BM OKF: A kockázati egységek között tűzszakaszhatárt kell létesíteni, de a kockázati egységen belül is kell tűzszakaszolni, ha a kockázati egység alapterülete túllépi a megengedett maximális tűzszakasz-alapterületet.

74. *kockázati osztály:* a tűz esetén a veszélyeztetettséget, a bekövetkező kár, veszteség súlyosságát, a tűz következtében fellépő további veszélyek mértékét kifejező besorolás,

75. *kombinált hő- és füstelvezetés:* a hosszirányú és keresztirányú hő- és füstelvezetés alkalmazásával kialakított rendszer,

76. *kombinált jellegű védelem:* az életvédelem és értékvédelem együttes alkalmazása beépített tűzvédelmi berendezésnél,

77. *közösségi rendeltetés:* lakónak, iparinak, mezőgazdaságinak, tárolásinak nem minősülő rendeltetés,

78. *külső térelhatároló fal:* a homlokzatnak a külső tér, a belső udvarnak, fedett átriumnak, légudvarnak és légaknának az általa határolt nyitott udvar felé néző térelhatároló fala,

79. *lábazati felület:* az egy építményszinthez tartozó homlokzati falfelület technológiailag szükséges magasságú sávja, amelynek alsó határa a terepcsatlakozás, alacsonyabb épületcsatlakozás, csatlakozó vízszintes építményszerkezet felső síkja,

80. *légpótlás:* a hő- és füstelvezetéshez szükséges levegőpótló megoldások összessége,

81. *légpótló berendezés:* olyan berendezés, amely tűz esetén a hő- és füstelvezetéshez szükséges légpótlás helyiségbe juttatását gépi úton, kényszeráramoltatással biztosítja,

82. *légpótló szerkezet:* olyan szerkezet, amely tűz esetén nyitott állapotában lehetővé teszi a légpótláshoz szükséges levegő természetes úton történő beáramlását a füstelvezetéssel ellátott helyiségbe,

83. *lépcsőház:* szintkülönbség áthidalására szolgáló, építményszerkezettel minden irányból körbevett, lépcsőt tartalmazó közlekedő helyiség,

84. *lépcsők tartóelemei:* a teljes lépcsőszerkezet a kiegészítő szerkezetek – mellvéd, lábazat, korlát, fogódzó, járófelületi bevonat, burkolat – nélkül,

85. *lépcsőtér:* lépcsőkarokból, pihenőkből és a kapcsolódó közlekedőkből álló, összefüggő légteret képező közlekedőtér,

86. *létesítés:* tervezés, telepítés, használatbavétel és elfogadás folyamatsora,

87. *létesítmény:* az egy telken álló építmények és szabadterek összessége,

Kérdés: A katasztrófavédelmi törvény és az OTSZ fogalmai ebben az esetben eltérőek (a Dunai Finomító a katvéd tv. szerint üzem, az OTSZ szerint létesítmény). A tűzvédelmi dokumentumokban melyik fogalmat használjuk

BM OKF: Az OTSZ szerinti fogalmat

88. *magasépület:* az OTÉK szerinti olyan magasépítmény, ami épületnek minősül,

89. *menekülésben korlátozott személy:* olyan személy, aki életkora, értelmi vagy fizikai-egészségi állapota alapján, esetleg külső korlátozás miatt önálló menekülésre nem képes,

90. *menekülésben korlátozott személyek speciális intézménye:* olyan, menekülésben korlátozott személyek elhelyezésére, ellátására, kezelésére, nevelésére, oktatására, gondozására szolgáló intézmény, amelyben az elhelyezett, ellátott, kezelt, nevelt, oktatott, gondozott személyek menekülési képességét az életkoron kívül egyéb tényező is kedvezőtlenül befolyásolja,

91. *menekülési felvonó:* tűz esetén a benntartózkodók által is használható biztonsági felvonó,

92. *menekülési jel:* olyan biztonsági jel, amely a menekülésre szolgáló kijárat, vészkijárat helyét és az építményben, épületen belül vagy a szabadtéren – a közlekedési (kijárati) úton – annak irányát mutatja,

93. *menekülési útvonal:* a menekülő személyek által igénybe vett közlekedési útvonal, amely kialakításával tűz esetén a kiürítés második szakaszában – tömegtartózkodásra szolgáló helyiség esetén a helyiség kiürítésére szolgáló nyílászárót követő útvonalon – biztosítja a menekülő személyek biztonságát a meneküléshez szükséges időtartamig,

94. *menekülésiútirány-jelző rendszer:* olyan rendszer, amely szembetűnő és félreérthetetlen információt és megfelelő vizuális utasítást biztosít a bent tartózkodók számára a terület elhagyásához vészhelyzet esetén a kijelölt menekülési útvonalon azáltal, hogy egyértelműen elrendezett vizuális eszközöket, jeleket és megjelöléseket alkalmaz,

95. *menekülésiútvonal-védelem:* a beépített tűzjelző berendezés által védett építmény, épület, tűzszakasz menekülési útvonalainak és a közvetlenül csatlakozó helyiségek automatikus érzékelővel való lefedettsége, kivéve a védelemből kihagyható tereket,

96. *mélyállomás:* az az állomás, melynek a peronszintje a terepszinttől mérve mélyebben van 20 méternél,

97. *mértékadó kockázati osztály:* az építmény, az önálló épületrész egészére vonatkozó besorolás, amely megegyezik a kockázati egységek kockázati osztályai közül a legszigorúbbal,

98. *mértékadó tűzszakasz:* a létesítmény legnagyobb oltóvízigényű tűzszakasza,

99. *mozgásképtelen személy:* olyan személy, aki menekülésre nem képes, mentése pedig személyzetet, szükség szerint segédeszközt igényel,

100. *nagylégterű helyiség:* legalább 1200 m^2 alapterületű és legalább 4 m számított belmagasságú helyiség,

101. *nem éghető anyag:* szervetlen vagy alacsony szervesanyag-tartalmú anyag, amelynek gyulladási hőmérséklete a vonatkozó műszaki eljárásban a meghatározási hőmérséklethatárig nem állapítható meg, az A1 és A2 tűzvédelmi osztályba sorolt építőanyag, valamint az a szilárd építőanyag, amelynek a szabványos laboratóriumi vizsgálati módszerrel megállapított, a termék egészére vonatkozó égéshője nem haladja meg a 3,0 MJ/kg-ot,

102. *norma szerinti villámvédelem:* az MSZ EN 62305 szabványsorozat szerint kialakított villámvédelmi rendszer,

103. *normál tápellátás:* a normál tápforrásról történő villamosenergia-ellátás,

104. *normál tápforrás:* villamos energiával működő fogyasztókat ellátó tápforrás,

105. *nyithatóság:* kiürítésre szolgáló nyílászáró zárt állapotának oldására és a nyílászáró kézzel való kitárására, nyitott állapotba mozgatására való alkalmasság,

106. *olvadék:* a vonatkozó műszaki követelményben meghatározott állapotú anyag,

107. *önállóan menekülésre képes személyek:* olyan menekülő személyek, akik életkoruk, értelmi és fizikai-egészségi állapotuk alapján önállóan, esetleg kiegészítő irányítás mellett képesek a menekülésre, és menekülésüket nem gátolja kényszertartózkodás miatt külső korlátozás,

108. *önálló épületrész:* a szomszédos épületrészektől statikailag független, tűzgátló szerkezettel elválasztott épületrész, amelynek kiürítése a szomszédos épületrészeken való áthaladás nélkül biztosított,

109. *összefüggő tömeggel járó tömegtartózkodás:* személyek 300 főt meghaladó létszámú csoportja, ideértve a nézőteret is, amelyen belül a fajlagos létszámsűrűség meghaladja szabadtéren a 0,5 fő/m^2-t, épületen, valamint épület helyiségében az 1,0 fő/m^2-t,

110. *passzív tárolás:* a tárolt anyag bontatlan, zárt, gyári csomagolásban és edényzetben vagy szállításra minősített csomagolásban és edényzetben történő tárolása, forgalmazása,

111. *ponyvaszerkezetű építmény:* olyan építmény, amelynek az időjárási hatások elleni védelemre szolgáló héjazat anyaga természetes vagy mesterséges szálakból szövéssel vagy a szövést helyettesítő egyéb technológiával készült, felületi terhek hordására képes, külső térelhatároló szerkezetként részben vagy egészben elválasztott teret alkot, és ezzel a használat feltételeit biztosítja,

112. *robbanás:* nagy sebességű égési folyamat, ahol a mozgó lángfront sebessége 10 m/s vagy afelett van, de 100 m/s-nál kisebb,

113. *robbanásveszélyes állapot:* a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag vagy keverék olyan mennyiségben való jelenléte, valamint előfordulási módja, állapota, mely esetén az égés, robbanás feltételei közül legalább még az oxigénkoncentráció vagy a gyújtási energia adott,

114. *robbanásveszélyes tér:* egy vagy több robbanásveszélyes zóna által alkotott, beltéren vagy kültéren lévő, nyitott vagy zárt térrész,

115. *segítséggel menekülő személy:* olyan menekülésben korlátozott személy, aki fizikai segítség vagy irányítás mellett vagy a külső korlátozás ellenőrzött feloldása és irányítás mellett képes a menekülésre,

116. *speciális építmény:* tűzvédelmi szempontból speciális építmény a közúti alagút, a gyalogos aluljáró, a felszín alatti vasútvonal, a kilátó, a ponyvaszerkezetű, az állvány jellegű és szín építmény,

117. *szabadba vezető kijárat:* az építmény külső térelhatároló szerkezetén elhelyezett kijárat, amelyen keresztül a menekülő személyek az építményt elhagyják a biztonságos térbe menekülés során,

118. *szabadtéri rendezvény:* az 1000 főt meghaladó, épületen kívüli területen megtartott szervezett esemény, ide nem értve a létesítmény működési engedélyével összefüggő rendezvényeket,

119. *szabadtéri rendezvény területe:* természetes vagy mesterséges módon a mozgást korlátozva körülhatárolt rendezvény esetén a körülhatárolással közrezárt terület, a nem körülhatárolt terület esetén a rendezvény szervezője által felelősen kijelölt terület,

120. *szabadtéri tárolóterület:* anyagok, termékek, tárgyak tárolására és igény szerint azok időjárás elleni védelmére szolgáló, épületen kívüli terület; nem minősül szabadtéri tárolóterületnek a gépjárműparkoló, a gépjármű telken való elhelyezése és az épület tetőfödémén kialakított tárolóterület,

121. *szerkezeti állékonyság:* a tűzszakasz, önálló építményrész, építmény elsődleges építményszerkezetének azon képessége, hogy a várható tűzhatás időtartama alatt a tűzzel egyidejű terhelésnek előírt ideig ellenáll, ideértve a csatlakozó tűzvédelmi építményszerkezetek és a beépített tűzvédelmi berendezések tartószerkezeteinek funkció-megőrzését is; a tartószerkezet a szerkezeti elemeket és azok kapcsolatait is magában foglalja,

122. *szilárd éghető anyag:* szobahőmérsékleten szilárd halmazállapotú, szerves- vagy alacsony szervetlenanyag-tartalmú anyag, amelynek a gyulladási hőmérséklete a vonatkozó műszaki eljárással meghatározható, a B–F tűzvédelmi osztályba sorolt szilárd építőanyag, valamint az a szilárd építőanyag, amelynek a szabványos laboratóriumi vizsgálati módszerrel megállapított, a termék egészére vonatkozó égéshője 3,0 MJ/kg-nál nagyobb,

123. *szintosztó födém:* a helyiség légterének részleges – a helyiség legalsó szint alapterületének legfeljebb 25%-án és csak vízszintes szerkezettel történő – megosztásával és a mennyezet alatti kiszellőztetésével kialakított belső szint, amelyen helyiség és 1 méternél magasabb tömör korlát vagy fal nem létesül,

124. *szín:* talajhoz közvetlenül csatlakozó, egyszintes, részben vagy teljesen fedett, egy vagy több oldalán az összesített oldalfelület legalább 50%-áig nyitott építmény,

125. *technológiai szállítópálya:* futószalag, konvejor vagy ezekhez hasonló anyag- vagy terméktovábbító szerkezet, berendezés,

126. *teljes körű védelem:* olyan védelem, amelynek során a beépített tűzjelző berendezés által védett tér valamennyi részének automatikus érzékelővel való lefedettsége biztosított, kivéve a védelemből kihagyható tereket,

127. *terelőfal:* a lefúvatás irányának befolyásolására alkalmas falszerkezet,

128. *tetőfedés:* a tetőszerkezet külső térrel határos, csapadékzáró része,

129. *tetőfödém:* az épület legfelső szintjét felülről határoló födém,

130. *tetőfödém tartószerkezetei:* a tetőfödém mindazon szerkezeti részei, amelyek tönkremenetele általános vagy nagy területre kiterjedő épületomlást vagy a tetőfödém jelentős szakaszának beomlását idézik elő, valamint a nagy tömegű teherhordó térlefedő szerkezetek, melyek omlása egyéb szerkezeti károkat, az alattuk lévő födémek átszakítását okozhatja; az

állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint a ráfüggesztett és rátett dolgok terhét is bele kell számolni,

131. *tetőfödém térelhatároló szerkezete:* a tetőfödém tartószerkezeteire támaszkodó könnyűszerkezetes, réteges felépítésű, legfeljebb 80 kg/m^2 felülettömegű szerkezetek (önhordó) rétegei, az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint a ráfüggesztett és rátett dolgok terhét is bele kell számolni,

132. *tetőszerkezet:* az épület legfelső szintjét felülről határoló szerkezet, amely fedélszerkezetből és tetőfedésből áll,

Kérdés: 4. § 5. („álmennyezet emberi tartózkodásra alkalmas teret csak az alsó felületével határol: az általa kettéosztott légtér mindkét része ugyanabba a működésbeli egységbe vagy tűzszakaszba tartozik,") és („tetőszerkezet: az épület legfelső szintjét felülről határoló szerkezet, amely fedélszerkezetből és tetőfedésből áll,") pontjai értelmében lehet olyan épület melyben nincs födémre vonatkozó követelmény? Ilyen épületben csak álmennyezetre, fedélszerkezetre és fedélhéjazatra van követelmény, pl: a LIDL áruházak.

BM OKF: Ha a tetőszerkezet alatti tér funkciót kap, akkor a tetőfödém tartó- és térelhatároló szerkezetére vonatkozó követelményt kell teljesíteni. Ez biztosítható például megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű álmennyezettel is.

133. *tetőtűzterjedés elleni gát és osztósáv:* hő és csapadékvíz elleni éghető anyagú tetőszigetelés mezőit megszakító gát és osztósáv, amely megakadályozza a tetőtűz terjedését,

134. *tetőtűz terjedés mértéke:* a tetőszigetelési rendszer vagy tetőfedés felületén és rétegeiben az önálló égés – lánggal égés, szenesedés, izzás – terjedésének mértéke,

135. *tiltó jel:* olyan biztonsági jel, amely veszélyes magatartást tilt, valamint az adott helyen veszélyes tevékenység végzésének tilalmára utal,

136. *többirányú kiürítés:* a tartózkodási hely, helyiség, önálló rendeltetési egység elhagyásának lehetősége egynél több, egymástól részben vagy teljesen eltérő, a kiürítést önmagában is biztosító útvonalon keresztül a biztonságos térig,

137. *tömegtartózkodásra szolgáló épület:* épületnek minősülő, tömegtartózkodásra szolgáló építmény,

138. *tűzálló kábelrendszer:* villamosenergia- vagy adatátviteli vezetékek, kábelek, tokozott sínek, a hozzájuk tartozó csatornák, bevonatok és burkolatok, hordozó- és tartószerkezetek, valamint elosztók és kötődobozok olyan együttese, amely meghatározott időtartamig tűzterhelésnek kitéve is képes működőképességét megtartani anélkül, hogy benne zárlat keletkezne, vagy megszakadna a jelátvitel vagy a villamos áram,

139. *tűzállósági teljesítmény:* a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő tűzállósági vizsgálat kezdésétől számított, a vizsgált építményszerkezet valamely tűzállósági határállapotba kerülésének eléréséig eltelt idő órában vagy percben,

140. *tűzeseti fogyasztó:* villamos energiával működő fogyasztó, amelynek tűz esetén előírt ideig működnie kell, vagy működőképességét meg kell őriznie,

141. *tűzeseti főkapcsoló:* a tűzeseti lekapcsolás megvalósítására alkalmazott kézi vagy távműködtetésű kapcsoló,

142. *tűzeseti lekapcsolás:* az építmény villamos energiával működő fogyasztóinak egy helyről, egy vagy több csoportban történő helyi vagy villamos távműködtetésű lekapcsolása a villamos tápellátásról,

143. *tűzgátló alapszerkezet:* a tűzfal, a tűzgátló fal és a tűzgátló födém gyűjtőfogalma,

144. *tűzgátló álmennyezet:* egy helyiségben, legfeljebb egy tűzszakaszban kialakított olyan álmennyezet, amely tűzvédelmi jellemzőinél fogva a felette lévő födémmel vagy tetőszerkezettel együtt az előírt tűzállósági teljesítményjellemzőket biztosítja,

145. *tűzgátló előtér:* tűzgátló építményszerkezetekkel határolt előtér, amely önálló szellőztetéssel rendelkezik, ajtószerkezeteinek mérete biztosítja a gyors menekülés lehetőségét, és ajtószerkezetei önműködő csukószerkezettel ellátottak,

146. *tűzgátló építményszerkezet:* tűzterjedés elleni védelem céljából alkalmazott építményszerkezet, amely a tűz átterjedését az általa elválasztott térrészek között meghatározott ideig meggátolja; a tűzgátló építményszerkezetek körébe tartoznak a tűzgátló alapszerkezetek, a tűzgátló lezárások és a tűzterjedés elleni gátak,

147. *tűzgátló fal:* falszerkezet, amely az általa elválasztott tűzszakaszok, önálló rendeltetési egységek vagy helyiségek között a tűz átterjedését meghatározott ideig meggátolja,

148. *tűzgátló födém:* födémszerkezet, amely az általa elválasztott tűzszakaszok vagy helyiségek között a tűz átterjedését meghatározott ideig meggátolja,

149. *tűzgátló lezárás:* építményszerkezetek nyílásainak, áttöréseinek, valamint vezetékek, vezetékrendszerek átvezetésének tűzterjedést gátló elzárását biztosító műszaki megoldás, amely a tűz nyíláson, áttörésen, valamint a vezetéken keresztüli terjedését meghatározott ideig meggátolja; ebbe a körbe tartoznak a tűzgátló nyílászárók, a tűzgátló záróelemek, a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek és a tűzgátló lineáris hézagtömítések,

150. *tűzgátló lineáris hézagtömítés:* tűzgátló lezárás, amely építményszerkezetek csatlakozásánál a csatlakozási rés, hézag kitöltésével a tűz résen, hézagon való átterjedését meghatározott ideig meggátolja,

151. *tűzgátló nyílászáró:* a tűzgátló ajtó, ablak, kapu, függönykapu, redőnykapu, zsalu és a technológiai szállítópálya átvezető nyílását lezáró tűzgátló lezárás, amely csukott állapotban a tűz átterjedését meghatározott ideig meggátolja,

TvMI-Tűzterjedés

5.4.1. Tűzgátló nyílászárók

5.4.1.1. Tűzgátló lezárásra alkalmas az olyan tűzgátló nyílászáró,

- ıamelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot követően teljesítménynyilatkozattal igazolták.

Megjegyzés 1:
A teljesítmény jellemzőit a tűzállósági vizsgálat kiterjesztett alkalmazását követően az MSZ EN 13501-2 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, a teljesítmény állandóságát pedig az MSZ EN 16034 szabvány alapján kiállított teljesítménynyilatkozattal lehet igazolni.
ıMegjegyzés 2:
Az MSZ EN 16034 az MSZ EN 13241-1 vagy az MSZ EN 14351-1 szabvánnyal történő egyidejű alkalmazása esetén harmonizált termékszabvány, így a teljesítményjellemzőket a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet rendelkezéseinek megfelelő teljesítménynyilatkozattal kell igazolni (lásd 275/2013 Korm. rend 5.§ (1) a) pontja)
ıMegjegyzés 3:
2Az MSZ EN 16034 szabvány az MSZ EN 14351-2, vagy az MSZ EN 16361 szabvánnyal történő egyidejű alkalmazása esetén nem harmonizált európai szabvány, amely egyben magyar termékszabvány is. Így ez alapján kiadható a teljesítménynyilatkozat, tekintettel arra, hogy a tervezett felhasználása szempontjából lényeges, alapvető termékjellemzőket, ezek vizsgálatának, értékelésének módszereit és a teljesítményállandóság értékelésének és ellenőrzésének a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete szerinti rendszerét a szabvány meghatározza. (275/2013 Korm. rend 5.§ (2) pontja)
ıMegjegyzés 4:
Az MSZ EN 16034 szabvány csak azokra az üvegezett oldal és felülvilágító panelekre vonatkozik, amelyek szerves elemei az ajtónak. Az ajtó rendszerelemeiből készült, de az ajtó szerves részét nem képező üvegezett panelek teljesítményjellemzői az MSZ EN 1634-1 szerinti vizsgálati ill. az MSZ EN 15245-4 szerinti kiterjesztett alkalmazási jegyzőkönyv alapján kiadott osztálybasorolási jegyzőkönyvvel, teljesítményállandósága pedig a rendszerre vonatkozó Teljesítményállandósági Tanúsítvánnyal igazolhatóak.

- amelyet csak olyan kiegészítő burkolattal, bevonattal láttak el, ami nem befolyásolja kedvezőtlenül a tűzvédelmi jellemzőket;

ıMegjegyzés:
A kialakítástól függően szakintézeti állásfoglalás vagy a vonatkozó jogszabálynak megfelelő

tűzvédelmi tervezői, tűzvédelmi szakértői nyilatkozat szükséges lehet (lásd jelen irányelv B mellékletét),

- 1amely műszaki dokumentációja alapján az adott fogadószerkezetbe beépíthető (a fogadószerkezetnek legalább akkora tűzállósági teljesítménnyel kell rendelkeznie, mint a tűzgátló nyílászáróra előírt követelmény);

1Megjegyzés 1:
A tűzgátló nyílászáró műszaki dokumentációjában szereplőtől eltérő fogadószerkezetbe történő beépítés szakintézeti állásfoglalás esetén, az állásfoglalásban szereplő feltételek teljesítésével felel csak meg.
1Megjegyzés 2:
Amennyiben a tűzgátló nyílászáró acél kiváltó szerkezetbe kerül, csak olyan kiegészítő, tűzállóságot növelő védelem felel meg, amely képes megakadályozni a tűzállóságot növelő védelem tűztől mentett oldalán a nemkívánatos mozgások elkerülésére a káros felmelegedést (átlagosan 140 K, egy ponton 180 K hőmérséklet-emelkedés)

- amelynek önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását a várható igénybevétel figyelembe vételével határozták meg,
- amelynek csukódási sebességét úgy állították be, hogy ne okozzon kárt a fogadószerkezetben,
- amelynek önműködő tűzeseti csukódása automata mozgatású nyílászáró esetén is, valamint a mozgatószerkezet üzemi energiaellátásának kiesése esetén is biztosított,
- amely ha automatikusan nyíló, akkor csak manuálisan állítható vissza nyitott állapotba, ha tűzjelzés hatására automatikusan becsukódott,
- 3amelynek beépítése a nyílászáró gyártójának előírásai alapján, a vonatkozó tűzállósági vizsgálat során alkalmazott beépítésnek megfelelően, a minősítésében szereplő fogadószerkezetbe történik (beleértve az ajtótok és a fogadószerkezet közötti hézag kitöltését, lezárását),
- amelynek az ajtóval együtt minősített mozgatószerkezete olyan kialakítású, amelynek meghibásodása nem eredményezi tűz esetén a becsukódott nyílászáró visszanyílását, továbbá
- amelyet hő- és füstelvezetés céljára nem használnak, nem méreteznek.

1Megjegyzés 1:
Homlokzati tűzterjedési határérték-követelménnyel rendelkező homlokzat előtt az a homlokzati tűzterjedést az alábbi kialakítású zöldhomlokzat nem befolyásolja:
- *tűzállósági teljesítmény-jellemző (Exx-integritás, EWxx integritás+ sugárzás csökkentés, EIxx integritás+ szigetelés, - xx percben az időtartam*
- *önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolás (C0-C5)*

Megjegyzés 2:
A tűzgátló nyílászárók kiegészítő burkolattal való ellátásával kapcsolatban a B informatív melléklet tartalmaz iránymutatást. Az OTSZ 13-14. §-a szerint, a komponensek ismert tűzvédelmi osztálya alapján elvégzett besorolás kiváltja az MSZ EN 13501-1 szerinti besorolást.
Megjegyzés 3:
A tűzgátló nyílászárón, portálszerkezeten, üvegfalon a beépítést követő azonosíthatósága érdekében a gyártó gyártmányazonosító adattáblát, azonosítót helyezhet el, amelynek javasolt tartalma a következő:
- *gyártó (név és kapcsolattartási adatok, pl. kód vagy cím)*
- *a termék típusa és/vagy neve,*
- *a termék sorozatszáma vagy egyedi azonosító kódja*
- *tűzgátlási, füstgátlási és/vagy önműködő csukódási osztályozás (MSZ EN 16034:2015 7.pont)*

A gyártmányazonosító adattábla, azonosító anyaga tartós jelöléssel ellátott fém, kopásálló műanya tábla, matrica lehet, de az adatok közvetlenül az ajtólap élébe préselve, marva, vésve is feltüntethetők. Fix ablak, üvegfal illetve portálszerkezet esetén az azonosító táblát a - rendszeres ellenőrzéskori beazonosíthatóság, félreértések elkerülése miatt – utólagosan is ellenőrizhető, jól látható helyen célszerű elhelyezni a terméken.
1Megjegyzés 4:
A csukódás kezdetétől számított csukódás legfeljebb 60 másodpercig tartson. Az MSZ EN 16034:2015 A melléklete tartalmazza a tűzgátló nyílászárók közül a pántos és forgó ajtószerkezetek, a vízszintes, valamint a függőleges irányban záródó ajtó- és kapuszerkezetek tűzeseti automatikus

csukódására és a csukódás sebességére vonatkozó követelményeket.
1Megjegyzés 5:
A tűzgátló nyílászárók önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását az OTSZ 30. § (7) bekezdése alapján a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy (tűzvédelmi szakértő, tűzvédelmi tervező) határozza meg. A választható teljesítmény-jellemzőket az MSZ EN 16034:2015 tartalmazza.
Megjegyzés 6:
Amennyiben a tűzgátló nyílászáró tervezett igénybevétele annak kötelező alkalmassági idején belül várhatóan meghaladja a 200.000 nyitási ciklust, az önműködő csukódással kapcsolatos C5 teljesítmény-jellemző nem ad elegendő garanciát a tervezett élettartamon belül a megfelelő működésre. Ekkor más műszaki megoldás keresendő a tűzgátló ajtó megfelelő működésének biztosítására (pl. egy nyíláson belül két ajtó alkalmazása: egy üzemszerűen nyitott állapotban lévő tűzgátló ajtó és egy tűzállósági teljesítmény-jellemző nélküli ajtó, amely teljesíti az ismételt nyitással és csukással szembeni akár 1.000.000 vizsgálati ciklust; vagy a tűzszakaszhatár módosítása oly módon, hogy ne essen bele a kötelező alkalmassági időn belül a 200.000 nyitási ciklust meghaladó nyitásszámú tűzgátló ajtó).
Megjegyzés 7:
Kétszárnyú ajtó esetén mindkét szárny önműködő csukódását megfelelő sorrendben kell biztosítani. Az állószárny – amennyiben a kiürítési számításnál figyelembe vették - automata le-, illetve feltűző vasalattal látandó el.

152. *tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer:* térelhatároló építményszerkezeteken átvezetett légtechnikai és egyéb technológiai vezetékek, kábelek, vezetékrendszerek áttörési hézagainak tűzgátló lezárását meghatározott ideig biztosító szerkezetek, műszaki megoldások, termékek,

153. *tűzgátló válaszfal:* tűzgátló lezárások nélkül kialakított, nem teherhordó, egy tűzszakaszon belüli szomszédos helyiségeket elválasztó falszerkezet, amely – a tömör falfelületen vizsgálva – az általa elválasztott helyiségek között a tűz átterjedését meghatározott ideig meggátolja,

154. *tűzgátló záróelem:* aktív vagy reaktív elven működő tűzgátló lezárás, ami egy tűzgátló építményszerkezeten átvezetett gépészeti vezetéken belül a tűz átterjedését meghatározott ideig meggátolja,

155. *tűzoltási felvonulási terület:* az építmények tűzoltására, mentésre szolgáló terület, amely a beavatkozáshoz szükséges tűzoltás technikai eszközök és a tűzoltóegységek rendeltetésszerű működésének feltételeit biztosítja,

156. *tűzoltási felvonulási út:* a tűzoltási felvonulási terület megközelítésére szolgáló, a tűzoltó gépjárművek közlekedésére alkalmas út,

157. *tűzoltó felvonó:* tűz esetén kizárólag a tűzoltóság által használható biztonsági felvonó,

158. *tűzoltó készülék felülvizsgáló:* karbantartó személyt alkalmazó, tűzoltó készülék karbantartását végző vállalkozás, mely karbantartó műhelyt nem tart fenn, és amelynek OKF azonosító jelét karbantartó szervezet biztosítja,

159. *tűzoltó készülék karbantartó szervezet:* karbantartó személyt alkalmazó, tűzoltó készülék karbantartását végző, karbantartó műhelyt fenntartó vállalkozás,

160. *tűzoltó készülék karbantartó szervezet OKF azonosító jele:* egyedileg sorszámozott, a karbantartó szervezet műhelyét azonosító, hamisítás elleni védelemmel ellátott (hologramos) matrica, melyet a karbantartó szervezetek a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság által kijelölt forgalmazótól vásárolhatnak meg,

161. *tűzoltó készülék készenlétben tartó:* az a személy vagy szervezet, amely jogszabály által tűzoltó készülék készenlétben tartására kötelezett,

162. *tűzoltósági beavatkozási központ:* olyan helyiség, amelyből a tűzoltói beavatkozáshoz szükséges és azt elősegítő tűzvédelmi berendezések vezérelhetők, az épület-felügyeleti rendszereken keresztül a tűzvédelmi berendezések üzemállapota figyelemmel kísérhető,

163. *tűzoltósági kulcsszéf:* a beépített tűzjelző berendezéssel vezérelt eszköz, amely biztosítja a tűzoltósági beavatkozás során az épületbe és annak helyiségeibe történő akadálytalan bejutást,

164. *tűzszakasz:* az épület, a speciális építmény, a szabadtéri tárolóterület meghatározott része, amelyet a szomszédos építmény- és térrésztől tűzterjedés ellen védetten alakítanak ki,

165. *tűzszakaszterület:* az egy adott tűzszakaszhoz tartozó helyiségek nettó alapterületének, szabadtéri tárolóterület esetén a tárolásra szolgáló térrész alapterületének összessége m^2-ben,

166. *tűztávolság:* a külön tűzszakaszba tartozó szomszédos építmények, szomszédos szabadtéri tárolási egységek, szomszédos építmény és szabadtéri tárolási egység között megengedett legkisebb, vízszintesen mért távolság,

167. *tűzterjedés elleni gát:* födémhez, falhoz csatlakozó vagy tetőn kialakított, a tűznek az építményszintek, a tűzszakaszok, a tetőmezők, továbbá a szomszédos épületek közötti átterjedését alakjával, méreteivel, tűzállósági teljesítményével és tűzterjedés elleni adottságaival korlátozó, megakadályozó tűzgátló építményszerkezet,

168. *tűzterjedés elleni védelem:* olyan megoldások összessége, amelyek folytonos alkalmazásával a tűz átterjedése a védett építményre, építményrészre, szabadtéri tárolási egységre meggátolható; módszerei: tűztávolság, tűzgátló építményszerkezet, beépített tűzterjedésgátló berendezés, egyéb, a tűzterjedési határértéket vagy tűzállósági teljesítményt biztosító kialakítás,

169. *tűzterjedési határérték:* a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő tűzterjedési vizsgálat kezdésétől számított, a vizsgált építményszerkezet valamely tűzterjedési határállapotba kerülésének eléréséig eltelt idő órában vagy percben,

170. *tűzveszélyes tevékenység:* az a tevékenység, amely a környezetében lévő éghető anyag gyulladási hőmérsékletét, lobbanáspontját meghaladó hőmérséklettel vagy nyílt lánggal, továbbá gyújtóforrásként számításba vehető izzással, parázslással, szikrázással jár,

171. *tűzveszélyességi fokozat:* az éghető folyadékoknak és olvadékoknak a lobbanáspontjuktól és az üzemi hőmérsékletüktől függő, a vonatkozó műszaki követelmény szerinti kategóriája,

172. *tűzveszélyességi osztály:* az anyagra, keverékre vonatkozó besorolás, amely az anyag, keverék fizikai, kémiai tulajdonságát alapul véve, tűzvédelmi szempontból a viselkedését, veszélyességét jellemzi,

173. *tűzvédelmi célú homlokzati sáv:* a külső térelhatároló falon alkalmazott burkolati, bevonati, valamint vakolt hőszigetelő rendszer B–E tűzvédelmi osztályú hőszigetelését megszakító és kiváltó, a tűz terjedését korlátozó sáv,

174. *tűzvédelmi jel:* olyan biztonsági jel, amely tűzvédelmi berendezés, eszköz vagy tűzoltó készülék elhelyezésének helyét jelzi,

175. *tűzvédelmi műszaki megfelelőségi kézikönyv:* olyan tűzvédelmi dokumentáció, amely az építmény építését, átalakítását, bővítését követően a megvalósult tűzvédelmi adatokat, továbbá a használati feltételeket tartalmazza, amelyekkel az építmény tűzvédelmi szempontból biztonságosan üzemeltethető,

Kérdés: Létesítési és használatbavételi engedélyhez kötött átalakítás, bővítés, stb. esetén kell-e TMMK-t készíteni? Ha igen, akkor csak az átalakítással érintett épületrészre, vagy a komplett épületre?

BM OKF: *Csak az OTSZ hatályba lépését követően használatbavett épületek esetében kell a TMMK-t – az épület egészére – elkészíteni. Abban az esetben, ha meglévő épület bővítésének használatbavételére kerül sor és a bővítménnyel együtt az épület átlépte az OTSZ által előírt alapterületet, vagy szintszámot, akkor a TMMK-t ki kell dolgozni az épület egészére.*

176. *tűzvédelmi osztály:* az építőanyagok és építményszerkezetek tűzzel szembeni viselkedésére jellemző kategória, amit a vonatkozó műszaki követelmények szerinti vizsgálat alapján állapítanak meg,

177. *tűzvédelmi üzemeltetési napló:* tűzvédelmi műszaki megoldások ellenőrzésének, felülvizsgálatának, karbantartásának igazolására szolgáló dokumentum,

Kérdés: Használható-e egyetlen napló a 18. mellékletben szereplő több műszaki megoldás ellenőrzésének dokumentálására is?

BM OKF: *Igen, használható.*

178. *üzembe helyező mérnök:* a megrendelő által megbízott, a beépített tűzjelző, tűzoltó berendezés üzembe helyezésének végrehajtásáért és az üzembe helyezéssel kapcsolatos szemrevételezés, ellenőrzés, üzemi próba elvégzéséért és a berendezés megfelelőségének értékeléséért felelős, jogszabályban meghatározottak szerint a tűzjelző berendezés, a tűzoltó berendezés tervezésére képesített személy,

179. *üzemeltető:* a létesítmény, épület vagy épületrész üzemeltetését ellátó, az üzemeltetés során a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 18. §-ában meghatározott követelmények biztosításáért felelős személy vagy szervezet,

180. *üzemeltetői ellenőrzés:* az üzemeltetői ellenőrzést végző személy vagy az üzemeltető által írásban megbízott jogi személy által végzett, az érintett műszaki megoldás működőképességéről való, jellemzően szemrevételezéses meggyőződés és annak írásban történő dokumentálása,

181. *üzemeltetői ellenőrzést végző személy:* az üzemeltető által megbízott vagy kijelölt személy, aki végrehajtja az üzemeltetői ellenőrzést,

182. *vakolt hőszigetelő rendszer:* külső térelhatároló falon rögzített, hőszigetelő maggal rendelkező, a külső tér felől időjárásálló, mechanikai hatások ellen védő bevonattal vagy burkolattal ellátott többrétegű összetett rendszer, elemkészlet,

183. *válaszfal:* a helyiséget lehatároló, födémtől födémig tartó, nem teherhordó falszerkezet,

184. *védelmi szerkezetek:* azok a szerkezeti elemek, amelyek az épület állékonysága mellett tűz esetén biztosítják a bent tartózkodók védelmét,

185. *védelmi szint:* a beépített tűzjelző, valamint a beépített tűzoltó berendezés kiépítettségétől, a tűzjelző berendezés által felügyelt, valamint az oltóberendezés által oltással érintett térrészek kiterjedésétől függő kategória,

186. *védőfal:* a hasadó és a hasadó-nyíló felületen kiáramló robbanási túlnyomás felfogására alkalmas falszerkezet,

187. *vészkijárat:* üzemszerűen nem használt, de a kiürítés során figyelembe vett kijárat,

188. *villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálata:* a jogosult személy által végzett, a villamos berendezés tűzvédelmi megfelelőségének, hibáinak megállapítására és minősítésére irányuló felülvizsgálat,

189. *vonatkozó műszaki követelmény:* tűzvédelmet érintő nemzeti szabványok és műszaki irányelvek összessége,

190. *zárt közlekedő helyiség:* minden oldalról elsődleges építményszerkezettel határolt közlekedő helyiség.

TvMI-tűzjerjedés:

2.2.1. [4]*Alkalmazástechnikai útmutató*: lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

2.2.2. *Átjáró ajtó: kapuba épített személyforgalmi ajtó.*

2.2.3. [2]*Átszellőztetett légréses fal (homlokzat): Olyan légréses fal (homlokzat), amelynél a* homlokzatburkolat és a hátszerkezet (hőszigetelés, falszerkezet) közötti 1 cm-nél vastagabb légrést a külső térrel be-és kiszellőző nyílásokon keresztül átszellőztetik.

[2]*Megjegyzés:*

A vonatkozó szakmai szabályoknak megfelelően az átszellőztetés legalább 2 cm széles vagy 200 cm^2 / fm fajlagos be- és kiszellőző felületű nyílásokkal történik. Ha be-és kiszellőző nyílások nincsenek és egyidejűleg a légrés vastagsága nem haladja meg az 1 cm-t, akkor a légrés nem minősül átszellőztetettnek.

2.2.4. [1]*Felületfolytonos kialakítás*: építményszerkezetek teljesítmény-jellemzőinek megszakítás nélküli kialakítása azon felületek mentén, amelyre nézve az adott követelmény vonatkozik.

[1]*Megjegyzés:*

Jelen tűzvédelmi műszaki irányelv szempontjából különös tekintettel érvényes az elv a tűzállósági teljesítmény-jellemzőkre

2.2.5. *Függesztett homlokzati fal:* az építmény teherhordó szerkezetei előtt folytonosan kialakított, ahhoz rögzített önhordó térelhatároló falszerkezet, amely a teherhordás kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemzőjével rendelkezik és átlátszó részeket is tartalmaz.

2.2.6. *Fogadószerkezet:* az a szerkezet – jellemzően tűzgátló alapszerkezet (tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzfal) – amelybe a tűzgátló lezárást beépítik.

2.2.7. [4]*Függesztett tűzgátló álmennyezet:* lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

2.2.8. [4]*Függönyfal:* olyan nem teherhordó, térelhatároló falszerkezet, amelyet az épület teherhordó szerkezeteire, általában födémeihez rögzítenek és azok síkja előtt, felületfolytonos kialakítású, továbbá az épület állékonyságának biztosítása kivételével a falszerkezetre előírt valamennyi előírt teljesítményjellemzőt teljesít.

[4]*Megjegyzés:*

A födémszerkezetek között elhelyezkedő üvegezett szerkezetek üvegfalaknak minősülnek.

2.2.9. [1,4]*Függönyfal teljes konfiguráció:* olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban rendelkezik tűzállósági határértékkel, illetve olyan vizsgálati eljárás, amely a tömör mezőkből és tűzgátló üvegezésű bevilágító felületekből, vagy teljes egészében tűzgátló üvegezésű bevilágító felületekből álló függönyfalszerkezet tűzállósági határértékének meghatározására szolgál, és amelynek eredménye felhasználható mind a vízszintes mind a függőleges homlokzati tűzterjedési határérték követelmény, valamint a vízszintes és függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát teljesítésének igazolására.

[4]*Megjegyzés:*

Lásd az MSZ EN 1364-3 szabványban.

2.2.10. [1,4]*Függönyfal részleges konfiguráció:* olyan függönyfal, amely a teljes szintmagasságban nem, de a födém előtti (meghatározott magasságú) szakaszán rendelkezik tűzállósági határértékkel, illetve olyan vizsgálati eljárás, amely a tömör mezőkből és tűzgátló üvegezésű bevilágító felületekből, álló vízszintes függönyfal sáv tűzállósági határértékének meghatározására szolgál, s melynek eredménye felhasználható a függőleges homlokzati tűzterjedési határérték követelmény, valamint a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát teljesítésének igazolására.

[4]*Megjegyzés:*

Lásd MSZ EN 1364-4 szabványban.

2.2.11. [1]*Füstcsappantyú:* lásd füstgáz vezérlő csappantyú.

2.2.12. [1,2]*Füstgáz vezérlő csappantyú (egyszakaszos):* manuálisan vagy automatikusan működésbe hozható zárószerkezet, amely a füst vagy a forró égésgázok továbbterjedését nyitott helyzetben előírt ideig biztosítja, zárt állapotban előírt ideig megakadályozza.

[2]*Megjegyzés:*

MSZ EN 1366-9 szerint vizsgált és MSZ EN 13501-4 szerint osztályozott egyszakaszos füstmentesítő légcsatornával állhat kapcsolatban.

2.2.13. *1Füstgáz vezérlő csappantyú (többszakaszos):* manuálisan vagy automatikusan működésbe hozható zárószerkezet, amely a füst vagy a forró égésgázok továbbterjedését nyitott helyzetben előírt ideig biztosítja, zárt állapotban előírt ideig megakadályozza.

1Megjegyzés 1:
A fenti definíció a füstcsappantyú szerepét pontosabban leíró elnevezése.
1Megjegyzés 2:
A TvMI a továbbiakban a füstcsappantyú kifejezést használja.
1Megjegyzés 3:
MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9 szerint vizsgált és MSZ EN 13501-4 szerint osztályozott füstmentesítő légcsatornával állhat kapcsolatban és/vagy - a tűzvizsgálatban igazolt próbatest beépítési körülményei szerint- a tűzszakasz határoló építményszerkezet síkjába, síkjára vagy attól távol is szerelhető.

2.2.14. *1Füstgáz vezérlő zsalu (egyszakaszos):* szerepét tekintve azonos az egyszakaszos füstgáz vezérlő csappantyúval, de a zárás és a nyitás működési elve, a csappantyúlevelek száma (egy helyett jellemzően több) és ezáltal beépítési mérete (mélysége) attól eltér.

2.2.15. *1Füstgáz vezérlő zsalu (többszakaszos):* szerepét tekintve azonos a többszakaszos füstgáz vezérlő csappantyúval, de a zárás és a nyitás működési elve, a csappantyúlevelek száma (egy helyett jellemzően több) és ezáltal beépítési mérete (mélysége) attól eltér.

1Megjegyzés:
Ahol a TvMI a továbbiakban a füstcsappantyú kifejezést használja, értelemszerűen a füstgáz vezérlő zsalukra is gondol.

2.2.16. *1Gépészeti szerelőakna:* olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény két vagy több építményszintjét összekötő térrész, amely gépészeti vezetékrendszerek, illetve – esetenként – azokhoz tartozó villamos berendezések (kifejezetten az aknában elhelyezett gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmét biztosító villamos berendezések) elhelyezésére szolgál.

2.2.17. *1Gyártmány azonosító adattábla:* a tűzgátló lezárásra vagy füstgátló nyílászáróra rögzített olyan azonosító, amelyen a nyílászáró megnevezése, gyártója, típusa, tűzállósági teljesítmény-jellemzői, megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítója rögzítésre kerülnek.

Megjegyzés:
A TvMI a tűzgátló nyílászárókkal kapcsolatban foglalkozik a gyártmányazonosító adattábla alkalmazásával.

2.2.18. *4Járulékos tűzvédelmi szerkezet:* Önálló tűzállósági teljesítménnyel nem rendelkező műszaki megoldás, amely képes hozzájárulni egy szerkezeti elem tűzállósági teljesítményének növeléséhez.

4Megjegyzés1:
A járulékos tűzvédelmi szerkezetek az MSZ EN 13381-es szabványsorozat szerint vizsgált szerkezetek. Az értékelést MSZ EN 13501-2 szerint végzik. Az eredmények közvetlenül alkalmazhatóak az MSZ EN 1990 – MSZ EN 1999 szabványcsalád (EUROCODE) szerinti számításokhoz, vagy az értékelési jegyzőkönyvek önmagukban igazolják az adott szerkezet tűzállósági teljesítményét.
4Megjegyzés 2:
Jellemző szerkezetek: teherhordó szerkezetek (vasbeton, acél, beton és acél profillemez együttdolgozó (kompozit) és fa szerkezetek) tűzállósági teljesítményét biztosító műszaki megoldások reaktív (hő hatására habosodó festékek) és nem reaktív (habarcsok, burkolatok, vízszintes és függőleges védőmembránok) rendszerekkel.

2.2.19. *Kemény lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyet tűzvédelmi habarcsból alakítanak ki.

1Megjegyzés:
Erre a célra szolgáló tűzvédelmi habarcs nem azonos a teherhordó szerkezetek járulékos tűzvédelmére használt habarccsal!

2.2.20. *4Kombinált átvezetés:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen keresztül épületgépészeti és épületvillamossági vezetékek egy nyílásban átvezethetők.

4Megjegyzés 1:
Minden, a tűzállósági megfelelőséget igazoló dokumentumban szereplő épületgépészeti vezetékrendszer átvezethető: csövek (hűtés, fűtés, klíma, víz, csatorna, tűzivíz, gáz) és légtechnikai

vezetékek (komfort szellőzőrendszerek, spiko csövek és tűzgátló szellőző légcsatornák, beleértve az esetleg alkalmazott tűzgátló csappantyúkat, valamint hő- és füstelvezető, légpótló, füstmentesítő légcsatornák, beleértve az esetleg alkalmazott füstgáz vezérlő csappantyúkat).

4Megjegyzés 2:

A kombinált tűzgátló lezáráson keresztül minden, nem tűzgátló légtechnikai vezeték (beleértve a spiko csöveket is) csak tűzgátló csappantyú beépítésével vezethető át.

2.2.21. *4Konvejor lezáró szerkezet:* olyan tűzgátló lezárás, amely lezárt állapotában az anyagot vagy terméket szállító technológiai szállítópálya építményszerkezeten átvezető nyílásán a tűz átterjedését meghatározott ideig meggátolja.

2.2.22. *Különleges működésű nyílászáró:* olyan nyílászáró, amelynek működése eltér a hagyományos, kézzel működtethető, oldalt felnyíló vagy középen felnyíló működési módtól (pl. toló-, forgó-, billenő-, szekcionált kapu, gördülő kapu, redőnykapu, gyorscsévélő kapu stb.)

2.2.23. *Lágy lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyet egy rendszerként minősített kőzetgyapot táblából és arra felhordott tűzvédelmi bevonatból alakítanak ki.

1Megjegyzés:

Egyes lágy lezárási rendszerekben a tűzvédelmi bevonat két alkotórészből áll: egy hígabb, festhető és egy sűrűbb, kenhető komponensből, amelyeket a gyártó alkalmazástechnikai útmutatója szerint lehet kombinálni.

2.2.24. *2Légréses fal (homlokzat):* olyan külső térelhatároló szerkezet, ahol a homlokzatburkolat (vagy külső térelhatároló szerkezet, épületburok - beleértve a burkolt tetőket is) és a mögötte lévő szerkezetek (hőszigetelés, falszerkezet) között légrést alakítanak ki.

2Megjegyzés:

Lásd még átszellőztetett légréses fal (homlokzatburkolat).

2.2.25. *Munkafolyamat ellenőrző lista:* a karbantartás dokumentuma, amely magába foglalja a tűzgátló lezárás, különösen a tűzgátló nyílászáró szakszerű karbantartásához szükséges főbb ellenőrzési pontokat

2.2.26. *2Nyílászáró:* nyílásba beépített, nyitható vagy fix, tűzvédelmi teljesítmény-jellemzőkkel nem rendelkező építményszerkezet; az ajtó, kapu, zsalu, ablak (fix ablak) gyűjtőfogalma. Nyílászárónak tekintendő az ajtószerkezettel egybeépített nyílászáró oldalvilágító, -felülvilágító is.

2Megjegyzés 1:

A definíció nem vonatkozik a tűzgátló nyílászárókra és az üvegtéglákból készült falakra.

2Megjegyzés 2:

A definíció nem vonatkozik a függönyfalprofilokból összeállított üvegfalakra vagy függönyfalakra. Nyílászáró-oldalvilágító, -felülvilágító: nyílászáróhoz csatlakozó, annak részeként kialakított, jellemzően üvegezett, nem nyitható térelhatároló szerkezet, amely a nyílászáróhoz általában egy függőleges vagy egy vízszintes tokosztással csatlakozik és egyéb tokosztást nem tartalmaz; egyes esetekben a nyílászáróhoz fix panelként is csatlakozhat.

2Megjegyzés 3:

A definíció nem vonatkozik a térosztás szempontjából kialakított tolófalakra.

2.2.27. *Önhordó tűzgátló álmennyezet:* lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

2.2.28. *1,2Portálszerkezet:* olyan üvegfal (lásd 2.2.39. sz. definíció), amelyben nyitható építményszerkezet (nyílászáró) is található.

2.2.29. *1Tűzcsappantyú:* lásd tűzgátló csappantyú.

2.2.30. *1,2Tűzgátló csappantyú:* mozgó elemet tartalmazó tűzgátló záróelem, ami egy tűzgátló építményszerkezeten átvezetett, tűzeseti funkció nélküli gépészeti vezetéket megszakítva kerül beépítésre és a gépészeti vezetéken belül a tűz és a füst átterjedését meghatározott ideig meggátolja.

1Megjegyzés:

A tűzcsappantyú és a tűzvédelmi csappantyú a tűzgátló csappantyú gyakran használt megnevezése.

2.2.31. *4Tűzgátló elhatárolás:* önálló tűzállósági teljesítményjellemzővel rendelkező fal- és/vagy födémszerkezeten áthaladó, ahhoz közvetlenül kapcsolódó, vagy azt kiegészítő,

tűzvédő építőlemezekből, fém tartószerkezettel, vagy anélkül kialakított és esetenként hőszigeteléssel ellátott olyan elhatárolás, amely különböző funkciók tűzvédelmi célú elválasztására szolgál.

4Megjegyzés 1:

Az elhatárolásként kialakított szerkezetek önálló tűzállósági teljesítményre igazoltak (kivétel járulékos tűzvédelmi szerkezetek) a következő megoldások közül: tűzgátló szerelőcsatorna, acélszerkezetek járulékos tűzvédelme, kábelek funkcióképességének megtartására kialakított burkolatok, légtechnikai rendszerek védelmére, fal-födém felületfolytonosságára kialakított megoldások.

4Megjegyzés 2:

A tűzgátló elhatárolást sokszor tűzgátló eldobozolásként szerepeltetik. Az egyes típusok mind önálló vizsgálati szabvánnyal rendelkeznek, a szabványban meghatározott feltételrendszerek szerint igazolt tűzállósági teljesítménnyel rendelkeznek az egyes önálló szerkezeti kialakítások: szerelőcsatorna (MSZ EN 1366-5), acélszerkezet védelem (MSZ EN 13381-4), kábelek funkcióképességének megtartása (MSZ EN 1366-11 vagy DIN 4102-12), tűzgátló légtechnikai megoldások (MSZ EN 1366-1 vagy MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-2 és MSZ EN 1366-10). Minden, a fenti típusoktól eltérő megoldás mérnöki megfontolást, vagy egyedi tervezői állásfoglalást kíván. Az egyes építési termékek jellemzően nem rendelkeznek tűzállósági teljesítménnyel, kizárólag a belőlük épület szerkezetek, vannak megfelelő szabvány szerint értékelve vagy osztályozva.

2.2.32. *2Tűzgátló gyűrűs hézagtömítés:* kör keresztmetszetű fal- vagy födémáttörésben elhelyezett olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amellyel önállóan átvezetett és lehetőség szerint központosan elhelyezett épületgépészeti, épületvillamossági vezetékek tűzterjedést gátló módon lezárhatók.

2.2.33. *1Tűzgátló lezárás tartós jelölése:* a tűzgátló lezárás mellé, az átvezetéssel érintett építményszerkezet mindkét (akna esetében egy) oldalára rögzített olyan azonosítója, amelyen a legfontosabb, az OTSZ által előírt jellemzői rögzítésre kerülnek.

2Megjegyzés:

Bár az OTSZ csak a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek esetén teszi kötelezővé ezt a jelölést, az épület tartós biztonsága érdekében célszerű a tűzgátló lineáris hézagtömítéseket is így jelölni.

2.2.34. *1,2,3,4Tűzgátló mandzsetta:* a betöltött funkciójától függően vagy mozgóelemet nem tartalmazó tűzgátló záróelem vagy a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer része, amely műanyag vagy éghető szigetelésű fém csővezetékek, ötrétegű csövek esetleg elektromos kábelkötegek köré, azok megszakítása nélkül, bevizsgált, minősített módon felszerelve a tűzgátló lezárást meghatározott ideig biztosítja.

1Megjegyzés 1:

Kombinálható a kemény, lágy, párnás vagy habtéglás lezárással, amennyiben azzal rendszerként együtt osztályozták, értékelték.

1Megjegyzés 2:

Éghető anyagú csővezeték esetén a vezeték keresztmetszetében, éghető hőszigetelésű fémvezeték esetében a vezeték és a fogadószerkezet között biztosítja a tűzterjedés gátlást. Utóbbi esetben elsődleges fontosságú a fémvezeték falvastagsága.

2.2.35. *4Tűzgátló membrán:* lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

2.2.36. *Tűzgátló revíziós nyílászáró:* olyan tűzgátló nyílászáró, amely nem szolgál személy vagy gépjárműforgalomra, hanem a tűzgátló szerkezet mögötti térrészben lévő berendezés, gép, stb. karbantartásához, javításához és hasonló tevékenységhez biztosít megközelítési, hozzáférési lehetőséget.

2.2.37. *1Tűzgátló tömítés:* a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek és a tűzgátló lineáris hézagtömítések összefoglaló elnevezése.

2.2.38. *1Tűzgátló tömítőrendszer*: lásd tűzgátló tömítés.

2.2.39. *1Tűzgátló zsalu:* szerepét tekintve azonos a tűzgátló csappantyúval, de a zárás működési elve, a csappantyúlevelek száma (egy helyett jellemzően több) és ezáltal beépítési mérete (mélysége) attól eltér.

1Megjegyzés 1:

a tűzvédelmi zsalu a tűzgátló zsalu gyakran használt elnevezése

1Megjegyzés 2:

ahol a TvMI a továbbiakban a tűzgátló csappantyú kifejezést használja, értelemszerűen a tűzgátló

zsalukra is gondol.

2.2.40. *1Tűzvédelmi csappantyú:* lásd tűzgátló csappantyú.

2.2.41. *1Tűzvédelmi habarcs:* speciális habarcs, amelyet tűzvédelmi célokra használnak. Három típusa létezik:

1. teherhordó szerkezetek járulékos tűzvédelmére használt tűzvédő bevonat.

Megjegyzés:

Ezt gyakran tűzvédő habarcsnak vagy tűzvédő vakolatnak is nevezik (lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-t.).

2. a kemény lezárás fő alkotóeleme.

3. tűz- vagy füstcsappantyúk és tűzgátló vagy füstgáz vezérlő zsaluk beépítésére használható, CE jelöléssel rendelkező zsugorodásmentes habarcs (MSZ EN 998-2).

Megjegyzés:

A három típus nem azonos terméket takar!

2.2.42. *1Tűzvédelmi zsalu:* lásd tűzgátló zsalu.

2.2.43. *4Tűzvédő burkolat, tűzvédő bevonat*: alkalmas műszaki eljárással a függőleges, vízszintes vagy ferde építményszerkezetekhez közvetlenül vagy közvetetten csatlakozó, a belső réteget a tűzhatás okozta kárral szemben - a végfelhasználási állapot szerint igazolt módon - védő legkülső vagy legalsó anyagréteg.

2.2.44. *1Tűzvédő habarcs:* lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.

2.2.45. *1Tűzvédő vakolat:* lásd tűzvédelmi habarcs, 1. típus.

2.2.46. *2Üvegfal:* az építmény térelhatároló szerkezeteibe épített fényáteresztő, önhordó, nem nyitható építményszerkezet, amely a teherhordás kivételével a falszerkezetek valamennyi előírt teljesítményjellemzőjével rendelkezik. Üvegfalnak minősül az üvegtéglákból vagy üvegpallókból készült fal is.

2.2.47. *1Vasalat rendszer:* a tűzgátló vagy füstgátló nyílászárók szerelvényei, melyek biztosítják annak mozgását, csukódását, reteszelését, működtetését (ajtó pántok, rugós pántok, zárszerkezet, kilincs, ajtócsukó, automata küszöbtömítés, pánikvasalat, csukássorrend szabályzó, roskadásgátlók, bimetálok).

2.2.48. *4Vázkitöltő fal:* olyan nem teherhordó falszerkezet, amelynek merevségét, rögzítését a vázszerkezet biztosítja.

2.2.49. *4Vegyes tűzgátló lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen épületgépészeti csövek és épületvillamossági vezetékek egy nyílásban átvezethetők. A lezáráson keresztül nem vezethetők át a komfort szellőzőrendszerek, spiko csövek, tűzgátló szellőző légcsatornák, tűzgátló szerelőcsatornák és szerelőaknák, hő- és füstelvezető, légpótló, füstmentesítő légcsatornák.

4Megjegyzés:

Tűzgátló csappantyú vegyes tűzgátló lezárásban nem telepíthető.

2.2.50. *1,2Villamos és gépészeti szerelőakna:* olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény egyes építményszintjeit összekötő térrész, amely villamos és gépészeti vezetékrendszerek együttes elhelyezésére szolgál.

2Megjegyzés:

Két építményszint esetén az egyes szintek vagy tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozható a födémeket áttörő villamos és gépészeti vezetékrendszerek tűzterjedést gátló lezárásával vagy villamos és gépészeti szerelőaknával is.

2.2.51. *1,2Villamos szerelőakna:* olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény egyes építményszintjeit összekötő térrész, amely villamos vezetékrendszerek, illetve – esetenként – azokhoz tartozó szerkezetek (világítás, elosztók, a kifejezetten az aknában elhelyezett vezetékrendszer tűzvédelmét biztosító gépészeti rendszerek) elhelyezésére szolgál.

2.2.52. *2Szemben álló homlokzatok:* egymáshoz nem csatlakozó épületek, épületrészek homlokzati síkjai, függetlenül attól, hogy egymáshoz képest milyen szögben helyezkednek el.

2.2.53. *2Nyílás nélküli homlokzati fal:* Olyan homlokzati fal, amely nem tartalmaz nyílást, vagy

olyan homlokzati falszakasz, amelyen a nyílásokat tartalmazó részeket tűzvédelmi célú sávval vagy tűzterjedés elleni gáttal választották el a tömör, nyílást nem tartalmazó felületektől.

2.2.54. [3]*Tervezett felhasználás szerinti használati besorolás:* egy építési termék tűzvédelmi rendeltetés szerinti besorolása. Lásd még: CPR "rendeltetés".

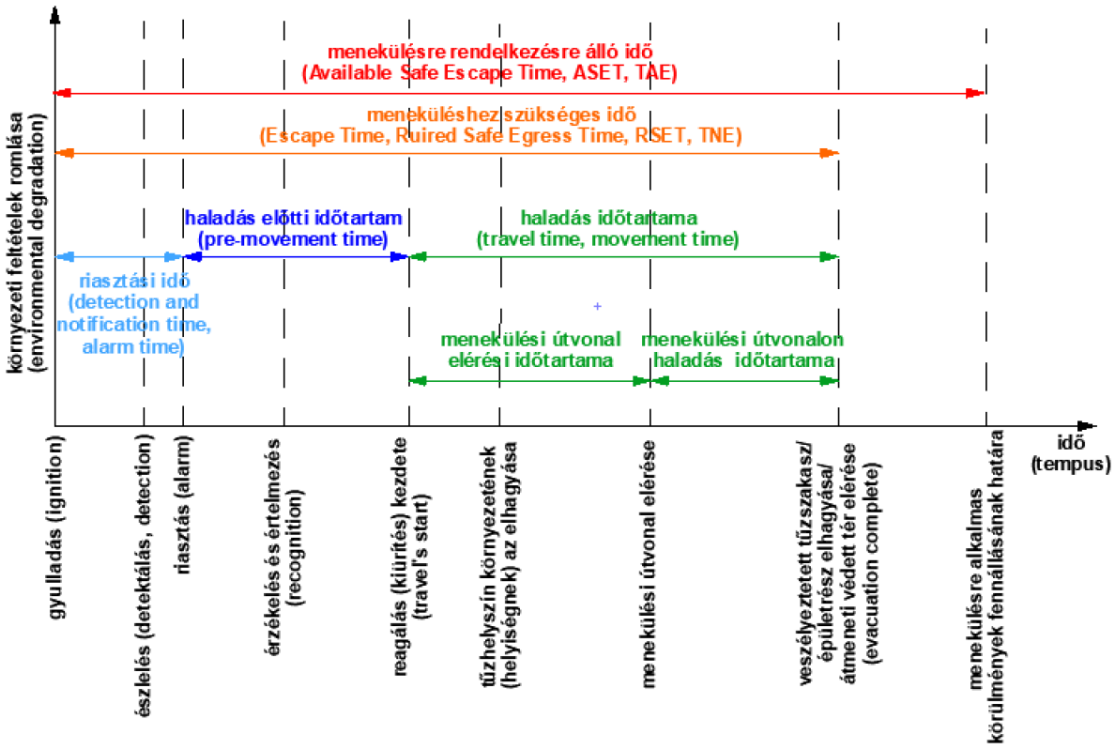
2.2.55. [3]*Környezeti kitettség szerinti használati besorolás:* egy építési termék környezeti kitettség szerinti besorolása a tűzvédelmi jellemzők kiegészítésére. Jelölése: X, Y (egyes terméktípusoknál Y_1 és Y_2), Z_1 vagy Z_2.

2.2.56. [2]*Vízszintes tűzgátló membrán:* lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI-ben.

TvMI-kiürítés:

2.2. A 2.1. ponton túl, jelen irányelven belül az alábbi fogalmak kerülnek alkalmazásra:

A menekülés folyamata alatt az alábbi szakaszok összességét értjük:



1. ábra: [3]a menekülés folyamata

2.2.1. [2,3,4]*Akadálymentes kiürítés útvonala (akadálymentes kiürítésre szolgáló útvonal)*: amely kialakításánál fogva lehetővé teszi a menekülési képességében korlátozott személyek önálló haladását.

[2]*Megjegyzés:*

A közhasználatú építmények meghatározását az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. Tv. szerint szükséges meghatározni.

2.2.2. [3]*Átbocsátó képesség (k)*: a menekülő személyek menekülési képességétől és a kiürítés útvonalán adott szakaszának szabad szélességétől függően az egységnyi szabad szélességen egységnyi idő alatt áthaladó személyek száma: $k=N/l_{sz}/t$ [fő/m/s vagy fő/m/min]

2.2.3. [1,3]*Haladási sebesség (v)*: a menekülő személyek menekülési képességétől és a kiürítés útvonala térbeli síkjától és irányától, valamint adott szakaszának létszámsűrűségétől függő átlagos haladási sebesség [m/s vagy m/min]

2.2.4. [3]*Haladás előtti időtartam (pre-movement time)*: az az időszak, amely a tűz észlelése (detektálása, felfedezése - "detection time") és a riasztás végrehajtása ("alarm time") után

kezdődik, a riasztási információ feldolgozásához szükséges érzékelési (riasztási tudatosulási) és az emberi reakció időkből összeadódóan megelőzi a tényleges, célirányos kijáratok irányába történő haladást.

2.2.5. [3]*Haladás időtartama ("travel time" vagy "movement time")*: a tényleges, célirányos, kijáratok irányába történő mozgás ideje, az indulástól kezdve a biztonságos tér eléréséig .

Megjegyzés:

[3]Az OTSZ-ben a kiürítés fogalma követelmény oldalról jelenik meg a tervezés során. A kiürítés megfelelőségének igazolásakor a cél, hogy a haladás időtartama (kiürítéshez szükséges időtartam), illetve úthossza soha ne haladja meg:

- a kiürítés első és második szakaszának megengedett időtartamát,

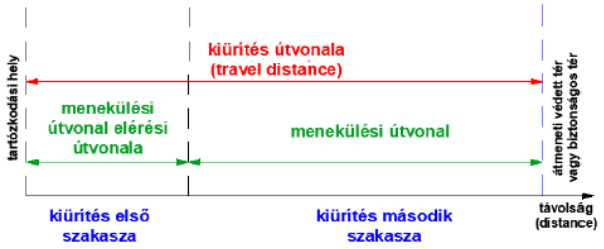
- a kiürítés első, illetve második szakaszára megengedett úthosszat, vagy

- kiürítésre rendelkezésre álló időtartamot (menekülésre rendelkezésre álló időtartam csökkentve a riasztási idővel és a haladás előtti időtartammal).

2.2.6. [3]*Kiürítési egység*: Az épület, építmény egy vagy több tűzszakaszát magába foglaló része, ahonnan kiürítés szempontjából 1 időpontban, 1 kiürítési stratégiával, egyszerre menekülnek.

2.2.7. [1]*Kiürítési stratégia:* tervezési és irányítási elemek összessége, amely az épület megfelelő geometriai kialakításával, szerkezeteinek tűzvédelmi és tűzállósági adottságaival és a benne elhelyezett/telepített – többek között – a kiürítést támogató és elősegítő rendszerekkel, továbbá tűzvédelmi eszközökkel, berendezésekkel együttesen biztosítja a kiürítéshez megfelelő útvonalakat, amelyeken a benntartózkodók vagy átmeneti védett térbe vagy biztonságos térbe juthatnak, vagy biztonságban a tartózkodási helyükön maradhatnak az adott hely kiürítési feltételeinek bekövetkeztéig.

2.2.8. [1,3,4]*Kiürítés útvonala (kiürítésre szolgáló útvonal)*: az OTSZ által „kiürítésre szolgáló útvonal"-ként meghatározott fogalom.



2. ábra: [3]útvonalak felosztása

2.2.9. [1]*Kiürítés útvonalának hossza (s)*: a menekülő személy által bejárandó útvonal jelen TvMI-ben foglalt elvek szerint mért hossza, [m]

2.2.10. [1]*Kiürítési folyamat forgatókönyve (scenario):* az építmény, szabad terület kiüríthetőségének vizsgálata során felállított kiürítési folyamat, menetrend leírása, amely során bizonyos – kiürítést befolyásoló – feltételek fennállása biztosított.

2.2.11. [4]*Közös útvonal:* a kiürítés tervezésekor figyelembe vett útvonal a közös útvonal figyelembe vehető kezdetétől addig a pontig, ahol a menekülés során az érintettek megválaszthatják a kiürítés irányát.

2.2.12. [3,4]*Lépcsők önálló használatára nem képes személyek*: időszakosan vagy tartósan mozgásképességükben korlátozott személyek azon csoportja, akik szinten belül vagy rámpán önállóan képesek a menekülésre, de a szintek között lépcsőn már segítséggel menekülnek vagy mentésre szorulnak.

2.2.13. [1,3]*Létszámsűrűség:* az adott helyiségben, helyiségrészben tartózkodó, illetve ott a legkedvezőtlenebb időpillanatban menekülő embereknek a helyiség kiürítés útvonalaként használható és erre tervezett részének alapterületére vetített fajlagos létszáma.

$$D=N/A$$ ahol:

D létszámsűrűség [fő/m^2],

N 1a vizsgált helyiségben tartózkodó vagy azon keresztül menekülő személyek száma a legkedvezőtlenebb időpillanatban [fő],

A vizsgált helyiség – szabad szélességgel figyelembe vett - alapterülete [m^2]

Megjegyzés:

3A létszámsűrűség megállapításánál a kiürítés időtartama alatt az adott területen áthaladni tervezett létszámot szükséges figyelembe venni. A vizsgált helyiség szabad szélességgel figyelembe vett területe alatt a helyiség kiürítési mozgást lehetővé tevő, akadályoktól mentes területét lehet csak figyelembe venni. Így a helyiség alapterületébe nem számíthatók be a raktározásra kijelölt területek és a berendezésekkel, gépekkel (pl. nézőtéri széksorral, irodai boxokkal stb.) elfoglalt területek, sem az 1,90 m szabad belmagasság alatti területek. Sport célú, illetve színpadi építmények kiürítésénél a küzdőteret, illetve a színpadot önálló területként szükséges értelmezni, melynek létszámsűrűségét az e térrészeken rendeltetésszerűen tartózkodók létszáma, továbbá amennyiben a nézőtér kiürítés útvonalaként is szolgál, akkor az e területeken keresztül menekülni tervezettek létszáma alapján határozható meg.

2.2.14. *1Menekülés:* A veszélyhelyzet keletkezésétől a biztonságos tér eléréséig tartó, az épület, az építmény, a speciális építmény, a szabadtéri rendezvény elhagyását célzó folyamat.

2.2.15. *1Meneküléshez szükséges időtartam (Required Safe Egress Time*, *RSET; Time Needed for Escape, TNE)*: az a teljes számított idő, amely alatt a személyek elhagyják az építményt, azaz a tűz keletkezésétől kezdve a biztonságos tér eléréséig tartó időszak. Magába foglalja az észlelés és riasztás idejét, a kiürítés előtti időt és a kiürítési időt. Nem azonos egy gyakorlaton vagy tényleges vészhelyzetben mérhető menekülési időtartammal.

2.2.16. *1Menekülésre rendelkezésre álló időtartam (Available Safe Egress Time*, *ASET; Time Available for Escape, TAE)*: a tűz keletkezésétől (a gyulladástól) számított teljes idő, amely során az építményben, szabad téren a környezeti feltételek lehetővé teszik a biztonságos menekülést és a mentést.

2.2.17. *Mentés*: az építményben tartózkodó, önállóan menekülni nem képes személyek tartózkodási helyükről átmeneti védett térbe vagy biztonságos térbe juttatása a rendelkezésre álló személyek és eszközök segítségével, beleértve a segítségre tervezetten érkező tűzoltóság erő- és eszközrendszerét is.

2.2.18. *3Mentési segédterület*: akadálymentesített épületekben, épületrészekben a lépcsők önálló használatára nem képes személyek részére kialakított, mentésük megkezdéséig átmeneti részleges védelmet nyújtó terület

2.2.19. *Névleges szélesség*: a közlekedési útvonal fizikai határai közötti távolság, illetve nyílászáróknál a nyílászárók kereskedelmi jelölésében használatos névleges szélesség

2.2.20. *Riasztás (fire alarm)*: tűz keletkezésére vonatkozó figyelemfelhívás, amely lehet személyek általi tevékenység vagy automatikus berendezés által generált jelzés.

2.2.21. *3Riasztási idő:* az az időtartam, ami a tűz észlelésétől (detektálásától, felfedezésétől) a riasztás kezdetéig (a hangjelzés indulásáig) tart.

2.2.22. *Szabadlépcső*: az OTÉK fogalma szerint, (jelenleg: építményhez közvetlenül kapcsolódó, legalább egy oldalról nyitott lépcső)

2.2.23. *Szabad szélesség (l_{sz}):* a közlekedési útvonal illetve a nyílászáró kiürítés számításnál figyelembe vehető mozgási akadálytól mentes szélessége [m]

2.2.24. *Szintek között önállóan közlekedni nem képes mozgáskorlátozottak*: az ággyal együtt, vagy kerekesszékkel mozgatható személyek, továbbá a rollátorral, járókerettel közlekedők.

I2.1. Menekülési terv: Az építményben tartózkodóknak kihelyezett tervrajz melyen a meneküléshez szükséges ismereteket tüntetik fel. Tartalmazhatja továbbá az kiürítéshez, a mentéshez valamint az első beavatkozáshoz szükséges információkat is.

I2.2. Részletes menekülési terv: Több részre tagolt menekülési terv esetén az épületszint átnézeti menekülési tervén megjelölt terület részletes ábrázolása.

I2.3. Átnézeti terv: A menekülési terven a teljes létesítmény, vagy hely egyszerűsített grafikus ábrázolása a részletes terv résznek a bemutatására.

I2.4. Biztonsági utasítás: a menekülési terv része, amely a tűz esetén, illetve a kiürítésre vonatkozóan fogalmazza meg követendő magatartási utasításait.

I2.5. Jelmagyarázat, a menekülési terv részeként az összes biztonsági jelet (pl. tűzoltó készülék, gyülekezési hely), valamint létesítményre vonatkozó jelzést (pl. lépcső, lift) a képjel mellett szavakkal is megmagyaráz

TvMI-hő és füst:

2.2.1. *Automatikus (tűzjelző érzékelő általi) nyitási jel:* A tűzjelző berendezés által adott jel, amelyre egy-egy füstszakasz hő és füst elleni védelme működésbe lép.
Megjegyzés:
Az automatikus (tűzjelző érzékelő általi) nyitási jelre egy-egy füstszakasz hő- és füstelvezetői, az önműködő nyitásra pedig egy-egy hő- és füstelvezető egyedileg lép működésbe.

2.2.2. *[2]Füstcsappantyú:* Tűzterjedés elleni védelem című TvMI szerint.

2.2.3. *[2]Füstfejlődés szempontjából alacsony kockázatú tér:* Az olyan tér, ahol a technológiából vagy funkcióból adódóan a jelentős füstképződéssel, vagy hőfejlődéssel járó tüzek nem alakulnak ki, vagy a keletkező tüzekből fakadó életvédelmi, vagyonvédelmi kockázat alacsony.

2.2.4. *[2]Füstgáz vezérlő csappantyú (egy ill. többszakaszos)*: Tűzterjedés elleni védelem című TvMI szerint.

2.2.5. *[2]Füstgáz vezérlő zsalu (egy ill. többszakaszos):* Tűzterjedés elleni védelem című TvMI szerint.

2.2.6. *[1]Hő- és füstelvezető kupola:* a külső térelhatároló szerkezetbe beépített, a hő és a füst elvezetésére szolgáló szerkezet. Az elhatároló szerkezet a függőlegessel 30°-os vagy ennél nagyobb szöget zár be.

2.2.7. *Hő- és füstelvezető kupola geometriai felülete:* az építmény és a hő- és füstelvezető kupolaszerkezet érintkezési pontja által meghatározott síkban mért szabad nyílásfelület.

2.2.8. *Hő- és füstelvezető kupola hatásos nyílásfelülete:* a geometriai felület és az átfolyási tényező szorzata.

2.2.9. *[1]Homlokzati hő- és füstelvezető/légpótló nyílószárny:* a külső térelhatároló szerkezetbe beépített, a füst és a hő elvezetésére vagy a levegő bevezetésére szolgáló szerkezet. Az elhatároló szerkezet a függőlegessel 30°-nál kisebb szöget zár be.

2.2.10. *Homlokzati hő- és füstelvezető/légpótló nyílószárny geometriai felülete:* a nyitott állapotban lévő nyílószárny által a beépítési keret síkjában szabaddá tett felület.

2.2.11. *[1]Homlokzati hő- és füstelvezető/légpótló nyílószárny szabad nyílásfelülete*: a levegőáramlás valós felülete, mely kisebb vagy megegyezik a nyílás geometriai felületével, számolva az esetleges akadályokkal (nyitási mechanizmus, rácsok stb.).

2.2.12. *[1]Homlokzati hő- és füstelvezető/légpótló nyílószárny hatásos nyílásfelülete:* a nyílószárny szabad felületének és az átfolyási tényezőnek a szorzata.
[1,2]Megjegyzés:
Amennyiben a 15. fejezet táblázatai alkalmazható, akkor a kérdéses nyílászáró 2.2.11. pontban meghatározott szabad nyílásfelületét meg kell szorozni a táblázat adott nyitási szögéhez tartozó értékkel. Amennyiben új beépítésű termékről van szó, akkor a beépített termék MSZ EN 12101-2 szerinti vizsgálattal meghatározott hatásos nyílásfelületét kell figyelembe venni. Légpótló nyílószárny esetén a nyíló-szárny szabad nyílásfelületének és az átfolyási tényezőnek a szorzata.

2.2.13. *[2]Kézi működtető eszköz:* A hő- és füstelvezető szerkezet/berendezés emberi beavatkozással történő működtető (nyitó-záró, indító-leállító) eszköze.
Megjegyzés:
[1,2]Kézi távnyitásra, illetve automata távnyitásra alkalmas eszköz, pl. csörlő, CO_2-es vezérlőszekrény, nyomógomb (amely valamilyen elektromos vezérlőközpontot működtet). Azaz az előírások szerint elhelyezett kézi működtető eszköz, vagy az elektromos vezérlőközpont tudja fogadni (pl. az épület diszpécserközpontjából érkező kézi indítású jelet, vagy a tűzjelző központból érkező automatikus jelzéseket, mely alapján a vésznyitás megtörténik).

2.2.14. *Nagylégterű helyiség:* Legalább 1200 m^2 alapterületű és legalább 4 m számított belmagasságú helyiség.

2.2.15. *[2]Önműködő nyitás:* a hő- és füstelvezetőbe beépített termoautomatával, hőolvadó biztosítékkal indukált nyitási mód, amely egy-egy hő- és füstelvezetőt mozgat.

Megjegyzés:
Ez a hő- és füstelvezetőben lévő elem az önműködő nyitás biztosítására szolgál és működésbe lépésekor csak az érintett hő- és füstelvezető nyílik.

2.2.16. *2Szabad nyílás:* A füst és a hő irányított elvezetése szempontjából, a hő-és füstelvezető nyílásokra vonatkozó szerkesztési és méretezési elvek alapján kialakított, állandóan nyitott felület, amely tűz esetén a füst és az égéstermékek kiáramlását, vagy a frisslevegő beáramlását külön beavatkozás nélkül, folyamatosan lehetővé teszi.

2.2.17. *2Számított belmagasság:* A helyiségek hő és füstelvezetésének táblázatos méretezése során figyelembe vett, számítással meghatározott magasság.

2.2.18. *1Torkolat:* egy, füstelvezető vagy légpótló légcsatorna elszívó csonkokkal, vagy légelvezető nyílásokkal (általában csappantyúval / zsaluval) lezárt nyílása.

2.2.19. *Torkolat geometriai felülete:* a csappantyú /zsalu által a beépítési keret szintjén nyitott állapotban szabaddá tett felület.

2.2.20. *Torkolat szabad felülete:* a légáramlás valós, a nyílás geometriai felületénél kisebb vagy azzal megegyező felülete, számolva az esetleges akadályokkal (nyitási mechanizmus, rácsok stb.).

TvMI-Beavatkozás

2.2.1. *1,2Oltóvíztároló:* a tűz oltására megfelelő minőségű és mennyiségű víz tárolására alkalmas tartály vagy építmény, amely rendelkezik a vonatkozó előírásoknak megfelelő vízkivételi lehetőséggel.

2.2.2. *1Építmény megközelítését biztosító út:* a tűzoltó egységek vonulása és működése céljára figyelembe vehető, a tűzoltó gépjárművek nem rendszeres közlekedésére és működtetésére alkalmas kialakítású és állapotú út.

TvMI-Tűzjelző

2.2.1. *áramkör*: a tűzjelző berendezésre csatlakoztatott vezetékek, részegységek és elemek összekötött halmaza, melyek a tűzjelző rendszer többi részével csak a TJK-on keresztül vannak kapcsolatban, és amelyet csak a TJK vezérel.

2.2.2. *átjelzés*: a TJK jelzéseinek automatikus továbbítása egy állandó felügyeleti helyre.

2.2.3. *címkijelző egység*: hagyományos tűzjelző rendszerben címek kijelzésére alkalmas megjelenítő eszköz

2.2.4. *előjelzés*: olyan figyelmeztető jelzés, mikor egy érzékelő által észlelt jel meghaladja a normál szintet, de még nem éri el a tűzjelzéshez tartozó szintet.

2.2.5. *1evakuációs hangosító rendszer:* a tűzeseti riasztásra (kiürítési riasztásra) alkalmazott vészhangosító rendszer.

2.2.6. *3helyi (részleges) védelem:* a beépített tűzjelző berendezés által védett építmény, épület, tűzszakasz, szabadtér egyes tűzvédelmi szempontból kockázatos részeinek automatikus érzékelővel való lefedettsége.

2.2.7. *hiba*: a tűzjelző berendezésnek olyan jellegű meghibásodása, mely veszélyezteti a rendszer megfelelő működését.

2.2.8. *hibajel*: jel, amely egy hiba bekövetkeztére hívja fel a figyelmet.

2.2.9. *hibajelzés*: az emberek számára érzékelhető hibajel.

2.2.10. *készenléti üzemi terhelés*: a rendszer elektromos teljesítmény igénye, ha egyébként a rendszer nyugalmi helyzetben van.

2.2.11. *kiegészítő berendezés*: olyan berendezés, melyet a tűzjelző berendezés indít, vagy amely a tűzjelző berendezést indítja (riasztási állapotba hozza).

2.2.12. *1távkezelő*: a TJK összes, vagy meghatározott kijelzését megjelenítő, részleges vagy teljes kezelését lehetővé tevő részegység.

2.2.13. *1távkijelző*: a TJK összes, vagy meghatározott kijelzését megjelenítő részegység.

2.2.14. *1térképes tabló*: a védett épület rajzos megjelenítése, az épület elrendezésére és jelzési

zónáira utaló aktív kijelzésekkel.

2.2.15. *tűzriasztási terhelés*: az a maximális elektromos teljesítmény, amelyre tűzjelzés állapotban szükség van.

2.2.16. *zóna*: a védett helyszín területileg elkülönített része, melyen belül – más részektől függetlenül – bizonyos funkciókat végre lehet hajtani az alábbiak figyelembevételével:
a) a funkció különösen az alábbi lehet:
aa) a tűz bekövetkeztének jelzése (jelzési zóna),
ab) tűzriasztások, vezérlések kiadása (riasztási zóna),
b) a jelzési és riasztási zónáknak nem kell azonosaknak lenniük.
Megjegyzés:
Az MSZ EN 54-2 szabvány fogalom meghatározását pontosítja.

2.2.17. [2]*telepítési jegyzék*: az érzékelők, kézi jelzésadók, ki- és bemenetek helyét, címét, zónáját és elnevezését (vezérlés esetén a működtetett funkciót) szövegesen tartalmazó kimutatás.

2.2.18. *zóna-térkép*: az alaprajzon azonosítható módon jelölt, az egyes zónák elhelyezkedését, nevét, területi határait ábrázoló rajz.

TvMI-tűzoltó

2.1.1. *Aeroszol*: Aeroszolnak nevezzük valamely gáznemű közegben finoman eloszlatott (diszpergált) szilárd vagy folyadék részecskék együttes rendszerét. Az aeroszol tulajdonságait a benne lévő részecskék mérete határozza meg jelentős részben, mert az igen kicsiny részecskéknek köszönhetően az anyag viselkedése nagyon hasonlatos a gázokéhoz.

2.1.2. *Bejárható az a terület:* ahol emberek rövid időszakokban jelen lehetnek (elektromos terek, szerverhelyiségek, raktárak, irattárak, stb).

2.1.3. [3]*Elfojtó módú sprinkler rendszerek:* az MSZ EN 12845 szabvány P.3.2 pontjában meghatározottaknak megfelelően működő rendszerek.
[3]*Megjegyzés 1:*
Jellemzőjük, hogy nagy K tényezővel (200 +) rendelkeznek és gyorsan reagálnak, ezért a tűz kezdeti fázisában nagy mennyiségű vizet juttatnak a védőfelületre. Feladata a tűz kontroll (tovább terjedés megakadályozása) helyett az elfojtás (a tűz intenzitásának csökkentése).
[3]*Megjegyzés 2:*
FM szabványban a kifejezés nem szerepel, de az adatlapjuk alapján és adatlapjuknak megfelelően tervezett/kivitelezett ESFR rendszerek tekinthetőek elfojtó rendszernek (száraz rendszerek nem).

2.1.4. *Kisnyomású vízköddel oltó:* A rendszer részegységeire ható várható legnagyobb üzemi nyomás <12,5 bar

2.1.5. *Kiterjesztett szórásfelületű sprinklerek:* (Extended Coverage vagy EC), NFPA, FM szabványokban részletezett, a védett kockázat besorolásától függően 18-38m$^{2/}$sprinkler szórásfelülettel számolhatunk.

2.1.6. *Középnyomású vízköddel oltó:* A rendszer részegységeire ható várható legnagyobb üzemi nyomás 35 bar és 12,5 bar közé esik

2.1.7. [1] *Lokális tűzterhelés:* Az időleges tűzterhelés értéke egy adott helyiség padlófelületének egy meghatározott részére vetítve, amennyiben ott az éghető anyagok koncentráltan, azaz az egész helyiség viszonylatában – függőleges és vízszintes irányban – aszimmetrikus eloszlásban helyezkednek el. Értéke egy helyiségen belül – a kijelölt területeket illetően – jelentős eltérést mutathat. A lokális tűzterhelés, mint kalorikus adat – a környező technológiák tűzbiztonságára és az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményére gyakorolt hatás reális volta miatt – mérnöki számítással meghatározható – célszerűen a kockázati helyzetkép megállapításakor számításba veendő, illetve vehető.

2.1.8. [1] *Nagynyomású vízköddel oltó:* A rendszer részegységeire ható várható legkisebb üzemi nyomás >35 bar.

2.1.9. [1] *Nem bejárható az a terület:* ahova méret vagy más fizikai korlátok miatt emberek nem képesek bejutni (kábel alagutak, elosztószekrények, álmennyezeti terek stb.)

2.1.10. [1]*Nyomáslevezető zsalu:* Olyan eszköz, amely áramlási utat biztosít a védett tér határoló

felületén keresztül, abból a célból, hogy korlátozza a védett térben kialakuló maximális nyomás értékeket az oltógázzal történő elárasztás során.

2.1.11. 3*Növelt biztonságú oltóberendezés:* Olyan sprinklerberendezés, melyre teljesül az MSZ EN 12845 szabvány F melléklete, vagy olyan vízköddel oltó berendezés, melyre – a kialakíthatóságot figyelembe véve – teljesül az MSZ EN 12845 szabvány F melléklete.

2.1.12. 1*Szilárd aeroszolos oltóanyag:* szilárd aeroszol-képző anyag égési folyamata során keletkező, finom részecskék, a felszabaduló gázok, illetve a levegő diszperz rendszeréből álló oltóanyag. Fő alkotóeleme a természetben is megtalálható kálium-sók.

2.1.13. 1*Tartási idő aeroszol rendszereknél (vagy után gyulladást megakadályozó idő):* oltás esetén az az idő, mely alatt fenn kell tartani a védett térben a tervezési oltóanyag sűrűséget.

2.1.14. 1*Teljes nyomáslevezető keresztmetszet:* a nyomáslevezető szabad átömlő keresztmetszete és a természetes szivárgási utak összessége. (Egyenértékű rés, amelynek a meghatározása légtömörség méréssel lehetséges.)

2.1.15. 1 *Védett tér szerkezeti nyomáshatára:* megengedhető maximális nyomáskülönbség a védett tér és a teret övező környezet között, ami az oltás során alakul ki.

TvMI-villamos

2.2.1. *Elektrosztatikai kockázatkezelés:* az adott objektum szerkezeti és környezeti viszonyaitól függő intézkedések a kisülésből eredő tűz- és robbanásveszély csökkentésére.

2.2.2. 4*Energiatároló rendszer:* Olyan villamos szerkezet vagy villamos szerkezetek összessége, melyek a kisfeszültségű hálózathoz való csatlakoztatásra szánt helyhez kötött energiatárolókból áll és a létesítmény meghatározott fogyasztói csoportjainak energiaellátásához kiegészítő energiaforrást valósít meg.

2.2.3. 4*Hibrid napelemes rendszer:* A napelemes (PV) rendszerek azon alcsoportja, amely közvetlenül kapcsolódik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerhez és az energiaforrásai a napelem modulok és az energiatárolók.

2.2.4. 4*Hibrid PV energiaátalakító:* Villamos szerkezetek egymással összekötött és közös célból összehangolt együttese, amely képes a napelem modulok által előállított egyenfeszültségű energiát és/vagy egy hozzá közvetlen villamos kapcsolattal csatlakoztatott energiatároló rendszer által tárolt energiát oly módon átalakítani, továbbadni, hogy az alkalmassá válik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerbe történő visszatáplálásra és/vagy a létesítmény fogyasztóinak – szükség szerinti - ellátására, továbbá képes a tároló rendszert vezérelni, lekapcsolni.

2.2.5. 4*Hibrid PV inverter:* Olyan napelemes inverter, amely egy villamos szerkezetben képes a napelem modulok által előállított egyenfeszültségű energiát és/vagy egy hozzá közvetlen villamos kapcsolattal csatlakoztatott energiatároló rendszer által tárolt energiát oly módon átalakítani, továbbadni, hogy az alkalmassá válik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerbe történő visszatáplálásra és/vagy a létesítmény fogyasztóinak – szükség szerinti - ellátására, továbbá képes a tároló rendszert vezérelni, lekapcsolni.

2.2.6. 4*Hibrid szigetüzemi üzemvitel:* A normál üzemállapotban a fogyasztók a közcélú hálózatból és az energiaátalakító forrásaiból is vételezhetnek energiát. Szigetüzemi üzemállapotában a létesítmény meghatározott fogyasztói csoportjainak energiaellátá-sa kizárólag az energiaátalakító által előállított villamos energiával valósul meg a közcélú hálózati irányból és irányba az energiaáramlás teljes kizárása mellett.

2.2.7. 3*Ideiglenes építmény (villámvédelmi szempontból):* Olyan építmény, amelynek egy adott helyen történő felállítása és lebontása között legfeljebb egy naptári év telik el.

2.2.8. *Kettős biztonságú betáplálás:* normál és biztonsági tápellátással rendelkező villamos berendezés, mely biztosítja a tűzeseti fogyasztók folyamatos, vagy a megengedett átkapcsolási időre megszakított tápellátását.

2.2.9. *Kiegészítő betáplálás:* Kizárólag az építmény normál tápellátását kiegészítő villamos energiatermelő berendezés (pld. napelem, szélgenerátor, gázmotor stb.).

Megjegyzés 1:
A kiegészítő betáplálásnak az építmény belső villamos hálózatára csatlakoztatása nem történhet a csak kifejezetten tűzeseti biztonsági tápellátásra szolgáló (aggregátoros, szünetmentes stb.) hálózatrészre.
Megjegyzés 2:
A kiegészítő betáplálás a tűzeseti lekapcsolásnál a normál fogyasztókkal együtt lekapcsolásra kerül.

2.2.10. *Működőképesség-megtartás:* Egy tűzvédelmi rendszer azon képessége, hogy feladatát meghatározott ideig tűz esetén is képes ellátni, összhangban a tűzvédelmi koncepcióval.

2.2.11. *[1]Napelem modulok (az OTSZ előírásainak szempontjából):* A napelemes (PV) rendszer egyenáramú (DC) részének az egyenáramú (DC) kábelezés épület belső terébe történő belépési pontjáig terjedő elemeinek összessége; beleértve a napelem táblákat (a szabvány szerinti definíció értelmében PV-modulokat), az egyenáramú kábelezést, valamint az esetlegesen itt elhelyezett védelmi és kapcsolókészülékeket tartalmazó napelem csatlakozó dobozokat.
[1]Megjegyzés:
A fogalom továbbiakban a TvMI-ben, mint Napelemes rendszer kerül alkalmazásra, de nem jelenti a szokásos értelembe vett teljes napelemes rendszert (DC/AC-oldal).

2.2.12. *[4]Önfogyasztás optimalizált hibrid üzemvitel:* A hibrid napelemes rendszer olyan rendszerszintű kialakítása és működése, melynél a közcélú, tápoldali AC villamos hálózat kikapcsolásakor, kiesésekor önmagát automatikusan leválasztja az AC-hálózatról, a hálózatcsatolt inverterekkel azonos módon a termelését leállítja.
4Megjegyzés:
Az üzemvitel célja, hogy amíg a közcélú hálózattal a villamos kapcsolat fennáll, az önfogyasztást olyan-kor is kiszolgálja, amikor a napelem modulok irányából nem áll rendelkezésre elegendő energia és az energiatárolóból vételezve támogatja a fennmaradó villamosenergia-igény kiszolgálását.

2.2.13. *[3]Önreteszelő nyomógomb:* a nyomógomb a működtetés állapotában marad és csak külön beavatkozással kerül alap (nyugalmi) állapotba.

2.2.14. *[1]TKRA-építményszerkezet:* Tűzálló kábelrendszer rögzítésére alkalmas építményszerkezet vagy segédszerkezet.
Megjegyzés:
Jellemzően tégla, gázbeton, mészhomok, tömör gipsz anyagú, vagy vasbeton szerkezet, amely azonban nem szükségszerűen rendelkezik (jogszabályban előírt) R tűzállósági teljesítménnyel.

2.2.15. *Tűzálló (jelzős szerkezetben):* Egy rendszer (vagy szerkezet) azon képessége, hogy tűzvédelmi szempontból releváns feladatát meghatározott ideig tűz (közvetlen) hatásának kitéve is képes ellátni.

2.2.16. *Tűzálló kábelcsatorna:* Tűzálló kábelrendszer kialakításához használt tűzvédelmi kábelcsatorna.

2.2.17. *[2]Tűzállósági osztály (tűzálló kábelrendszeré):* A tűzálló kábelrendszer osztályokba sorolt tűzállósági teljesítménye, melynek meghatározása az MSZE 24102 szabvány (DIN 4102-12) alapján történik.
[2]Megjegyzés 1:
A tűzálló kábelrendszer tűzállósági osztályát egy „E” betűből és egy percben kifejezett időértékből álló jelölés adja meg, amely jellemzően E30, E60 és E90 lehet, a szabványban leírt vizsgálat eredményétől függően.
[2]Megjegyzés 2:
Az MSZE 24102 szabvány lényegében azonos tartalmú a DIN 4102-12 (Fire behaviour of building materials and elements Part 12: Fire resistance of electric cable systems required to maintain circuit integrity – Requirements and testing.) szabvánnyal, ezért a DIN 4102-12 követelményeit teljesítő kábelrendszerek az MSZE 24102 követelményeit is

teljesítik.

2.2.18. *Tűzgátló lezárás tartós jelölése:* Ld. Tűzterjedés elleni TvMI-ben

2.2.19. *Tűzgátló tömítés:* Építményszerkezetek nyílásain átvezetett villamos vezetékrendsze-rek tűzgátló lezárása. Ld. Tűzterjedés elleni TvMI.

2.2.20. *Tűzgátló tömítőrendszer:* Azoknak az anyagoknak és szerkezeteknek az összessége, amelyek felhasználásával a minősített tűzgátló tömítések kialakíthatóak.

2.2.21. *Tűzoltósági vezérlőtabló (TVT):* olyan központi kapcsoló és jelző villamos elosztóberendezés, melyről az épület minden általános és tűzeseti célú villamos berendezésének lekapcsolása vagy vezérlése kezdeményezhető, a berendezések üzemi állapota visszajelzéssel megjeleníthető.

2.2.22. *Tűzvédelmi kábelcsatorna:* Előregyártott elemekből a kivitelezés helyszínén összeállított, a villamos vezetékrendszer részét képező, kifejezetten tűzvédelmi célból alkalmazott vezetékcsatorna. Feladata a benne elhelyezett vezetékek tűzállóságának biztosítsa (tűzálló kábelrendszer kialakításának érdekében, ld. még Tűzálló kábelcsatorna) és a kábelek környezetének védelme a keletkező füsttől, hőtől, illetve egyéb hatásoktól, a benne elhelyezett kábelek/vezetékek égése esetén.

2.2.23. [1]*Villamos szerelőakna:* Ld. Tűzterjedés elleni védelemről szóló TvMI-ben

2.2.24. *Villámvédelmi kockázatkezelés:* Az MSZ EN 62305-2 szabványban leírt eljárás, amelynek során számításra kerülnek egy építmény villámvédelmi kockázatai, és ennek részeként meghatározásra kerülnek azok a villámvédelmi intézkedések, amelyekkel az építmény villámvédelmi szempontból biztonságossá tehető.

2.2.25. *Villámvédelmi kockázatszámítás:* A kockázatkezelés folyamatának az a része, amelyben a kockázatok az építményjellemzők alapján számításra kerülnek.

A melléklet: Kiegészítő fogalmak

A.1. *Biztonsági világítás (Az MSZ EN 1838 szabvány 3.3. fogalommeghatározása):* a tartalékvilágítás azon része, amely a helyiség/épület biztonságos elhagyásához, vagy ezt megelőzően a potenciálisan veszélyes tevékenység befejezésének megkísérléséhez szolgáltat világítást

A.2. *Központi szünetmentes tápegység (Központi UPS):* Olyan szünetmentes tápegység (UPS), amelynél a szünetmentes tápegység és az akkumulátortelep ugyanabban vagy szomszédos helyiségben van elhelyezve, és több olyan az építmény különböző pontjain levő fogyasztót táplál, amelyek nem a szünetmentes tápegységgel azonos helyiségben vannak elhelyezve.

Megjegyzés 1:

A „központi szünetmentes tápegység" tűzvédelmi szempontból lényeges tulajdonsága az, hogy hozzá jelentős hosszúságú (szekunder oldali) váltóáramú, illetve egyenáramú vezetékrendszer csatlakozhat.

[3]*Megjegyzés 2:*

A szünetmentes tápegységek bizonyos esetekben olyan rendszerelemeket táplálnak meg, melyeknek a tápel-látására vonatkozóan különleges követelmények jelenhetnek meg, pl. minősítési követelmény, állapotjelzési követelmény, stb.

A.3. *Pánik elleni világítás (open area lighting – egyes országokban: anti-panic lighting):* (MSZ EN 1838 szabvány 3.5. fogalommeghatározása) a biztonsági világítás azon része, amely a pánik megelőzésére szolgál, és olyan világítást szolgáltat, amely az emberek számára lehetővé teszi az olyan helyre való eljutást, ahonnan egyértelműen felismerhető egy kijárati út.

A.4. *Tartalékvilágítás (emergency lighting):* (MSZ EN 1838 szabvány 3.1. fogalommeghatározása) olyan világítás, amely akkor lép működésbe, amikor a normál vi-lágítás tápellátása meghibásodik.

A.5. *Tűzeseti tiltókapcsolás:* Egyes épületgépészeti és technológiai berendezések olyan tűzeseti kapcsolása, melynek célja, hogy a berendezés működésével ne járulhasson hozzá a bármely okból keletkezett tűz terjedéséhez, következményeinek súlyosbodásához, és amely (le/ki/be)kapcsolás a beépített automatikus tűzjelző berendezés jelére automatiku-

san bekövetkezik.

Megjegyzés:

Ide tartoznak pld. az építményben kialakított központi szellőző berendezéseket, melyek kiterjedt légcsatorna rendszerükön keresztül az épület különböző részeibe tudják a kialakult tűzet továbbterjeszteni. Nem szükséges a tiltó kapcsolással ellátni az egy helyiségre kiterjedő levegő keringtető berendezéseket, mint pld fan-coil, VRV renszderek beltéri egységei vagy padlókonvektor berendezés, de például a légcsatornázott fan-coil rendszerek - melyek több helyiséggel is kapcsolatba állhatnak - lekapcsolása szükséges, illetve előírt!

A.6. *KVK-építmények (kis villámvédelmi kockázatú):* Olyan építmények, amelyek esetében jogi vagy műszaki szempontból a villámvédelmi kockázat elhanyagolható, és ezért az OTSZ villámvédelmi biztonságra vonatkozó előírása teljesítettnek tekinthető.

A.7. [4] *Független kábelrendszer (mechanikai szempontból):* Két kábel nyomvonal függetlennek tekinthető, ha egymáshoz képest statikailag független szerkezetként van kialakítva, és távolságuk – a nyomvonalak 2,5 m hosszú végponti szakaszainak kivételével – mindenütt legalább 2,5 m.

A.8. [4]*Kábelrendszer nyomvonalának mechanikai védelme:* A kábelrendszer mechanikailag védettnek tekinthető, ha a vezetékek/kábelek elhelyezési, illetve rögzítési módja teljesíti az MSZ HD 60364-5-51 követelményeit, és

- a vezetékek/kábelek védőcsőben, vezetékcsatornában, kábeltálcán vagy kábellétrán vannak elhelyezve, vagy
- a kábelnyomvonal kézzel elérhető tartományon kívül (pl. járószint felett 2,5 m-rel) van vezetve.

TvMI-szimuláció

2.2.1. Általános fogalmak

a) Számítógépes modell: a szimuláció készítése során az adott programban létrehozott vizsgált tér az elemeivel.

b) Validáció: (Érvényesítő ellenőrzés) egy szoftver alkalmasságának vizsgálata, a szoftver numerikus számítási eljárásainak más matematikai-fizikai-kémiai modellekkel és valós referencia-kísérletekkel történő ellenőrzésével.

c) Verifikáció: (Igazoló ellenőrzés) a validált szoftverben felépített szimulációs modell és a valós kísérletek-folyamatok eredményeinek összehasonlítása, az eltérések meghatározása és számszerűsítése.

2.2.2. Tűz- és füstterjedési szimuláció

a) Termikus analízis: egy test – például szerkezeti elem, tárgy – belső hőmérséklet-eloszlását meghatározó számítási eljárás.

b) Tűzfészek: a modellnek a gyújtóforrást térben és időben leképező eleme

c) Tűzfolyamat: a valós vagy valósághű szimulációban lezajló tűzfejlődés térben és időben bekövetkező eseménysorozatának részletes leírása, mely jellemzően a gyulladás időpontjától az tűz megszűnéség vagy eloltásáig tart.

2.2.3. Menekülési szimuláció

a) [2]Menekülésre alkalmas környezet: ideiglenes emberi tartózkodásra alkalmas tér, amelynél az adott időpontban a tűzfolyamat során az emberek menekülési képességét befolyásoló állapotjelzők egy kritikus szintet nem haladnak meg (például látótávolság, toxikus gázok koncentrációja, oxigén koncentráció, gázhőmérséklet, hősugárzás),

b) Számítógépes kiürítési szimuláció: a menekülés folyamatának numerikus modellezésére szolgáló eljárás

Megjegyzés:

A felsoroltakon túl javasolt figyelembe venni a Kiürítés TvMI fogalmait.

TvMI-rendezvény

2.2.1. *Átbocsátó képesség (k)*: a menekülő személyek menekülési képességétől és a menekülésre számításba vett útvonal adott szakaszának szabad szélességétől függően az egységnyi szabad szélességen, egységnyi idő alatt áthaladó személyek száma. [fő/m/min]

2.2.2. *Haladási sebesség (v)*: a menekülő személyek menekülési képességétől, a rendezvény, esemény típusától, és egyéb külső körülményektől, illetve a rendezvény helyszínén várható maximális létszámtól és létszámsűrűségtől függő átlagsebesség. [m/min]

2.2.3. *Kezdeti szabad menekülési szélesség*: az összefüggő tömeget határoló vonal azon szakaszainak összessége, amelyen keresztül a személyek menekülhetnek. (m)

2.2.4. *Kiürítendő terület*: a tűz, veszélyforrás 40 méteres sugarú környezete. [m^2]

2.2.5. *Kiürítési időtartam (t)*: a tényleges számított, a kiürítendő terület elhagyásához szükséges idő. [min]

2.2.6. *Kiürítési változat:* a szabadtéri rendezvény terület, rendezvény helyszín kiüríthetőségének vizsgálata során felállított menekülési útvonalterv.

2.2.7. *Létszámsűrűség (D)*: a szabadtéri rendezvény terület, rendezvény helyszín kiürítendő területének alapterületére vetített fajlagos létszám. [fő/m^2]

2.2.8. *Menekülésre számításba vett útvonal hossza (s)*: a menekülő személyek által bejárandó útvonal – jelen TvMI-ben foglalt elvek szerint mért – hossza. [m]

2.2.9. *Minimális menekülési szélesség:* az a szélesség, amelyen keresztül a rendezvény helyszínen a menekülésre számításba vett összefüggő tömeg, a menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége alapján 4 perc alatt képes áthaladni. (m)

2.2.10. *Összefüggő tömeg:* személyek csoportja, amelyen belül a fajlagos létszámsűrűség meghaladja a 0,5 fő/m^2-t.

2.2.11. *Összefüggő tömeg 40 méteres környezete:* az összefüggő tömeg kezdeti szabad menekülési szélességét képező vonal minden pontjától mért 40 méter távolságon belüli, személyek közlekedésére, menekülésére alkalmas területek összessége.

2.2.12. [1]*Felelős rendezvény szervező:* A rendezvény teljes időtartama alatt a rendezvény helyszínén tartózkodó olyan személy(ek), aki teljes hatáskörrel utasíthatja a rendezvény biztosításában résztvevő személyeket, a rendezvény során fellépő előadókat, valamint zenekarokat, kapcsolatot tart a mentésbe bevonható szervekkel, figyelemmel kíséri az időjárási körülmények változását, és leállítja a rendezvény további folytatását, ha résztvevők életét vagy testi épségét veszélyeztető helyzet várható vagy kialakult.

[1]Megjegyzés:

A felelős rendezvény szervező a helyszínen tartózkodik. A több egymást követő napot felölelő rendezvényeknél, a rendezvény minden egyes napjára, akár azon belüli időszakára vonatkozóan ki kell jelölni a felelős rendezvény szervezőt. Ez nem feltétlenül egyetlen személy kell, hogy legyen, azok válthatják egymást.

2.2.13. [1]*Rendezvény helyszín:* a szabadtéri rendezvény területének azon része, ahol a létszámsűrűség meghaladja a 0,5 fő/m^2-t és megvalósul a műsorszolgáltatás, előadás, bemutató, kiállítás, vásár, egyéb esemény, aktivitás, tevékenység, amelynek elsősorban a célja a résztvevők odaérkezésének, és/vagy ahol a résztvevők koncentrálódása várható, beleértve a résztvevők által elfoglalt szervesen kapcsolódó területrészt is.

Megjegyzés:

Rendezvény helyszínnek minősül a teljesség igénye nélkül a színpad és az előtte kialakított, fenntartott nézőtér területe, ugyanígy a nem színpad alkalmazásával kialakított műsorszolgáltatás, előadás, bemutató és a kapcsolódó nézőtér területe, valamint a gyülekezési pontok területe.

2.2.14. *Szabad szélesség (l_{sz}):* a szabadtéri rendezvény menekülésre figyelembe vett útvonalainak számításba vett összesített legszűkebb keresztmetszetet adó szabad szélessége. [m]

Megjegyzés:

A szabad szélesség meghatározásának módját a 8. ábra tartalmazza.

2.2.15. *Technikai közlekedő:* olyan közlekedő folyosó, mely a rendezvény helyszín nézőterén belül, a nézőtértől fizikailag elválasztva, a résztvevők között húzódik és, amely teljes biztonsággal képes megteremteni a technikai személyzet, biztonsági személyzet, tűzoltó személyzet, egészségügyi szolgálat, illetőleg a rendezvény lebonyolításában dolgozó egyéb személyzet közlekedését, valamint a résztvevők biztonsága érdekében kifejtett feladatok ellátását.

2.2.16. *Világító menekülési biztonsági jel:* olyan kívülről vagy belülről megvilágított vagy utánvilágító biztonsági jel, amely a menekülés irányát mutatja a szabadtéri rendezvény menekülésre figyelembe vett közlekedési útvonalain, és amely legalább a vonatkozó műszaki követelményben meghatározott ideig és mértékben alkalmas a céljának megfelelő fény kibocsátására.

TvMI- építményszerkezet

2.1.1. *2Alátámasztó dokumentum*: Építményszerkezet műszaki előírásban meghatározott tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségét igazoló dokumentum, a Tűzvédelmi törvény 13. §. (4) b-e pontja szerinti esetekben.
2Megjegyzés:
Az alátámasztó dokumentumok tartalmi elemeit tájékoztató jelleggel a J melléklet tartalmazza.

2.1.2. *2A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet teherhordó része:* A tető határoló szerkezetének azon része, eleme, mely a saját súlyán felüli terhek és hatások viselésére alkalmasan biztosítja az elvárt tűzállósági határérték időtartamáig a térelhatároló szerkezet állékonyságát.

2.1.3. *2A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet térelhatároló része:* A tető határoló szerkezetének azon része, eleme, mely a teherhordó szerkezeteken helyezkedik el, vagy ahhoz rögzített, a teherhordásban, a szerkezeti állékonyság, merevítés és a tűzállósági teljesítmény (R) biztosításában nem vesz részt (vagy igazoltan nem vették figyelembe).

2.1.4. *Alkalmazástechnikai Bizonyítvány (ATB)*: Olyan építményszerkezetekre, ahol gyártó nem nevesíthető, vagy építési terméknek nem minősülő termékekre az ÉMI Nonprofit Kft. által kiadott, önkéntes dokumentum, mely tartalmazza a lényeges teljesítményjellemzőket és a hazai alkalmazási feltételeket.

2.1.5. *2Alkalmazástechnikai útmutató:* egy építési termék, építményszerkezet magyarországi be-tervezésére és beépítésére vonatkozó gyártói előírásokat tartalmazó dokumentum.
2Megjegyzés:
Az alkalmazástechnikai dokumentum tartalmazhatja azokat a beépítési, betervezési feltételeket, is melyek teljesülése esetén az adott végfelhasználási állapot szerint a tűzvédelmi teljesítmény igazolt. A betervezés és beépítés során fontos meggyőződni arról, hogy a termék teljesítménynyilatkozatán, igazoló dokumentumaiban szereplő tűzvédelmi teljesítmény, milyen alkalmazási területekre és feltételek teljesülése mellett igazolt.

2.1.6. *Európai műszaki engedély (ETA: European Technical Approval):* olyan műszaki specifiká-ció, amelyet harmonizált európai szabvány hiányában egy termékre vonatkozóan dolgoztak ki, és hagytak jóvá a Jóváhagyó Szervezetek Európai Szervezetének (EOTA: European Organisation for Technical Approvals) tagjai, és amely tartalmazza a termékre vonatkozó műszaki követelményeket és alkalmazási feltételeket, beleértve a szállításra, tárolásra, be-építésre, üzemeltetésre, valamint az alkalmazható műszaki megoldásra, eljárásra, technológiára vonatkozó követelményeket, továbbá azok vizsgálati, megfelelőség igazolási módozatait is *(Forrás: 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet)*
Megjegyzés:
A 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendeletet hatályon kívül helyezték.

2.1.7. *2EXAP szabvány:* EN vagy CEN/TS szabványok szerint elvégzett tűzvédelmi vizsgálatok eredményeinek kiterjesztési szabályait tartalmazó szabvány.

2.1.8. *[2]Függesztett tűzgátló álmennyezet:* A födémszerkezetre függesztő elemekkel felfüggesztett vízszintes felületszerkezet, mely a födémszerkezet tűzállósági teljesítményét hatékonyan növeli.
[2]Megjegyzés:
Az alapszerkezet és az álmennyezet kialakításától függően a födém és a tűzgátló szerkezet tűzállósági teljesítménye együtt is igazolható (MSZ EN 1365-2 szerinti vizsgálattal).

2.1.9. *[2]Gépészeti helyiség:* gépészeti rendszerek és berendezéseik elhelyezésére szolgáló, rendel-tetésének megfelelően épületszerkezettel minden irányból körülhatárolt, járófelülettel rendelkező tér.
[2]Megjegyzés:
Gépészeti helyiségnek, beépített tetőtéri résznek tekintendő a tetőtér azon része, amelyben az építmény hűtési, fűtési, szellőzési és egyéb gépészeti rendszerének elemei kerülnek elhelyezésre.

2.1.10. *[2]Gyártói nyilatkozat:* A gyártó vizsgálati jegyzőkönyvön alapuló nyilatkozata az építési termék, készlet, szerkezet olyan teljesítményjellemzőjéről, melynek deklarálását a vonatkozó vizsgálati vagy termék szabvány az adott termékkel, szerkezettel összefüggésben nem írja elő pl. testsűrűség, olvadáspont, fajhő, gyulladáspont.
[2]Megjegyzés 1:
Egyes esetekben a tűzvédelmi osztály meghatározásához, vagy tartószerkezeti méretezéshez, szimulációhoz olyan teljesítmény jellemzők ismeretére van szükség, amit a gyártó teljesítménynyilatkozata nem tartalmaz, mivel a vizsgálati (pl. termék) szabvány nem tér ki rá.
[2]Megjegyzés 2:
Vizsgálati jegyzőkönyvön, Magyarországon vagy az Európai Unióban akkreditált vizsgáló laboratórium által elvégzett vizsgálatról készített jelentés vagy a vizsgáló laboratórium ez alapján kiadott nyilatkozata értendő.

2.1.11. *[2]Igazoló dokumentum:* Minden olyan dokumentum, mely alkalmas az építési termék, építményszerkezet, tűzvédelmi célú berendezés műszaki előírásban meghatározott tűzvédelmi követelményeknek való megfelelését, tűzvédelmi teljesítményét a végfelhasználási állapot és beépítés szerint igazolni.

2.1.12. *[1]Kéreg/fegyverzet:* Homogén vagy a rétegrendtől függően inhomogén, felület-folytonos ki-alakítású, a szerkezet egyik vagy mindkét fő oldalának felületét lezáró, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú szerkezeti komponens, melynek mérnöki számítással vagy szabványos laboratóriumi vizsgálattal a tűzállósági teljesítménye igazolható.

2.1.13. *[2]Környezeti kitettség szerinti használati besorolás:* egy építési termék környezeti kitettség szerinti besorolása a tűzvédelmi jellemzők kiegészítésére. Jelölése: X, Y (egyes terméktípusoknál Y1 és Y2), Z1 vagy Z2.

2.1.14. *[2]Mennyezeti helyzetű elemek:* A használati teret felülről részben vagy teljesen határoló, (un. fej feletti) jellemzően vízszintes vagy a vízszintessel 60°-nál kisebb szöget bezáró szerkezetek komponensei vagy fej felett elhelyezkedő (kifeszített, belógatott, felszerelt stb.) egyéb elemek.

2.1.15. *[2]Önhordó tűzgátló álmennyezet:* A födémszerkezet alatti, de ahhoz nem kapcsolódó vízszintes felületszerkezet, mely a környező, kellő tűzállósági teljesítménnyel rendelkező falakra terhel, és amely a födémszerkezet tűzállósági teljesítményét hatékonyan növeli.
[2]Megjegyzés:
A födém és a tűzgátló szerkezet tűzállósági teljesítménye együtt is igazolható (MSZ EN 1365-2 szerint).

2.1.16. *[2]Padlástér:* Beépítetlen, üres, használaton kívüli tetőtér vagy tetőtéri térrész.

2.1.17. *[1]Réteges felépítésű építményszerkezet:* olyan, több építési termékből vagy építményszerkezetből álló összetett építményszerkezet, amelynek tűzvédelmi osztályát a TvMI 3.2 pontja szerint határozzák meg.

2.1.18. *[2]Tetőtér:* OTÉK szerint, az épület legfelső építményszintje feletti födémszerkezet felső

síkja és a magastető szerkezetének alsó síkja közötti – minden irányból épületszerkezettel körülzárt – tér.

2.1.19. *Térelhatároló szerkezet*: Helyiség vagy térrész részben vagy egészében történő lehatárolására, leválasztására szolgáló, annak használati feltételeit biztosító szerkezet.

2.1.20. *[2]Tűzgátló membrán:* (tűzgátló védőmembrán): vízszintesen vagy függőlegesen szerelt, járulékos tűzvédelmet biztosító, nem teherhordó szerkezet, amely a tűztől védett oldalon el-helyezkedő építményszerkezet tűzeseti teherhordó képességét (R) biztosítja.

[2]Megjegyzés:

A síkbeli elhatárolás iránya szerint megkülönböztetünk vízszintes (vizsgálati szabvány MSZ EN 13381-1) illetve függőleges (vizsgálati szabvány MSZ EN 13381-2) védőmembránokat; a vizsgálati eredményeket mind-két esetben MSZ EN 13501-2 szerint értékelik.

2.1.21. *Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás (TMI):* az ÉMI Nonprofit Kft. által kiadott önkéntes dokumentum, mely egyes építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőit és magyarországi alkalmazási feltételeit tartalmazza.

2.1.22. *[2]Tűzvédelmi teljesítmény:* Az építési termékek, építményszerkezetek, tűzvédelmi célú berendezések minden olyan jellemzője, mely a tűz során mutatott viselkedése, a tűzvédelmi követelményeknek való megfelelése szempontjából releváns és igazolandó.

[2]Megjegyzés:

Pl.: tűzállósági teljesítmény, tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály, bruttó égéshő, nyitási ciklus stb.

2.1.23. *Útmutató az európai műszaki engedélyhez (ETAG: European Technical Approval Guideline):* az Európai Bizottság által adott megbízás alapján az EOTA által kiadott útmutató egy-egy termékcsalád európai műszaki engedélyének kidolgozására is *(Forrás: 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet).*

2.1.24. *[2]Végfelhasználás szerinti állapot:* Építési termék, építményszerkezet, tűzvédelmi célú berendezés konkrét beépítési szituáció szerinti kialakítása, figyelemmel az élettartam alatt az építésből, az építmény használatából és az üzemeltetéséből származó hatásokra.

2.1.25. *[2]Vízszintes tűzgátló membrán:* Vízszintesen szerelt, járulékos tűzvédelmet biztosító, nem teherhordó szerkezet, amely a tűztől védett oldalon elhelyezkedő építményszerkezet tűze-seti teherhordó képességét (R) biztosítja.

Megjegyzés:

Kialakítható önhordó tűzgátló mennyezetként vagy függesztett tűzgátló álmennyezetként is, amelyek teljesítményét az MSZ EN 13381-1 szerint kell vizsgálni.

I melléklet Jelen TvMI kiadásakor hatályos jogszabályi fogalmak

Megjegyzés:

Tekintettel arra, hogy az alábbi fogalom-meghatározásokat a TvMI kiadásakor hatályos jogszabályok tartalmazzák, alkalmazás előtt célszerű meggyőződni arról, hogy az érintett jogszabályi rendelkezések nem módosultak-e (ld.: www.njt.hu, http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=hu).

I1. *elvárt műszaki teljesítmény*: az építési termék olyan lényeges terméktulajdonsága, amely az építményre vonatkozó alapvető követelmények teljesüléséhez szükséges, valamint a termék-tulajdonsághoz kapcsolódó elvárt szint, osztály vagy leírás (Forrás: 305/2011/EU rendelet (2011. március 9.) az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek meg-állapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről)

I2. *építményszerkezet (épület- vagy műtárgyszerkezet):* az építmény építési termékekből össze-épített olyan eleme, amellyel szemben tűzvédelmi követelmény létezik (Forrás: 1996. évi XXXI. törvény (tűzvédelmi törvény)

Megjegyzés:

Építési készlet része (pl. falszerkezet) is lehet építményszerkezet. Az építményszerkezetek tűzállósági teljesítménye az 1996. évi XXXI. törvény (tűzvédelmi törvény) 13.§ (4) bekezdése szerint igazolható.

I3. *európai értékelési dokumentum, EAD:* a műszaki értékelést végző szervek európai

szervezete által az európai műszaki értékelés kiadása céljából elfogadott dokumentum (Forrás: 305/2011/EU rendelet (2011. március 9.) az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről)

I4. *európai műszaki értékelés (ETA):* az építési termék teljesítményének az alapvető jellemzői vonatkozásában a megfelelő európai értékelési dokumentummal összhangban végzett dokumentált értékelése (Forrás: 305/2011/EU rendelet (2011. március 9.) az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről)

I5. *készlet:* egyetlen gyártó által, legalább két külön elemből álló együttesként forgalomba hozott építési termék, amelyet össze kell szerelni ahhoz, hogy az építménybe be lehessen építeni (Forrás: 305/2011/EU rendelet (2011. március 9.) az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről)

I6. 2*műszaki előírás:* műszaki tartalmú alapdokumentum, amely lehet európai uniós jogi aktus, jogszabály, harmonizált európai vagy nemzeti szabvány, európai műszaki értékelés, nemzeti műszaki értékelés, hatályos építőipari műszaki engedély vagy műszaki irányelv (Forrás: 1996. évi XXXI. törvény (tűzvédelmi törvény)

2*Megjegyzés:*
Jelenleg már nincsen érvényben lévő építőipari műszaki engedély.

I7. *nyilatkozat:* a tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi tervező által az adott építményszerkezet műszaki előírásban meghatározott tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségét igazoló irat (Forrás: 55/2013. (X. 2.) BM rendelet az egyes építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségének a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 13. § (4) bekezdés e) pontja szerinti igazolásának eseteiről és módjáról)

I8. *tűzvédelmi jellemző:* az építményszerkezet tűzzel, füsttel, robbanással vagy azok hatásaival szemben megállapított tulajdonsága, képessége (Forrás: 55/2013. (X. 2.) BM rendelet az egyes építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségének a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 13. § (4) bekezdés e) pontja szerinti igazolásának eseteiről és módjáról)

I9. 2*tűzvédelmi célú építési termék*: a tűz észlelésére, jelzésére, oltására, a beavatkozás megköny-nyítésére, a tűzkár csökkentésére vagy a tűz kialakulásának, terjedésének megakadályozására szolgáló aktív beépített tűzvédelmi berendezés vagy annak részét képező építési termék készlet vagy elem, amelyre nem vonatkozik harmonizált európai szabvány vagy európai műszaki érté-kelés. (Forrás: 275/2013. (VII.16.) Kormányrendelet.)

TvMI-karbantartás

2.1.1. 2*adatrögzítő személy:* az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési naplóba adatok rögzítését végző olyan jogosult személy, akinek a személyazonossága beazonosítható.

2.1.2. 2*adatrögzítő berendezés:* az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési naplóba adatok automatikus rögzítését végző műszaki berendezés, amely a jeltovábbításon és fogadáson túl a jelátviteli utak felügyeletét is ellátja, illetve ezek meghibásodásáról értesítést küld.

2.1.3. *antisztatikus burkolat:* olyan burkolat, amely elektrosztatikusan leföldelve megakadályozza a felületén a veszélyes mértékű elektrosztatikus feltöltődés kialakulását

2.1.4. *biztonsági jelzés:* az MSZ EN 1838 szerint

Megjegyzés:
Az OTSZ a biztonsági jel, illetve menekülési jel fogalmakat használja.

2.1.5. *biztonsági világítás:* az MSZ EN 1838 szerint

2.1.6. *elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló:* olyan zárt adatrögzítő rendszer, amelyben az adatok rögzítése elektronikus úton történik, és amely alkalmas a tűzvédelmi műszaki megoldások ellenőrzési, felülvizsgálati, karbantartási és javítási adatainak tárolására, az elvégzett tevékenységek igazolására, valamint a tevékenységet végző jogosult személyek azonosítására.

2.1.7. *elektrosztatikai célú potenciálkiegyenlítés:* a veszélyes mértékű elektrosztatikus feltöltődés megakadályozása céljára létesített potenciálkiegyenlítés, amelynek nem kell kielégítenie az áramütés elleni védelemre vonatkozó követelményeket

2.1.8. *elektrosztatikai földelés:* a veszélyes mértékű elektrosztatikus feltöltődés megakadályozása céljára létesített földelés, amelynek nem kell kielégítenie az áramütés elleni védelemre vonatkozó követelményeket

2.1.9. *elektrosztatikus kisülés:* szigetelő vagy vezető testeken felhalmozódott töltések szikra formájában való kiegyenlítődése (ESD).

2.1.10. *elektrosztatikai kockázat (KESD):* az adott környezetet, az ott előforduló anyagokat, a használati körülményeket és az emberi jelenlétet figyelembe vevő számított érték, amely meghatározó a gyújtóképes kisülések elleni védelmi intézkedések kidolgozásakor.

2.1.11. *elektrosztatikai védelmi intézkedések:* mindazon eljárások, eszközök, viselkedési szabályok összessége, amelyek csökkentik az elektrosztatikus eredetű gyújtóképes kisülés előfordulási valószínűségét.

2.1.12. *erősáramú berendezés:* a villamosenergia-átviteli (erőátviteli) berendezés régi, már nem szabványos megnevezése.

2.1.13. *firmware:* a gyártó által fejlesztett és a tűzjelző központ hardverébe a gyártás során beágyazott berendezés specifikus program (szoftver), amely az alapvető működtetést biztosítja, és a berendezés üzembe helyezése alatt, illetve azt követően sem változtatható meg, kivéve a gyártó kifejezett utasítására és annak engedélyével.

Megjegyzés:

A változtatást kifejezetten a gyártó, vagy az általa képzett szakember végezheti.

2.1.14. *irányfényvilágítás:* az MSZ EN 1838 szabvány szerinti fogalmak átvétele előtt alkalmazott kifejezés, amely a menekülési irányt feltüntető piktogrammal, jellel ellátott lámpatestekre vonatkozott (a szakmában még alkalmazott kifejezés)

2.1.15. *javítás, helyreállító (reaktív) karbantartás:* A karbantartás egyik típusa. A tevékenységek célja a meghibásodott tűzvédelmi műszaki megoldás működőképes állapotának helyreállítása (pl. a meghibásodott alkatrészek javítása vagy cseréje). Az intézkedések nem ütemezettek és nem tervezettek, céljuk a meghibásodás megszüntetése.

2.1.16. *karbantartó személy:* olyan, a karbantartó szervezet által alkalmazott természetes személy, aki a tűzvédelmi műszaki megoldás adott részterületére és szabályozására a munkáltatója által kiképzett és felhatalmazott, és képes felismerni az általa végzett beavatkozások következményeit, valamint az egyes alkotóelemek javítása érdekében el tudja végezni a javító karbantartást.

2.1.17. *karbantartó szervezet:* olyan gazdálkodó szervezet, amely rendelkezik a feladat elvégzéséhez szükséges ismeretekkel, ha szükséges gyártói és hatósági jogosultságokkal, tűzvédelmi személyi és tárgyi feltételekkel.

Megjegyzés:

Tűzoltó készülékek karbantartását végző szervezetre a vonatkozó jogszabály tartalmaz definíciót. (OTSZ)

2.1.18. *Katasztrófavédelmi Tűzátjelzés Fogadó Központ (TFK):* a létesítményen kívüli állandó felügyeleti helyről (távfelügyelet), alapvetően a tűzvédelmi hatóság által használatba vett beépített tűzjelző és/vagy tűzoltó berendezések tűzjelzéseinek

fogadására, és a felügyelt létesítmény helye szerint területileg illetékes katasztrófavédelmi műveletirányítási ügyeletre történő továbbításra kialakított rendszer.

2.1.19. *ıkezelő:* a tűzjelző központ (továbbiakban TJK) vagy oltásvezérlő központ állandó felügyeletét ellátó személy.

2.1.20. *konfigurációs szoftver:* segédeszköz, mely azt a célt szolgálja, hogy a gyártott berendezés az egyedi igényekhez szabhatóan, a konkrét objektumhoz illeszthetően konfigurálható és működőképes legyen

2.1.21. *közösségi épület:* minden olyan épület, amely nem minősül lakó-, tárolási-, ipari-, mezőgazdasági épületnek.

2.1.22. *LPS:* ıvillámvédelmi rendszer, az MSZ EN 62305 szabványsorozatnak megfelelően. Az LPS feladata a közvetlen villámcsapás hatására bekövetkezhető tűz, áramütés és mechanikai sérülés elleni védelem biztosítása.

2.1.23. *megelőző (proaktív) karbantartás:* a karbantartás másik típusa. A tevékenységeknek meghatározott időközönként, az előírt kritériumoknak megfelelő végzése abból a célból, hogy csökkentsék a tűzvédelmi műszaki megoldás meghibásodásának, vagy a működésében bekövetkezett romlásának a valószínűségét, biztosítva ezzel a tűzvédelmi műszaki megoldás integrált működését. Az intézkedések ütemezettek, proaktívak, és céljuk a meghibásodáshoz vezető folyamat ellenőrzése (pl. csere, kenés/olajozás, tisztítás, ellenőrzés)

2.1.24. *működés ellenőrzése (működési próba):* olyan műveletsor, amely biztosítékot nyújt arról, hogy a tűzvédelmi műszaki megoldás az üzembe helyezés időpontjában követelményként megfogalmazottak szerint működik.

2.1.25. *projekt specifikus szoftver:* a konfigurációs szoftver segítségével előállított termék, amely a konkrét objektumra a kivitelezési tervdokumentáció alapján paraméterezett, tartalmazza a vonatkozó vevő specifikus szövegeket, a vezérlési összefüggéseket, beállításokat, stb. és a berendezés megvásárlásával az üzemeltető tulajdonába kerül

2.1.26. *SPM*: ıvillámimpulzus elleni védelmi intézkedések, az MSZ EN 62305 szabványsorozatnak megfelelően. Az SPM feladata a villámcsapás hatására villamos és elektronikus rendszerekben bekövetkezhető meghibásodás elleni védelem biztosítása.

2.1.27. *szellőzőrendszer***:** olyan gravitációs, vagy mesterséges működtetésű épületgépészeti elem, mely biztosítja:

a) az épületek belső tereiben keletkező, az adott tér használati jellegétől függően szennyezett levegő környezetbe történő elvezetését,

b) az előírt mennyiségű friss levegőnek az adott terekbe történő bevezetését, a szükséges légcsere szám biztosításával,

c) mesterséges működtetésű rendszerek esetében a kiszolgált terek funkciójától függő módon és minőségben kezeli az elvezetett/bevezetett levegőt (szűrés, visszaforgatás, nedvesítés/szárítás, hűtés/fűtés) és a kiszolgált terekben/terek között biztosítja az elvárt légnyomásértékeket/légnyomás különbségeket.

2.1.28. *Szolgáltatás Hozzáférési Pont (SZHP):* tűz- és hibaátjelzés fogadás szolgáltatásként - biztonságtechnikai szolgáltatótól - történő igénybevétele esetén meghatározza a távfelügyeleti szolgáltató felelősségi helyének kezdetét (az átjelző berendezés pontos elhatárolását a tűzjelző központtól).

2.1.29. *ıszünetmentes tápegység* (Uninterruptible Power Supply, röviden: UPS): áramingadozás vagy áramszünet esetén a rákapcsolt fogyasztót megszakítás nélkül az előre meghatározott ideig a működéséhez szükséges villamos árammal ellátó berendezés.

2.1.30. *tartalékvilágítás:* az MSZ EN 1838 szerint

2.1.31. *távdiagnosztika:* direkt kapcsolat létesítése távoli munkahelyről, adatátviteli kapcsolaton keresztül a tűzjelző berendezéssel (pl. a rendszerállapot, az érzékelő állapotok lekérdezésére).

2.1.32. *téves jelzés:* minden olyan tűzjelzés, mely nem valós tűz hatására következik be

Megjegyzés:
A téves jelzést nem feltétlenül a tűzjelző eszközök hibája okozza. Pl. az érzékelők működési elve miatt bizonyos környezeti hatások, a tűzhöz hasonló jelenségek vagy nem megfelelően végzett emberi tevékenységek is okozhatnak téves jelzést. Lásd az F.3. mellékletet.

2.1.33. *üzemeltetés:* olyan tevékenységek összessége, amely a tűzvédelmi műszaki megoldásokat üzemben tartja és a megfelelő működésüket felügyeli és biztosítja.

2.1.34. *ıvészeseti dízelaggregátor (VDA):* olyan dízelaggregátorból álló biztonsági tápforrás, amely a normál tápforrás kiesése esetén működteti a tűzeseti fogyasztókat.

2.1.35. *ıvészeseti szünetmentes tápegység (VSZT):* olyan szünetmentes tápegységből (UPS) álló biztonsági tápforrás, amely a normál tápforrás kiesése esetén működteti a tűzeseti fogyasztókat.

2.1.36. *villamosenergia-átviteli (erőátviteli) berendezés:* minden olyan villamos szerkezet, amely a villamos energia termelésére, szállítására, átalakítására, elosztására és felhasználására szolgál, beleértve az energiaforrásokat, pl. akkumulátorokat, kondenzátorokat is.

2.1.37. *villámvédelem:* mindazon intézkedések és szerkezetek összessége, melyek a villámok hatása elleni védekezésre, a (villámvédelmi) kockázatok csökkentésére szolgálnak. Ide sorolhatóak azok az üzemviteli, munkavédelmi vagy egyéb utasítások is, melyek a zivataros időben történő munkavégzésre és egyéb tevékenységre vonatkoznak.

2.1.38. *villámvédelem létesítése:* a villámvédelmi tervezés során annak megállapítása, hogy egy adott építmény esetében szükséges-e villámvédelmi intézkedések alkalmazása, és ha igen, akkor a villámvédelmi intézkedések megvalósítása, kivitelezése.

TvMI-robbanás:

2.2.1. *Detonáció:* A lángfront terjedési sebessége nagyobb, mint 340 m/s

2.2.2. *Detonációszár:* csővezetékbe épített robbanás tovaterjedést megakadályozó szerkezet, melyet olyan helyre építettek be, ahol a lángfront terjedési sebessége meghaladja a 340 m/s értéket.

2.2.3. *Lángzár:* csővezetékbe épített robbanás tovaterjedését megakadályozó szerkezet, melyet olyan helyre építettek be, ahol a lángfront terjedési sebessége a legrosszabb esetet figyelembe véve kisebb, mint 340 m/s.

2.2.3. *Gyárilag zárt csomagolás:* a szállítóedény olyan lezárt állapota, melynek gyári állapotú zártsága sértetlen.

2.2.4. *2Hasadó és hasadó-nyíló felületek:* olyan építményszerkezetek, amelyek az építmények vagy az építményrészek határoló szerkezeteiben a káros mértékű robbanási túlnyomás hatására tönkremennek vagy megnyílnak, ezáltal lehetővé téve a nyomáselvezetést.

2.2.5. *2Hasadó felületek:* olyan építményszerkezetek, amelyek tönkremenetelükkel lehetővé teszik a belső tér megnyitását a túlnyomás levezetése céljából.

2.2.6. *2Hasadó-nyíló felületek:* olyan építményszerkezetek, amelyek megnyílással, elfordulással, billenéssel lehetővé teszik a túlnyomás levezetését, és megnyílási nyomásuk beállítható.

2.2.7. *Lángzár: csővezetékbe épített robbanás tovaterjedését megakadályozó szerkezet, melyet olyan helyre építettek be, ahol a lángfront terjedési sebessége a legrosszabb esetet figyelembe véve kisebb, mint 340 m/s.*

2.2.8. *2Lefúvatás:* robbanási túlnyomás levezetése olyan térbe, ahol a túlnyomás kiterjedhet és ezáltal a belső tér mentesül a túlnyomás károsító hatásaitól.

2.2.9. *2Lefúvatási befogadótér:* olyan zárt tér, amely szabad térrel nem kapcsolódó helyiségek nyomásmentesítése során annak túlnyomását befogadja és a szabad térbe továbbítja.
2.2.10. *2Másodlagos robbanás:* olyan robbanás, amelyet egy már kifejlődött robbanás indít meg.
2.2.11. *2Megnyílási nyomás:* az a nyomás, amelynél a hasadó-nyíló felület megnyílása megindul.
2.2.12. *Normál üzem:* a tervezési paraméterek között működő üzem vagy technológia üzemállapota.
2.2.13. *2Redukált túlnyomás:* az a nyomás, amely a hatásos nyomáslevezetés ellenére a belső térben rövid ideig kialakul.
2.2.14. *1Robbanásveszélyes technológia:* minden technológiai rendszer, amelynek üzemben tartása során robbanóképes közeg kialakulhat, beleértve a Ttv. 4. § x) pontja szerinti robbanásveszélyes technológiát is.
2.2.15. *Robbanásvédelmi tervfejezet*: a robbanás elleni védelem megoldásait tartalmazó műszaki dokumentációs munkarész.
2.2.16. *Tárolási manipuláció:* a tárolt anyag bontatlan, zárt, gyári csomagolásának és edényzetének vagy szállításra minősített csomagolásának és edényzetének megbontása, a tárolt anyag kimérése, lefejtése.
2.2.17. *2Terelőhatású hasadó-nyíló felület:* olyan hasadó-nyíló felület, amelynek megnyílási szélső helyzetét úgy határozzák meg, hogy a lefúvatást veszélytelen irányba terelje,
2.2.18. *2Tovaterjedő (progresszív) összeomlás: az építmény olyan tönkremenetele, amely* azáltal jön létre, hogy egy építményszerkezet teherviselő képességének elvesztése további elsődleges építményszerkezet, építményszerkezetek tönkremenetelét okozza,
2.2.19. *Zónabesorolás:* azoknak a tereknek a robbanásveszélyes zónákba történő besorolása, ahol robbanóképes légtér kialakulhat.
2.2.20. *Zónabesorolási dokumentáció:* a zónabesorolás igazolását (számításokat, CFD modelleket, jogszabályi hivatkozásokat stb.) tartalmazó dokumentáció.

C.1. **Fogalmak:**
a) robbanóképes poros közeg: por, szálas anyag vagy szálló részecske formájú éghető anyagok levegővel alkotott keveréke normál légköri viszonyok mellett, amelyben a gyújtást követően az égés önfenntartóan tovább terjed.
b) robbanásveszélyes por: olyan por, amely magába foglalja a mind az éghető port és az éghető szálakat.
c) éghető szálak: az 500 µm-nél nagyobb névleges szemcseméretű szilárd részecskék, beleértve a szálakat is, melyek levegőben lebeghetnek és súlyerejüknél fogva kiválhatnak a légkörből például szálló részecskék: műselyem, gyapot (beleértve a pamutpihét és a gyapothulladékot).
d) éghető por: finoman eloszlatott, legfeljebb 500 µm névleges szemcseméretű szilárd részecskék, amelyek levegőben szuszpendálhatók, illetve súlyukból adódóan a leülepedhetnek, éghetnek vagy izzhatnak a levegőben, és robbanásveszélyes keverékeket képezhet levegővel légköri nyomáson és normál hőmérsékleten.
e) vezetőképes por: éghető por, amelynek villamos ellenállása legfeljebb 1000 Ωm, pl: alumínium, titán, cirkónium.
f) nem vezetőképes por: éghető por, amelynek villamos ellenállása nagyobb, mint 1000 Ωm, pl.: szerves porok, cukor, kakaópor, liszt, fapor.
g) porréteg gyulladási hőmérséklete: forró felület azon legkisebb hőmérséklete, amelyen bekövetkezik a forró felületen lévő, meghatározott vastagságú porréteg gyulladása.
h) *porfelhő gyulladási hőmérséklete:* a robbantókamra forró belső falának azon legkisebb hőmérséklete, amelyen bekövetkezik a belsejében található levegőben lévő porfelhő gyulladása.
i) *K robbanási jelzőszám*: az az állandó, amely a V térfogatú robbantókamrában bekövetkező

egy-egy robbanáskor a dp/dt pillanatnyi nyomásemelkedési sebesség $(dp/dt)_m$ maximumát adja.

Megjegyzés:

A potenciálisan robbanásveszélyes anyag ismerete alapvető a megfelelő intézkedések megvalósításához

Porrobbanási osztály	K_{st} [bar m/s]	Robbanási tulajdonság	Por típus
St 0	0	Nincs robbanás	Nem robbanóképes porok
St 1	$0 < K_{st} < 200$	Gyenge robbanás	liszt, cukor
St 2	$200 \leq K_{st} < 300$	Erős robbanás	szerves pigmentek, fa por
St 3	$300 \leq K_{st}$	Nagyon erősrobbanás	fémporok, pl.: alumínium

j) K_{st} robbanási jelzőszám (explóziós együttható): a K robbanási jelzőszám maximális értéke, amely a vizsgálandó komponens koncentrációjának széles tartományában vizsgálatokkal határozandó meg. A robbanás erősségére a K_{st} értékéből lehet következtetni.

k) (dp/dt)max maximális nyomásnövekedési sebesség: a K_{st} robbanási jelzőszámhoz (explóziós együtthatóhoz) a V térfogatú robbantókamrában a képlet alkalmazásával hozzárendelhető nyomásemelkedési sebesség értéke. Mértékegysége: bar/s.

l) p_m robbanási jelzőszám: bekövetkező robbanási folyamat esetében a robbanás során a robbantókamrában tapasztalható – kezdeti nyomáshoz képesti – maximális túlnyomás értéke. Mértékegysége: bar.

m) p_{max} robbanási jelzőszám (maximális robbanási túlnyomás): a p_m robbanási jelzőszám maximális értéke, amelyet a vizsgálandó komponens koncentrációjának a széles tartományában vizsgálatokkal kell meghatározni. Mértékegysége: bar.

n) minimális gyújtási energia (MIE): minimális gyújtási energia értéke az egyik legmeghatározóbb, mivel értéke megadja, hogy mekkora az a minimális energia, amivel a por berobbantható. Mértékegysége: Joule.

TvMI-kockázat:

2. Fogalmak

2.1. A TvMI alkalmazása során az OTSZ fogalmait, valamint az alábbi fogalmakat kell alapul venni.

2.1.1. *Önálló rendeltetési egység:* az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (továbbiakban: OTÉK) 1. melléklet 95. pontja szerint.

2.1.2. *Technológiai szint:* helyiségen belüli közbenső szint, amelyen járható felületek, technológiai területek, berendezések, és/vagy a technológia részét képező technológiai helyiségek találhatóak, azonban nem szolgál huzamos emberi tartózkodásra.

2.1.3. *Technológiai helyiség:* a helyiségen belül, akár a technológiai szinten létesített, járófelülettel és határoló szerkezetekkel leválasztott térrész, mely az adott technológiai folyamattal szoros összefüggésben áll, annak részét képezi, és a megfelelő működéséhez szükséges egyéb célú gép, berendezés befogadására, esetleg ezek kezelésére, működtetésére, ellenőrzésére alkalmas.

Megjegyzés:

Nem minősül technológiai helyiségnek például a szociális, raktározási, ügyfélforgalmi, irodai stb. terület, amely a technológiától függetlenül alakítható ki (a dolgozók öltöző-, étkező- illetve melegedő helyisége).

2.1.4. *Tűzvédelmi helyzet:* Építmény, építményrész, szabadtér tűzvédelmének elvárt biztonsági szintjét biztosító létesítési és használati feltételek, előírások, kialakítások, tevékenységek,

szabályozók, amelyek a tűzbiztonságot bármilyen módon befolyásolják.

2.1.5. *Tűzvédelmi helyzet változása:* Egy létesítmény (építmény, építményrész, szabadtér) elvárt biztonsági szintjét biztosító feltételrendszer egy, vagy több alapelemének megváltozása, amely a létesítés és/vagy a használat tűzvédelmét befolyásolja.

2.1.6. *Talajszint alatti szint:* az OTÉK 1. melléklet 99. pontja szerinti pinceszint.

2.1.7. *Gépjármű:* tűzvédelmi szempontból gépjárműnek tekintendők a KRESZ szerinti gépjárművek, továbbá a mezőgazdasági vontatók, a lassú járművek, mopedautók, közúti szállító- vagy vontató eszközök, gépjárműszerelvények, ideértve az önjáró vagy vontatott munkagépeket, földmunkagépeket, légi és vasúti járműveket,

2.1.8. *Gépjárműtároló:* Az épület térfogatán belül, alatt vagy annak tetőfödémén kialakított, gépjárművek elhelyezésére szolgáló helyiség vagy térrész.

III. FEJEZET VÉDELMI CÉLOK ÉS TERVEZÉSI ALAPELVEK

5. § (1) E rendeletben meghatározott tűzvédelmi követelményeket életvédelmi, közösségi értékvédelmi és tulajdonosi értékvédelmi célok teljesülése érdekében kell megvalósítani.

(2) Az életvédelmi célokhoz tartozik különösen

a) a veszélyeztetett személyek menekülésének, mentésének biztosítása,

b) a menekülés és a mentés során az életfeltételek biztosítása,

c) a tűzoltói beavatkozás résztvevőinek védelme és

d) a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása.

(3) A közösségi értékvédelmi célokhoz tartozik különösen

a) a lakáscélú ingatlanállomány védelme,

b) a létfontosságú rendszerek egyes elemeinek védelme,

c) a társadalom alapvető ellátását biztosító intézmények védelme,

d)[5] a kulturális örökség megóvása, védelme, beleértve a műemlékvédelmi szempontok figyelembevételét a tűzvédelmi megoldások megválasztásánál, valamint

e) a környezet – talaj, élővilág, levegő, víz – megóvása, védelme, a visszafordíthatatlan vagy az aránytalanul nagy ráfordítással megszüntethető károsodás elkerülése.

(4) A tulajdonosi értékvédelmi célokhoz tartozik különösen

a) a működés, üzemelés folyamatosságának fenntartása,

b) a tulajdon, raktárkészlet, állatállomány védelme,

c) az eszközök, berendezések védelme, működőképességük fenntartása,

d) a piacvesztés elkerülése és

e) a tulajdonosi, biztosítási, üzemeltetési költségek optimalizálása.

(5) Az értékvédelmi célok teljesülése érdekében tett tulajdonosi intézkedések nem befolyásolhatják kedvezőtlenül az életvédelmi és a közösségi értékvédelmi célok teljesülését.

6. § (1) Az építési termékeket és az építményszerkezeteket a tervezés során úgy kell megválasztani, hogy

a) a kockázat függvényében a tartószerkezetek teherhordó képességüket, a térelhatároló szerkezetek integritásukat és hőszigetelő képességüket – a várható tűzhatást figyelembe véve – e rendelet szerinti időtartamig őrizzék meg,

b) a tűzvédelmi célú építményszerkezetek, építési termékek tűz esetén szerepüket e rendelet szerinti időtartamig töltsék be, funkciójukat megtartsák, a tűz jelenlétére hatékonyan reagáljanak,

c) a tűz és kísérőjelenségei terjedését funkciójuknak megfelelően gátolják, nehezítsék vagy irányítsák, valamint

d) a belőlük fejlődő hő, füst és égéstermékek mennyisége a lehető legkisebb legyen.

(2) Korlátozni kell a tűz és kísérőjelenségei átterjedését

a) a szomszédos építményekre,

b) a menekülési útvonalakra,

c) a szomszédos tűzszakaszokra,

d) a szomszédos önálló rendeltetési egységekre,

e) a tűz keletkezési helyétől eltérő építményszintekre,

f) a tűzgátló szerkezetekkel határolt terekre és

g) az átmeneti védett terekre.

(3) Az építményben tartózkodók részére biztosítani kell

a) a menekülési útvonal elérhetőségét az építmény bármely pontjáról azon időtartam alatt, ameddig a menekülési útvonalhoz vezető úton az életfeltételek biztosítottak,

b) a menekülési útvonal késedelem nélküli használatát, felismerhetőséget, megvilágítását, akadályok feloldását, az átbocsátóképességet,

c) a menekülési útvonal védelmét a tűz és kísérőjelenségei ellen,

d) a menekülési képességtől függően meghatározott időn vagy távolságon belül a biztonságos térbe vagy az átmeneti védett térbe jutást vagy a tartózkodási hely védelmét és

e) a kockázattól függően

ea) a megfelelő tartalmú, késedelem nélküli, a kiürítés szakaszaihoz igazított tájékoztatást a tűzről,

eb) az alternatív menekülési lehetőséget, a többirányú kiürítést,

TvMI- kiürítés:

2L melléklet 2Kiürítés tervezése alternatív menekülési irányokba

Az alábbi melléklet a két- vagy többirányú kiürítés tervezéséhez ad lehetséges támpontokat. Ezen melléklet részben vagy egészben történő alkalmazása önkéntes, tervezői megfontolásból lehetséges.

L.1. 4**Fogalmak**

L.2. **Alternatív menekülési útirányok**

Az épületek kiürítésének tervezésekor az egyik legbiztonságosabb megoldás a két- vagy több irányú kiürítés tervezése. A legalább két kiürítési irány egymástól független, egymás alternatívájaként működhet abban az esetben, amennyiben az egyik irányba a tűz káros hatásainak következtében a menekülési lehetőségek korlátozottak vagy megszűntek. Éppen ezért minden menekülési irány az ott kiüríthető emberek teljes létszámára tervezett. A módszer alapelve, hogy a kiürítés első szakaszának megengedett útvonalhosszán belül az emberek biztonságos térbe vagy (védett) menekülési útvonalra juthassanak legalább két választható irányban. Az épületek kialakításából adódóan szükséges definiálni egy olyan távolságot amelyen belül a menekülő emberek elérnek arra a pontra, ahol megválasztják a kiürítés irányát. Ezt a nemzet-közi szakirodalomban „common path”, közös útvonal néven nevezik, ami azt fejezi ki, hogy mindkét menekülési iránynak ez a közös szakasza.

A tipikus kétirányú menekülésre tervezett épületben a közös útvonal hossza a lehető legrövidebb, míg az épület legalább 2 vagy több menekülő lépcsőházzal rendelkezik. A lépcsőházak, védett terek vagy a biztonságos tér elérésnek maximális hossza a kiürítés első szakaszának a maximális hossza, azaz amelyen belül a menekülők az esetleges füst ellenére elérik a lépcső-házat (a füsttel telítődés kialakulása előtt).

Az alábbi táblázat több ország maximálisan megengedett útvonalhosszát („maximum travel distance”) és a közös útvonal maximális hosszát („Common path of travel) tartalmazza. A legtöbb esetben ez utóbbi érték a teljes menekülés során bejárt útvonalon értendő, de egyes esetekben a helyiség ajtajától szükséges figyelembe venni.

Megjegyzés:
Felhívjuk a figyelmet, hogy a táblázat önmagában csak tájékoztató jellegű és mindenütt eltérő kiegészítő szabályok vonatkozhatnak a kiürítés tervezésére.

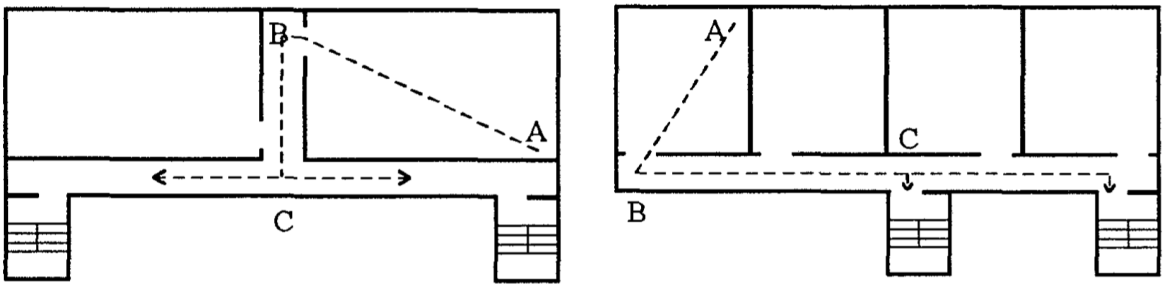
	Ausztrália	Franciaország	Japán	Egyesült Királyság	USA
Maximális úthossz	a) Lakó, szállás nincs követelmény b) konferencia, gyűlésterem 60 m helyiségen belül: 40 m vészkijáratig: 20 m c) kórház 30 m d) egyéb 40 m	a) általában: 40 m b) nem védett lépcsőházból: 30 m c) zsák folyosóról: 30 m d) hotel kijáratig: 40 m e) apartman	a) kereskedelem, iroda 14 szint alatt: 30 m 15 szint felett: 20 m b) egyéb esetben 14 szint alatt: 50 m 15 szint felett: 40 m *nem éghető burkolatok esetén +10 m	Kiürítés iránya <1><2> a) konferencia, gyűlésterem, iskola 15 m / 32 m b) kórház 9 m / 18 m c) hotel szoba 9 m / 18 m bárhol 18 m / 35 m d) lakó szobán belül 9 m lakóegység kijárata 5 m / 15 m e) kereskedelem, iroda 18 m / 45 m	a) konferencia, gyűlésterem 45 m (60 m) b) iskola 45 m (60 m) c) kórház (60 m) helyiségben 23 m (38 m) kijáratig 30 m (60 m) d) szállás, lakás helyiségben 23 m (38 m) kijáratig 30 m (60 m) e) kereskedelem 30 m (60 m) f) iroda 60 m (91 m)
Közös útvonal maximális hossza	a) Lakó, szállás b) konferencia, gyűlésterem 60 m helyiségen belül: 40 m vészkijáratig: 20 m c) kórház 30 m d) egyéb 40 m	Ajtótól a közös útvonal kezdetéig: 10 m	A maximális úthossz fele.		a) konferencia, gyűlésterem 6,1 m (6,1 m) 50 fő alatt 23 m (23 m) b) iskola 23 m (23 m) c) kórház nincs követelmény d) szállás. Lakás (szoba kivételével) 10,7 m (15 m) e) kereskedelem 23 m (30 m) f) iroda 23 m (30 m) 30 főnél kisebb bérlemények 30 m

L1. táblázat: Külföldön megengedett menekülési távolságok

A táblázatból látszik, hogy több tényező együttes hatása alapján határozza meg mind a kiürítés első szakaszának lehetséges hosszát, mind a közös útvonal hosszát is, mely tényezőket a tűzvédelmi tervező figyelembe vehet:

- menekülési irányok száma (egy vagy több)
- épület funkciója, kockázata (lakás, iskola, kórház stb.)
- épület érintett szintjének szintmagassága
- épület sprinklerrel (oltórendszerrel) való ellátottsága

Tipikus kialakítási lehetőségek:



A – C útvonal: közös útvonal
A: menekülés legtávolabbi pontja
B: helyiség ajtaja
C: közös útvonal vége

A tűzvédelmi tervezés során a közös útvonal lehető legrövidebbre tervezése a cél annak

érdekében, hogy egy esetleges tűz nehogy blokkolhassa a menekülést.
Kétirányú kiürítés esetén ezért a közös útvonal maximális hosszának az értéke nem lehet több, mint a kiürítés első szakaszának megengedett maximális távolság fele (15-30 m).
Épületek, ahol javasolt a kétirányú kiürítés alkalmazása:

- oktatási intézmények, bölcsődék, óvodák, iskolák
- bevásárló központok
- nagy kiterjedésű irodaházak
- magas házak
- kórházak, idős otthonok
- szállodák

ec) a pánik kialakulásának valószínűségét csökkentő műszaki megoldásokat és

ed) az építmény környezetében a kijutáshoz, az építmény elhagyásához szükséges és alkalmas területet.

(4) A tűz során fejlődő hő és füst káros hatásai miatt hő és füst elleni védelemmel biztosítani kell

a) a menekülő személyek védelmét,

b) a tartószerkezetekre ható hőterhelés csökkentését,

c) a tűzfészek észlelhetőségét és legalább egy irányból való megközelíthetőségét és

d) a tulajdonos döntése, kockázatvállalása függvényében az értéktárgyak védelmét.

(5) A tűzoltói beavatkozás hatékonysága céljából biztosítani kell

a) az építmény akadálytalan megközelítését tűzoltó gépjárművel,

b) az építmény környezetében és az építményen belül a rendeltetésnek megfelelő oltóanyag-ellátást,

c) a veszélyforrások felismerésének lehetőségét,

d) a tűzoltói beavatkozást segítő berendezéseket, eszközöket és azok tűzoltóság általi kezelhetőségét és

e) a kockázattól függően

ea) a tűzoltóság késedelem nélküli riasztását, a megfelelően részletes tájékoztatást a tűz helyszínéről és a beavatkozást befolyásoló körülményekről,

eb) az építmény környezetében a tűzoltó gépjárművek, technikai eszközök működéséhez, működtetéséhez szükséges és igénybe vehető területet és

ec) a károkozás nélküli bejutást az építménybe.

7. § (1) A tűzvédelmi tervezés kiindulási feltételei:

a) az építmény tűzvédelmi megoldásait egyidejűleg egyetlen, az építmény tetszőleges pontján keletkező tűz károsító hatásainak figyelembevételével kell tervezni és méretezni,

b) az építményt a tűz keletkezésekor rendeltetésszerűen használják,

c) a veszélyeztetett személyek létszáma, menekülési képessége a rendeltetésnek megfelelő,

d) a tűz egyetlen, a keletkezés helyét magába foglaló tűzszakaszra terjed ki és

e) a tűzzel egyidejűleg más veszélyt, kárt, a tűzvédelmi megoldások működésképtelenségét okozó esemény nem következik be.

(2) A tűzvédelmi biztonsági berendezések, műszaki megoldások közötti összefüggések, kapcsolatok, kapcsolódások tervezése során figyelembe kell venni a működésképtelenséget előidéző hibák hatását.

IV. FEJEZET TŰZVESZÉLYESSÉGI ÉS KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS

8. § A tűzvédelmi követelményeket az anyagok tűzveszélyességi osztálya, a kockázati egység kockázati osztálya, az épület, az önálló épületrész és a speciális építmény mértékadó kockázati osztálya alapján kell megállapítani.

Kérdés: Az anyagok új tűzveszélyességi osztály szerinti besorolásának jelöléseit pontosan milyen ábrával és szöveggel kell ellátni?

BM OKF: Termékek esetében a kémiai biztonsági tv. szerinti jelölések alkalmazhatók, illetve szövegesen az OTSZ szerinti tűzveszélyességi osztályok megnevezése.

Tájékoztató az építmények tűzvédelmi jellemzőiről az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet vonatkozásában (2017. június 26.)

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) 22. §. (1) bekezdés bh) pontja alapján kivitelezési dokumentáció alapján végezhető az az építési tevékenység, amely esetében az építmény tűzvédelmi jellemzői megváltoznak.

Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 8. § szerint: „A tűzvédelmi követelményeket az anyagok tűzveszélyességi osztálya, a kockázati egységkockázati osztálya, az épület, az önálló épületrész és a speciális építmény mértékadó kockázati osztálya alapján kell megállapítani.” Ezért az építmények tekintetében tűzvédelmi jellemzőnek maga az építmény kockázati egységeinek, és/vagy a mértékadó kockázati osztályának kockázati osztályai tekinthetők.

Mindezek alapján, ha egy építési tevékenység során az építmény mértékadó kockázati osztálya, vagy az építmény kockázati egységeinek kockázati osztálya megváltozik, akkor kimondható, hogy megváltozott az építmény tűzvédelmi jellemzője és ezért vonatkozik rá a Rendelet 22. § (1) bekezdés bh) pontja.

1. Az anyagok tűzveszélyességi osztálya

9. §[6] (1) Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartoznak

a) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról szóló, 2008. december 16-i 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: CLP rendelet) szerinti

aa)[7] instabil robbanóanyagok, az 1.1–1.5. alosztályba tartozó robbanóanyag, továbbá a deszenzibilizált robbanóanyag,

ab)[8] 1A., 1B. és 2. kategóriába tartozó tűzveszélyes gáz, valamint az 1A. kategóriába tartozó pirofóros vagy kémiailag instabil gáz,

ac) 1. és 2. kategóriába tartozó aeroszol,

ad) 1. és 2. kategóriába tartozó tűzveszélyes szilárd anyag,

ae) A, B, C vagy D típusú önreaktív anyagok és keverékek,

af) 1. kategóriába tartozó piroforos folyadék,

ag) 1. kategóriába tartozó piroforos szilárd anyag,

ah) 1. vagy 2. kategóriába tartozó, vízzel érintkezve tűzveszélyes gázokat kibocsátó anyagok és keverékek,

ai) 1. kategóriába tartozó oxidáló folyadék,

aj) 1. kategóriába tartozó oxidáló szilárd anyag vagy

ak) A, B, C vagy D típusú szerves peroxid,

b) a CLP rendelet szerinti 1., 2. vagy 3. kategóriába tartozó tűzveszélyes folyadékok közül

ba) a 21 °C alatti zárttéri lobbanásponttal rendelkező folyadék,

bb) a legalább 21 °C zárttéri és legfeljebb 55 °C nyílttéri lobbanásponttal rendelkező folyadék, az olyan vizes diszperziós rendszer kivételével, amelynek lobbanáspontja szabványos módszerrel nem állapítható meg, és éghetőanyag-tartalma 25%-nál nagyobb, víztartalma pedig 50%-nál kisebb,

bc) az a folyadék, amelynek üzemi hőmérséklete meghaladja a 35 °C-ot, és nagyobb, mint a nyílttéri lobbanáspont 20 °C-kal csökkentett értéke,

a legalább 50 °C nyílttéri lobbanásponttal rendelkező gázolaj, tüzelőolaj és világításra használt petróleum kivételével,

c) az *a)* és *b)* pontba, valamint a (2) bekezdés *a)* és *b)* pontjába nem tartozó anyagok és keverékek közül

ca) az éghető gáz,

cb) az éghető gőz, köd,

cc) a por, valamint egyéb kisméretű szilárd anyag levegővel képzett robbanásveszélyes keveréke,

cd) a 21 °C alatti zárttéri lobbanásponttal rendelkező folyadék és olvadék,

ce) a legalább 21 °C zárttéri lobbanásponttal rendelkező folyadék és olvadék, ha nyílttéri lobbanáspontja legfeljebb 55 °C, valamint

cf) az a folyadék és olvadék, amelynek az üzemi hőmérséklete meghaladja a 35 °C-ot, és nagyobb, mint a nyílttéri lobbanáspontjának 20 °C-kal csökkentett értéke.

(2) Mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartoznak

a) a CLP rendelet szerinti veszélyességi osztályok egyikébe sorolt anyagok és keverékek közül

aa) az 1.6. alosztályba tartozó robbanóanyag,

ab) az 1. kategóriába tartozó oxidáló gáz,

ac) az E, F és G típusú önreaktív anyagok és keverékek,

ad) az 1. és 2. kategóriába tartozó önmelegedő anyagok és keverékek,

ae) a 3. kategóriába tartozó, vízzel érintkezve tűzveszélyes gázokat kibocsátó anyagok és keverékek,

af) a 2. és 3. kategóriába tartozó oxidáló folyadék,

ag) a 2. és 3. kategóriába tartozó oxidáló szilárd anyag,

ah) az E, F és G típusú szerves peroxid,

b) a CLP rendelet szerinti veszélyességi osztályok egyikébe sorolt anyagok és keverékek közül az 1., 2. vagy 3. kategóriába tartozó tűzveszélyes folyadékok közül

ba) az 55 °C-nál nagyobb nyílttéri lobbanásponttal rendelkező folyadék,

bb) az a folyadék, amelynek az üzemi hőmérséklete meghaladja a 35 °C-ot, és a nyílttéri lobbanáspontjánál legalább 20 °C-kal kisebb,

bc) az olyan vizes diszperziós rendszer, amelynek lobbanáspontja szabványos módszerrel nem állapítható meg, és éghetőanyag-tartalma 25%-nál nagyobb, víztartalma pedig 50%-nál kisebb, valamint

bd) a legalább 50 °C nyílttéri lobbanásponttal rendelkező gázolaj, tüzelőolaj és világításra használt petróleum,

c) az (1) bekezdés *a)* és *b)* pontjába, valamint a (2) bekezdés *a)* és *b)* pontjába nem tartozó anyagok és keverékek közül

ca) az a szilárd éghető anyag, amely nem tartozik fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba,

cb) az a gáz, amely önmaga nem ég, de az égést táplálja, a levegő kivételével,

cc) a vonatkozó műszaki követelmény szerinti eljárással meghatározott, 150 °C-nál magasabb gyulladási hőmérsékletű, B–F tűzvédelmi osztályú építőanyag,

cd) az a vizes diszperziós rendszer, amelynek lobbanáspontja szabványos módszerrel nem állapítható meg, és éghetőanyag-tartalma 25%-nál nagyobb, víztartalma pedig 50%-nál kisebb,

ce) az 55 °C feletti nyílttéri lobbanásponttal rendelkező folyadék és olvadék,

cf) az a folyadék és olvadék, amelynek üzemi hőmérséklete meghaladja a 35 °C-ot, és a nyílttéri lobbanáspontjánál legalább 20 °C-kal kisebb.

(3) Nem tűzveszélyes osztályba tartozik

a) a nem éghető anyag, ha nem tartozik a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes vagy a mérsékelten tűzveszélyes osztályba,

b) az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú építőanyag és

c) a CLP rendelet szerinti 3. kategóriába tartozó aeroszol.

2. A kockázat meghatározása

10. § (1) A tűzvédelmi követelményeket befolyásoló kockázat megállapításához meg kell határozni

a) az épületet, önálló épületrészt alkotó kockázati egységeket, azok kockázati osztályait és azt követően az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályát és

b) speciális építmény esetén annak kockázati osztályát.

Kérdés:
a. A 10. § 1. a) és b) bekezdése szerinti kategóriákba nem tartozó építményeket, épületeket és szabadtereket nem kell kockázati osztályba sorolni?
b. A 12. § (2) bekezdés alapján, ha az (1) bekezdésben hivatkozott helyeken nem szerepel előírás a kockázati besorolásra vonatkozóan, kizárólag a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy határozza meg a kockázati osztályt.
Mi a helyes eljárás azokban az esetekben, mikor tervező nem kerül bevonásra (például egy egyszerű hulladéktároló konténer elhelyezése egy üzem mellett, vélhetően tűztávolságon belül)? Mivel a tűzvédelmi dokumentáció készítésére vonatkozó jogszabály nem értelmezhető ezekre az esetekre, ilyenkor milyen végzettséggel rendelkező személynek kell elvégezni a besorolást?

BM OKF: a) A kockázati osztályba sorolást csak a 10. § (1) bek. a) és b) pontja szerinti esetekben kell elvégezni.

Az OTSZ a kockázati osztályba sorolás elvégzését a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy feladataként határozza meg. Ez azokban az esetekben alkalmazandó, amikor jogszabály szerint tűzvédelmi dokumentációt kell készíteni az építési engedélyezési tervdokumentáció részeként, azaz amikor a tűzvédelmi szakhatóságot az engedélyezési eljárásba be kell vonni, illetve amikor az építmény kettő vagy több pinceszintet tartalmaz (375/2011. (XII. 31.) Korm r. 2. § (3) bekezdése). Egyéb esetben a felelős tervezőnek kell döntenie, kit bíz meg a kockázati osztályba sorolás elvégzésével vagy saját maga állapítja meg a kockázati osztályt.

(2) A kockázati egység lehet

a) önálló rendeltetési egység,

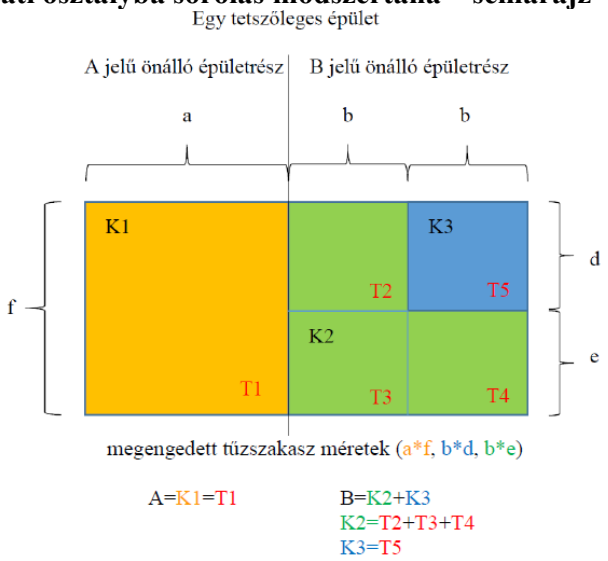
b) szomszédos önálló rendeltetési egységek csoportja a 11. §-ban foglaltak szerint,

c)[9] épület, önálló épületrész, speciális építmény vagy

d) az épületnek, az önálló épületrésznek, a speciális építménynek a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy által a (3) bekezdésben foglaltak figyelembevételével meghatározott része.

TvMI-kockázat:

A melléklet: A kockázati osztályba sorolás módszertana – sémarajz



Jelmagyarázat:

A, B – az épület önálló épületrészei

K – kockázati egység(ek) az önálló épületrészeken belül

T – tűzszakasz(ok) a kockázati egységen belül

Megjegyzés:

A kockázati egység 1 db tűzszakaszból állhat mindaddig, míg alapterülete meg nem haladja a megengedett tűzszakasz méretet.

A kockázati egységen belüli tűzszakaszolás szokásos és elfogadható indokai lehetnek például:

- *a kockázati egység területe meghaladja a megengedett tűzszakasz alapterületet,*
- *az önként választott kisebb tűzszakasz alapterülethez kisebb (rendelkezésre álló) külső oltóvíz igény tartozik,*
- *a kockázati egység kiüríthetősége csak több tűzszakaszra osztás esetén igazolható,*
- *a szomszédos tűzszakasz a mozgáskorlátozott személyek átmeneti védett tereként vehető figyelembe.*

(3) A tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy a kockázati egység kiterjedésének meghatározása során figyelembe veszi

a) a rendeltetést,

b) a helyiségek befogadóképességét és az egyes helyiségek közötti helyiségkapcsolatokat,

c) a helyiségek elhelyezkedését a kijárati szinthez képest,

d) a benntartózkodó személyek menekülési képességét, helyismeretét, ébrenlétét,

e) a személyek mentésének eszközigényét, a mentést segítők szükséges és rendelkezésre álló létszámát,

f) az előállított, felhasznált, keletkező, tárolt anyagok mennyiségét, tűzveszélyességi jellemzőit és osztályát, olthatóságát,

g) az előállítás, használat, tárolás tűzveszélyességet befolyásoló körülményeit,

h) a tárolt, kiállított, bemutatott, a rendeltetéshez tartozó tevékenységgel érintett anyagokat, tárgyakat közösségi értékvédelmi szempontból, továbbá pótolhatóságát,

i) meglévő építmény esetén az építmény adottságait,

j) létfontosságú rendszerelem esetén annak jellemzőit,

k) a tevékenység körülményeit, jellemző adottságait, az adott technológiából adódó állapotokat és azok jellemzőit,

l) a beépített tűzjelző és tűzoltó berendezéssel való ellátottságot.

Kérdés: 10.§ Tűzszakaszt nem lehet önállóan kockázati osztályba, egységbe sorolni? Vagy a /3/ bek. alkalmazásával a tervező dönthet?

BM OKF: A kockázati egység állhat egyetlen tűzszakaszból (ha alapterülete nem lépi túl az OTSZ által előírt mértéket) és ebben az esetben megállapítható a kockázati osztálya. Kockázati egységet nem képező tűzszakaszt nem lehet kockázati osztályba sorolni.

(4)[10] A kockázati egység részét képezheti a (2) bekezdés *a)–c)* pontjában foglaltakon kívül

a) a közlekedő helyiség,

b) a rendeltetéssel összefüggő tárolásra szolgáló tárolóhelyiség,

c) a rendeltetéssel összefüggő gépjárműtároló helyiség,

d) a villamos, valamint gépészeti helyiség,

e) a rendeltetéssel összefüggő szociális helyiség és az üzemviteli, adminisztratív tevékenységek ellátását biztosító helyiség,

f) a rendeltetéssel összefüggő szolgálati, gondnoki lakás.

11. §[11] (1) A kockázati egység kiterjedésének 10. § (2) bekezdés *a)–c)* pontja szerinti meghatározása esetén azonos kockázati egységbe helyezhetőek

a) a lakások egymással,

b) a lakó, a közösségi, a tárolási, az ipari és a mezőgazdasági rendeltetésű önálló rendeltetési egységek egymással, ha

ba) az 1. mellékletben foglalt 4. táblázat szerinti feltételek teljesülnek, és

bb) beépített tűzjelző vagy tűzoltó berendezés létesítési kötelezettsége esetén a berendezést a befogadó tűzszakasz teljes területén, a lakások kivételével kiépítik.

TvMI-kockázat:

B melléklet: 1Eltérő rendeltetések közös kockázati egységbe helyezése az OTSZ 1. mell. 4. táblázata alapján

B1. Az OTSZ 1. melléklet 4. táblázata arra az esetre állapít meg feltételeket, amikor egy

kockázati egységen belül eltérő rendeltetésű önálló rendeltetési egységeket kívánnak elhelyezni. A táblázaton belüli paraméterek (maximális alapterület, helyiség befogadóképessége, menekülési képesség, kockázat mértéke a rendeltetés szerint) az *önálló rendeltetési egységre* (pl.: lakás, üzlet, oktatási intézmény stb.) vonatkoznak, nem pedig az épületre. A táblázat tehát alapvetően a kisebb kockázatot képviselő funkciók és kisebb alapterületű rendeltetési egységek közös kockázati egységben való kialakítását könnyíti meg.

B2. A közös kockázati egységbe helyezésnél valamennyi önálló rendeltetési egység esetében meg kell vizsgálni, hogy az OTSZ 1. mell. 4. táblázatában előírt feltételek teljesülnek-e. Például egy olyan lakóépületben, amelynek a földszintjén kávézó, virágbolt, nyelviskola létesül, az emeleti lakások közül két lakást ügyvédi irodának, valamint fogorvosi rendelőnek használnak, a felsorolt, különböző közösségi rendeltetésű önálló rendeltetési egységeket külön-külön értékelni kell a táblázat 4. sora szerinti feltételek szempontjából.

B3. A menekülési képesség szempontjából a rendeltetésszerűen ott tartózkodó személyek menekülési képességeként azt a besorolást kell számításba venni, amely az ott előforduló személyekre általában jellemző. A menekülésben korlátozott személyek várható jelenlétét abban az esetben kell figyelembe venni, ha a rendeltetésszerű használat során a menekülésben korlátozott személy a speciális igényeiből adódóan, rendszeresen/nagy gyakorisággal fordul elő az adott rendeltetési egységben. Például az alsó tagozatos általános iskolai tanuló menekülésben korlátozott személynek minősül és napi rendszerességgel használja az iskolát. Egy üzletben vagy ügyfélszolgálati irodában előfordulhat mozgáskorlátozott vásárló vagy ügyfél, de a táblázat alkalmazása során az ő valószínűsíthető jelenlétét – tekintettel a várható alkalomszerű gyakoriságra és egyidejű létszámra – figyelmen kívül lehet hagyni.

B4. Előfordulhat olyan eset, amikor a közös kockázati egységbe tervezett funkciók, helyiségcsoportok valamelyik, a táblázatban feltüntetett paramétere nem felel meg. Ilyenkor a tűzvédelmi tervező/szakértő élhet az OTSZ 10. § (2) bekezdés d) pontjában foglaltakkal: az azonos kockázati egységbe helyezendő önálló rendeltetési egységek kijelölését és ezzel a kockázati egység kiterjedésének meghatározását egyedileg állapítja meg, saját szakmai mérlegelése és indokai, alátámasztása alapján (a szakmai indoklást, levezetést célszerű a tűzvédelmi tervfejezetben rögzíteni és előzetesen egyeztetni az illetékes tűzvédelmi hatósággal). Ilyen esetben az 1. melléklet 4. táblázatában foglalt feltételektől eltérő kialakítás, illetve paraméterek figyelembe vétele nem jelenti azt, hogy eltérési engedélyt kellene beszerezni a konkrét beruházásra vonatkozóan.

B5. Példa: Egy irodaépület földszintjén oktatási intézményt kívánnak elhelyezni. Az intézmény általános iskolai korosztályt fogad, emiatt a vonatkozó menekülési képesség – az OTSZ 1. melléklet 4. táblázatában foglaltaktól eltérően AK. Az irodai rendeltetésre vonatkozó, a kockázatot befolyásoló jellemzők megfelelnek a 4. táblázatban foglalt korlátoknak (önállóan menekülő személyek, legnagyobb helyiség-befogadóképesség max. 300 fő). Kérdés, hogy szakmailag alátámasztható-e az irodai és az oktatási rendeltetések azonos kockázati egységben történő elhelyezése.

A következő körülmények figyelembe vételével a közös kockázati egység nem jelent többletkockázatot az érintett rendeltetésekre:

- az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezés létesül, így a tűz korai észlelése, a kiürítés korai megkezdése biztosított,
- az oktatási intézmény a földszinten helyezkedik el, a tantermeket a kiürítés első szakaszán belül el lehet hagyni a szabadba, illetve szükség szerint a homlokzati ablakokon keresztül közvetlenül a szabadba lehet menekülniük,
- az általános iskolai korosztály menekülési képessége fizikai szempontból (mozgásképessége) hasonlít a felnőtt személyekére, ugyanakkor irányítást igényelhetnek, főleg alsó tagozatban. Az irányítást a jelenlévő pedagógusok biztosítják.

Az ismertetett körülmények, szempontok alapján ki lehet jelenteni, hogy a közös kockázati egységbe helyezés nem jelent többletkockázatot a benntartózkodó személyek számára, az elvárt életvédelmi célok teljesülnek.

(2) Az (1) bekezdés szerinti esetekben a kockázati egység alaprendeltetése megegyezik a kockázati egységen belüli, azonos alaprendeltetésű önálló rendeltetési egységek alaprendeltetésenként összesített alapterülete alapján a legnagyobb területet elfoglaló alaprendeltetéssel, ha annak alapterülete meghaladja a teljes alapterület 50%-át. Egyéb esetben a kockázati egység vegyes alaprendeltetésű.

TvMI-kockázat:

3. A kockázati osztály megállapítása

3.1. Általános szabályok

3.1.1. 1Az OTSZ 10. és 11. §-a értelmében a kockázati osztály megállapításáért felelős személy a besorolandó területen tervezett, meglévő funkciók alapterületi arányai figyelembevételével meghatározza a kockázati egységeket, alaprendeltetésüket és azok kiterjedését.

1Megjegyzés 1:

A kockázati osztály megállapítását végző személy elsődlegesen a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy. Abban az esetben, ha nem készül az 1996. évi XXXI. törvény 21.§-a szerinti tűzvédelmi dokumentáció, a tűzvédelmi követelmények teljesülését igazoló dokumentációt készítő személy végezheti el a kockázati osztály meghatározását.

1Megjegyzés 2:

A tűzvédelmi koncepcióval összhangban a létesítmény a követelményeknél szigorúbb megoldásokkal is megvalósulhat, figyelemmel a megrendelői igényekre, a flexibilis funkció biztosítására, a későbbi bővítés lehetőségének a biztosítására, a meglévő épület tűzvédelmi hiányosságainak ellensúlyozására.

3.1.2. A kockázati egység kiterjedését úgy kell megtervezni, hogy az ne nyúljon át telekhatáron, valamint lehetőleg ne terjedjen ki több épületre vagy önálló épületrészre.

Megjegyzés 1:

Egy telken belül az előírt tűztávolságon belüli épületek képezhetnek egy tűzszakaszt és egyúttal egy kockázati egységet, amennyiben azt a vonatkozó előírások (például a megengedett tűzszakasz méret) lehetővé teszik.

Megjegyzés 2:

A kockázati egység és a tűzszakaszok viszonyáról az „A” melléklet tartalmaz iránymutatást.

3.1.3. 1Meglévő épületek bővítése, átalakítása, állapotának, tűzvédelmi helyzetének tűzvédelmi felülvizsgálata (értékelése) esetén figyelembe kell venni a korábban meghatározott kockázati egységeket, tűzszakaszokat és azok kialakítását befolyásoló körülményeket.

Megjegyzés 1:

Meglévő épület bővítése, átalakítása, állapotának tűzvédelmi felülvizsgálata csak átfogó tűzvédelmi koncepció mentén történhet, amelyhez minden, az épület tűzvédelmi sajátosságait befolyásoló körülményt figyelembe kell venni:

- *a kockázati egységek meghatározását, azok kockázati osztályba sorolását és annak peremfeltételeit, a mértékadó kockázati osztályt,*
- *a technológia tűzvédelmét, robbanás elleni védelem megoldásait,*
- *az alkalmazott építményszerkezetek tűzvédelmi paramétereit,*
- *a tűzszakaszok számát és kiterjedését, a tűzterjedésgátlás és a tűztávolság megoldásait,*
- *a hő és füst elleni védelem kialakítását,*
- *a tűzoltósági beavatkozási feltételeket,*
- *a kiürítés, mentés feltételeit,*
- *az épületgépészeti, valamint a villamos és villámvédelmi berendezések tűzvédelmi követelményeinek teljesülését,*
- *a beépített automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezések kialakítását,*
- *és minden egyéb, tűzvédelmi szempontból releváns körülményt.*

1Megjegyzés 2:

Az átfogó koncepcióban tárgyalt tűzvédelmi jellemzők közül a hatályos előírásokat a bővítés,

átalakítás, a tűzvédelmi helyzet változása során annak körében és mértékében kell teljesíteni. A teljes követelmény-rendszer rögzítése annak érdekében történik, hogy az adott bővítés, átalakítás, vagy egy esetleges későbbi bővítés, átalakítás ne ellentmondásos tűzvédelmi követelmények szerint valósuljon meg.

3.1.4. 1A meglévő épület átalakítása, módosítása, bővítése, rendeltetésének és tűzvédelmi helyzetének megváltozása során a kockázati egységre vonatkozó kockázati osztály megállapítását a módosításra vonatkozóan hatályos előírások szerint kell elvégezni.

Megjegyzés:

Meglévő épület esetében - ha az OTSZ vonatkozó előírásai változtak -, megváltozhatnak a kockázati egység korábban meghatározott kockázati osztályai és a mértékadó kockázati osztálya is.

3.1.5. A kockázati egységek és azok kiterjedésének módosítása abban az esetben lehetséges, ha azok kialakítása, valamint a meglévő építményszerkezetek, tűzvédelmi célú berendezések a módosításra vonatkozóan hatályos előírások által támasztott elvárt biztonsági szintnek való megfelelése is igazolható.

12. §[12] (1) A kockázati egység kockázati osztályát

a) speciális építmény esetén a XII. Fejezetben foglaltak alapján,

b) az 1. mellékletben foglalt 3. táblázatban nem szereplő tárolási, továbbá az ipari, mezőgazdasági rendeltetés esetén a (2) bekezdés alapján,

c) az 1. mellékletben foglalt 3. táblázatban szereplő tárolási rendeltetés esetén az 1. mellékletben foglalt 1–3. táblázat alapján,

d) egyéb esetben az 1. mellékletben foglalt 1. és 2. táblázat alapján

kell meghatározni.

TvMI-kockázat:

3. A kockázati osztály megállapítása

3.1. Általános szabályok

3.1.6. 1Az OTSZ 12.§-a alapján a kockázati egységre vonatkozó kockázati osztály megállapítása akkor megfelelő, ha az 1. táblázat, illetve a 3.1.7. – 3.1.9. pont alapján történik.

Kockázati egység alaprendeltetése	Kockázat egységre vonatkozó kockázat meghatározásának alapja lakó, közösségi, ipari és tárolási alaprendeltetés esetén			
	az OTSZ 1. mellékletének			Jelen TvMI kiegészítő rendelkezései
	1. táblázata	2. táblázata	3. táblázata	
lakó	X	X		
közösségi	X	X		
az OTSZ 1. mell. 3. táblázatában szereplő tárolási	X	X	X	
az OTSZ 1. mell. 3. táblázatában nem szereplő tárolási	X	X		X
ipari, mezőgazdasági	X	X		X

1. táblázat

3.1.7. A vegyes alaprendeltetésű kockázati egység kockázati osztályának meghatározásához meg kell állapítani valamennyi rendeltetési egység kockázatát az arra vonatkozó szabályok szerint. Az így megállapítottak közül a legszigorúbb jelenti a kockázati egység kockázati osztályát.

1Megjegyzés:

Az eltérő rendeltetésű önálló rendeltetési egységek azonos kockázati egységbe helyezéséhez a B melléklet ad iránymutatást.

3.1.8. 1A kockázat megítélése szempontjából nem minősül vegyes rendeltetésűnek az az ipari,

mezőgazdasági rendeltetésű kockázati egység, melyben a termeléshez szükséges alapanyag, csomagolóanyag, ill. késztermék tárolása is történik.

Megjegyzés 1:

Az OTSZ 10. § (4) bekezdés b) pontjában foglaltak értelmében a tároló helyiségek és a termelő, egyéb, termelést kiszolgáló helyiségek egy kockázati egységbe sorolhatók. Az ipari rendeltetésre vonatkozó követelmények alkalmazhatóak azon helyiségekre, helyiségcsoportokra, illetve az ezek által képzett tűzszakaszokra, kockázati egységre, önálló épületrészre, épületre, melyekben a termelés és a termeléshez szükséges anyagok, illetve a késztermék tárolása egy egységben történik.

Megjegyzés 2:

Egy-egy helyiség vagy helyiségcsoport rendeltetésének megállapításánál a termelő és a tároló területek arányát szükséges figyelembe venni. Ipari marad a rendeltetése annak a helyiségnek, helyiségcsoportnak, melyben a tárolásra használt tér alapterülete nem éri el a termelésre használt terület alapterületét. Ebből a megfontolásból az a tárolási helyiség, helyiségcsoport sem lesz ipari rendeltetésű, melyben a tárolt anyagok átcsomagolása, illetve egyéb manipulációja történik, de az erre használt terület aránya nem éri el a tárolási terület arányát.

Megjegyzés 3:

A kockázati osztály meghatározásakor mérlegelni szükséges az alaprendeltetéstől eltérő rendeltetésből (pl.: ipari tevékenység esetén a tevékenységhez szükséges, munkaterületen történő tárolásból) adódó esetleges többletkockázatot is.

3.2. Az építmény szintjeinek figyelembe vétele több kijárati szinttel rendelkező kockázati egységnél

3.2.1. A kockázati osztály meghatározása szempontjából az OTSZ 1. sz. melléklet 1. táblázata szerinti szintkülönbség az építmény kijárati szintje előtti csatlakozó terepszinti járda szintje és az építményszint padlófelülete közötti függőleges távolság.

3.2.2. Több kijárati szinttel létesített kockázati egység esetén meg kell határozni azt az épület elhagyásához szükséges legnagyobb szintkülönbséget, amely az adott szint elhagyásához még szükséges kijárati szinthez képest adódik. Ehhez valamennyi építményszint kiürítésének irányát és kiürítési stratégiáját figyelembe kell venni.

Megjegyzés 1:

A kockázat meghatározásánál nem az építmény szintmagasságát, hanem az építményszint és a kiürítéséhez szükséges kijárati szint szintmagasság-különbségét kell figyelembe venni.

Megjegyzés 2:

Egy építményszintnek vagy a szint egy részének kiürítése több kijárati szinten keresztül is megvalósulhat. Ilyen esetben meg kell állapítani, hogy az érintett épületrész kiürítéséhez valamennyi, eltérő kijárati szinten átvezető kiürítési útvonalra szükség van-e vagy ezek egymás alternatíváját képezik, azaz a kiürítéshez önmagában elegendő egy-egy kijárati szintet érintő kiürítési irány. Az első esetben a több kijárati szint közül azt kell figyelembe venni, amely a kiürítendő építményszinthez viszonyítva a legkedvezőtlenebb. A második esetben megfelelő, ha az alternatív kiürítési útvonalak közül a kiürítendő építményszinthez viszonyítva a legkedvezőbb elhelyezkedésűt veszik alapul.

Megjegyzés 3:

Legkedvezőtlenebbnek azt a kijárati szintet tekintjük, amely

a) a legnagyobb szintkülönbséget eredményezi,

b) a különböző kiürítési irányokhoz tartozó szintkülönbségek egyezősége esetén a nagyobb kiürítési időtartamot vagy útvonalhosszúságot eredményezi,

c) esetén - ha a különböző kiürítési irányok esetében a kiürítés ellenőrzésére eltérő módszert használtak - a kiürítési idő, ill. úthossz tényleges és megengedett értékeinek hányadosa nagyobb.

Megjegyzés 4:

Az építmény szintjeinek számát és az építményszintek szintmagasságát az adott módosításra vonatkozóan hatályos előírások szerint szükséges figyelembe venni.

3.4. A menekülési képesség kockázati osztályt befolyásoló hatása

3.4.1. A menekülési képesség szempontjából a kockázat mértékét befolyásolja az adott épületet, épületrészt, kockázati egységet, rendeltetést használó, ott előforduló személyek életkora, fizikai-egészségi állapota, értelmi képessége, egyidejű létszáma, jelenlétének gyakorisága, időtartama, helyismerete, ébersége (ébrenléte), az esetleges külső korlátozás (pl. kényszertartózkodásnál). A 2. táblázat e szempontok figyelembevételével határozza meg a kockázat minimális mértékét egyes rendeltetéseknél. A fel nem sorolt

rendeltetések esetén a hasonló, felsorolt rendeltetésekhez tartozó kockázat, valamint az előzőekben ismertetett szempontok alapján kell megállapítani a kockázat mértékét.

	A	B	C	D
1	Rendeltetés		Rendeltetés jellemzői Megjegyzés	A kockázati egység kockázata
2	gyermekek napközbeni ellátása	bölcsőde	bölcsődei és óvodai rendeltetést is magába foglaló kockázati egység esetén az OTSZ 38. § (9) bekezdése is figyelembe veendő	KK
3		családi bölcsőde, mini bölcsőde, munkahelyi bölcsőde	az OTSZ 38. § (5) bekezdésében foglaltak teljesülése esetén	NAK
4	gyermekek otthont nyújtó ellátása	gyermekotthon	az OTSZ 37. § (5) bekezdésében foglaltak teljesülése esetén lakórendeltetésre vonatkozó követelmények alkalmazhatóak	AK
5		speciális gyermekotthon		
6		különleges gyermekotthon	fogyatékos személyek ellátása esetén a fogyatékosság jellegétől függően javasolt a szigorúbb kockázati osztály alkalmazása	KK
7		lakásotthon		NAK
8	oktatás, nevelés	óvoda		AK
9		általános iskola alsó tagozattal	jellemzően 10 év alatti tanulók	AK
10	szociális ellátás önellátásra nem képes személyek részére	idősek otthona (nem azonos a nappali ellátással)	szállásfunkciójú kockázati egység	MK
11			egyéb funkciót magába foglaló kockázati egység, ahol az idős személyek rendeltetésszerűen tartózkodhatnak	KK
12		pszichiátriai betegek otthona		MK
13		szenvedélybetegek otthona		AK
14		hajléktalanok otthona		
15		fogyatékosok otthona	a fogyatékosság/menekülési képesség jellegétől függően kell meghatározni	
16				
17		átmeneti elhelyezést nyújtó szociális intézmények: időskorúak gondozóháza - fogyatékos személyek gondozóháza - pszichiátriai betegek átmeneti otthona; - szenvedélybetegek átmeneti otthona; - éjjeli menedékhely; - hajléktalan személyek át-meneti szállása	a vonatkozó szabályozás szerint az átmeneti elhelyezés legfeljebb 1 évre vonatkozik (a hajléktalanok átmeneti szállása és az éjjeli menedékhely kivételével)	a kockázati osztály megegyezik a tartós elhelyezést nyújtó, azonos profilú ott-honok kockázati osztályával
18	lakóotthonok önellátásra legalább részben képes személyek részére	pszichiátriai betegek lakóotthona szenvedélybetegek lakóotthona fogyatékos személyek lakóotthona	az OTSZ 37. § (5) bekezdésében foglaltak teljesülése esetén lakórendeltetésre vonatkozó követelmények alkalmazhatóak fogyatékos személyek ellátása esetén a fogyatékosság jellegétől függően megfontolandó a szigorúbb kockázati osztály alkalmazása	AK
19	egyéb szociális ellátás	idősek nappali foglalkoztatója (idősek klubja)		AK
20	egészségügyi ellátás	járóbeteg-ellátás, szakrendelő (beleértve a	egynapos sebészeti ellátás nélkül	AK
21			egynapos sebészeti a menekülési képesség átmeneti elvesztésével járó kezelés – pl.	MK

		fogorvosi rendelőt)	ellátás esetén	szedálás, altatás – esetén A menekülési képesség alapján MK kockázati osztályba tartozó egészség-ügyi rendeltetések esetében az OTSZ 40. § (5) bekezdése is figyelembe veendő, amely legfeljebb 5 fő előkészítéssel vagy anélkül sem menthető személy egyidejű jelenléte esetén megengedi a KK kockázati osztályhoz tartozó követelmények érvényesítését	
22				egyéb esetben (irányadó a kiürítésről szóló TvMI B melléklete)	orvostechnológiai szempontok szerint
23		fekvőbeteg-ellátás, beleértve a pszichiátriát	A menekülési képesség alapján MK kockázati osztályba tartozó egészségügyi rendeltetések esetében az OTSZ 40. § (5) bekezdése is figyelembe veendő, amely legfeljebb 5 fő előkészítéssel vagy anélkül sem menthető személy egyidejű jelenléte esetén megengedi a KK kockázati osztályhoz tartozó követelmények érvényesítését		MK
24	kényszertartózkodás	büntetés-végrehajtási (fogvatartási) intézmény	a kiürítés csak a külső fizikai korlátozás meghatározott mértékű feloldását követően, megfelelő kontroll mellett hajtható csak végre		KK
25		pszichiátria			fekvőbeteg-ellátás szerint

1Megjegyzés 2:
A menekülési képesség alapján MK kockázati osztályba tartozó egészségügyi rendeltetések esetében az OTSZ 40. § (5) bekezdése is figyelembe veendő, amely legfeljebb 5 fő előkészítéssel vagy anélkül sem menthető személy egyidejű jelenléte esetén megengedi a KK kockázati osztályhoz tartozó követelmények érvényesítését.
1Megjegyzés 3:
Egyes ellátások esetén előfordul, hogy több, a táblázatban megemlített ellátást biztosítanak egyidejűleg az adott intézményben (pl.: pszichiátriai betegek és értelmi fogyatékosok otthona). Ilyen esetben mindegyik ellátási formát és a kapcsolódó kockázatot figyelembe kell venni.
1Megjegyzés 4:
Egyes kapcsolódó jogszabályok:
- 1/2000. (I. 7.) SzCsM rendelet a személyes gondoskodást nyújtó szociális intézmények szakmai feladatairól és működésük feltételeiről
- 15/1998. (IV. 30.) NM rendelet a személyes gondoskodást nyújtó gyermekjóléti, gyermekvédelmi intézmények, valamint személyek szakmai feladatairól és működésük feltételeiről

Kérdés: Nagy légterű raktár. Tárolt anyag: sör sörösüvegben, dobozos sör; sörösdoboz, sörösüveg (nem tűzveszélyes termékek) Csomagolás (göngyöleg): fa raklap, műanyag rekesz (tűzveszélyes anyag) Robbanásveszélyes anyag: nincs.
A fentiek alapján a kockázati besorolás: AK (csomagolás veszélyességét figyelmen kívül hagyjuk) Füstelvezetés méretezési csoportjánál mi a mértékadó tényező? A tárolt anyag vagy a csomagolás?

BM OKF: A tárolási alaprendeltetésű kockázati egység kockázati osztályának meghatározásánál vannak olyan esetek (3., 4. és 5. sor) ahol a tárolt anyag csomagolását nem szükséges figyelembe venni. De ez csak a kockázati osztály meghatározására vonatkozik. Hő- és füstelvezetés tervezésénél, ha a vonatkozó TvMI-t alkalmazza, akkor a méretezési csoportot a 10.1 pont szerinti rendeltetés alapján határozhatja meg vagy a 10.2 pont szerinti tárolt anyagok, termékek szerint. Ilyen esetben a göngyöleggel és a csomagolással is kell számolni, mivel egy tűz esetén ezek égéséből keletkezett hőt és füstöt is el kell tudni vezetni.

Kérdés: Egy raktárban robbanásveszélyes és tűzveszélyes anyagokat tárolnak. Tárolás közben az anyagok nem robbanásveszélyes állapotban vannak jelen. Kockázati osztályba sorolásnál a robbanásveszéyles anyagok mennyiségét robbanásveszélyesként kell figyelembe venni vagy előfordulási állapotukra való tekintettel tűzveszélyesnek lehet-e minősíteni. Pl. zárt csomagolásban való elhelyezésű liszt, propán hajtógázas spray, alkoholos lemosók, festék-higítók raktározott mennyiségét az OTSZ 1. melléklet 3. táblázat 3-5 sorai alkalmazásakor robbanásveszélyes anyagként kell-e figyelembe venni?

BM OKF: Az OTSZ 1. mell. 3. táblázata a robbanásveszélyes anyaghoz köti a besorolást, nem pedig annak állapotához, emiatt robbanásveszélyes anyagként kell figyelembe venni.

Kérdés: Egy fő rendeltetését tekintve raktárépület alapterületének kevesebb, mint 10 %-ában a tárolt árukat – eredeti csomagolásukat meg nem bontva – szettekké állítják össze, azaz átcsomagolják. A szettben lesznek – nem e raktárban tárolt – anyagi tulajdonságaikat tekintve robbanásveszélyes anyagok is, de ezek zárt csomagolásban, nem robbanásveszélyes állapotban lesznek jelen. Figyelembe kell-e venni a kockázati osztály megállapításakor az átcsomagolás területén egyidejűleg előforduló robbanásveszélyes anyag mennyiségét vagy miután nem a tárolás része figyelmen kívül hagyható?

BM OKF: A szettek összeállításához valószínűsíthetően nem egyesével hozzák be a csomagolás helyére a robbanásveszélyes anyagot tartalmazó termékeket, azaz a helyiségben robbanásveszélyes termékeket is tárolni fognak – emiatt figyelembe kell venni robbanásveszélyes anyagként azok mennyiségét

Kérdés: Főrendeltetését tekintve acéláru gyártást folytató ipari termelő üzemben festést is végeznek. A festő részlegnél a robbanásveszélyes festékek mennyisége meghaladja a 300 kg-t. Besorolható-e az üzem NAK kockázati osztályba?

BM OKF: A kérdés megválaszolása tervezői feladat, a kérdésben említetteken kívül számos más körülményt figyelembe kell venni a kockázati osztály meghatározásánál (pl. mi a kockázati egység rendeltetése, kiterjedése). Abban az esetben, ha a kockázati egység alaprendeltetése ipari, akkor nem a tárolási alaprendeltetésre vonatkozó táblázatot kell alkalmazni a kockázati osztályba soroláshoz, hanem az ipari-mezőgazdasági alaprendeltetéshez tartozó táblázatot. Amennyiben ebben nem szerepel a tervezéssel érintett rendeltetés, akkor hasonló és a táblázatban szereplő rendeltetésekből, a tárolt, felhasznált anyagok tűzveszélyességi jellemzőiből, mennyiségéből stb. kiindulva, egyedileg kell a kockázati osztályt meghatározni. Az ipari alaprendeltetésű kockázati egység esetében is figyelembe lehet venni a tároláshoz tartozó kockázati osztályokat, a tárolásnál meghatározott, a kockázati osztályt szigorító anyagmennyiségeket. Figyelembe kell venni azt is, hogy kialakulhat-e robbanásveszély vagy sem

Kérdés: Földszintes faszárító épület kockázati osztályát, mint alapanyag tárolása meghatározott ideig, AK osztályba soroltuk. A betárolás után történik a szárítás, azt követően kitárolás, és újra betárolás. Gyakorlatilag folyamatos a tárolás a szárítókamrákban. Felmerült a tervezés során, hogy helyes-e tervezett AK besorolás, mert egy meglévő inkubátorház egy részében bérelt faipari tevékenységet szolgál ki a tervezett faipari szárító, de attól bőven tűztávolságon túl, külön tűzszakaszokban. Az asztalosüzem, az OTSZ 1 melléklete 4. pontja szerint KK kockázatú. A szárító véleményem szerint tárolás tevékenységet takar, nem sorolható a faipari gyártó üzemi rendeltetéshez.

BM OKF: A faszárítás nem tekinthető kizárólagosan tárolásnak, de az 1. melléklet ipari és mezőgazdasági alaprendeltetéshez tartozó 4. táblázatában nem szerepel ez a tevékenység. Ebben az esetben az OTSZ 12. § (2) bekezdése alapján a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy feladata a kockázati osztályba sorolás. A faszárítás kockázati osztályának megállapításánál a tároláshoz tartozó kockázati osztályból (1 mell. 3. táblázat 3. sora) és a szárítási technológia kockázatot befolyásoló jellemzőiből kell kiindulni. A kérdéssel érintett szárítóban a szárítási módszerként melegvízzel felmelegített levegőt keringtetnek. Ez a szárítási módszer lényegében nem befolyásolja a kockázat mértékét, emiatt az AK kockázati osztály alkalmazható.

(2) Az (1) bekezdés *b)* pontja szerinti esetben a kockázati egység kockázati osztályát a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy a 10. § (3) bekezdésében felsorolt jellemzők és a tűzvédelmi helyzetet befolyásoló, az 50. § (3) bekezdésében felsorolt és az egyéb körülmények vizsgálatával, mérlegelésével határozza meg.

TvMI-kockázat:

3.5. 1**Az OTSZ 1. melléklet 3. táblázatában nem szereplő tárolási rendeltetések kockázati osztályának megállapítása**

1Megjegyzés 1:
A részben vagy egészében nyitott, valamint az épület tetőfödémén elhelyezkedő gépjármű tárolókra, a gépjárműtároló helyiségekre vonatkozó előírások az iránymutatók, a kockázati egység kiterjedésének meghatározásánál figyelembe veendők ezek a területek.

1Megjegyzés 2:
Szabadtéren a rendeltetéssel összefüggően a pótkocsik, konténerek elhelyezésére a szabadtéri tárolás követelményei az iránymutatók.

3.5.1. NAK kockázati osztályba tartozik:

a) egy tűzszakaszon belül legfeljebb 10 parkolóállásos, jellemzően személygépkocsi részére szolgáló gépjárműtároló,

1Megjegyzés:
Az elektromos gépjárművek várható elterjedése miatt foglalkozni kell a hajtástechnológiából fakadó tűz-védelmi kockázatok kezelésével, illetve annak szükséges mértékével. A jelenlegi gyakorlati, tűzeseti tapasztalatok, illetve hozzáférhető szakirodalmi adatok alapján tervezői megfontolást igényel a szigorúbb kockázati osztályba sorolás alkalmazása, ugyanakkor számos, a kockázati osztálytól nem függő intézkedés hozzájárul az elektromos járművek parkolására, töltésére szolgáló terek biztonsági szintjének növeléséhez. Ilyen intézkedések például:
- beépített tűzjelző berendezés létesítése, tűzoltósági tűzátjelzéssel,
- az előírtnál nagyobb oltóvíz-intenzitás biztosítása (időtartam és/vagy mennyiség),
- beépített vízzel oltó tűzoltó berendezés létesítése (a szokásosnál nagyobb fajlagos vízintenzitás biztosítása, pl. nagyobb K-tényezőjű sprinklerfejek alkalmazásával),
- az elektromos autók parkolására, töltésére kijelölt parkolóállások részleges elválasztása a többi parkolóállástól legalább tűzgátló fallal egyenértékű tűzállósági teljesítményű falszerkezettel (vagy külön tűzszakaszban való elhelyezése),
- a kijelölt parkolóállások, valamint a töltőhelyek olyan elhelyezése a gépjárműtárolón belül, amely a gépkocsitároló bejáratához – vízszintes és függőleges értelemben egyaránt – közel található, ezzel elősegíti a tűzoltóság oltási tevékenységét, az égő gépkocsi megközelíthetőségét.

b) 1a legfeljebb 2 mezőgazdasági vontató, lassú jármű és ezek szerelvényeinek tárolására szolgáló gépjárműtároló,

c) kerékpár, (elektromos) roller és más hasonló, gépjárműnek nem minősülő jármű, eszköz elhelyezésére szolgáló tároló

Megjegyzés:
Ide sorolható az „evezős” vízijárművek és egyéb sporteszközök tárolója is, ha abban egyéb, magasabb kockázatot képviselő tevékenységet nem folytatnak.

3.5.2. AK kockázati osztályba tartozik:

a) egy tűzszakaszon belül legfeljebb 10 állásos, 20 gépjármű elhelyezésére szolgáló, egymás alatt-felett legfeljebb kettő gépjármű elhelyezésére alkalmas parkológépes vagy

gépesített gépjárműtároló,

Megjegyzés:

A parkolólifttel létesülő gépjárműtároló – ha a felvonó csak a gépkocsi szintek közötti mozgatására szolgál és a gépkocsi szinten belüli mozgását, közlekedését a gépkocsi vezetője biztosítja – nem tartozik ebbe a kategóriába.

b) 1egy tűzszakaszon belül 10-nél több parkolóállásos, legfeljebb 2500 m^2 tűzszakasz-alapterületű, jellemzően személygépkocsi részére szolgáló tároló,

c) 1egy tűzszakaszon belül legfeljebb 5 nagyméretű gépjármű részére szolgáló gépjárműtároló, a mezőgazdasági vontatók kivételével,

1Megjegyzés:

Nagyméretű gépjárműnek tekintendőek az alábbi, a vonatkozó jogszabály – jelenleg az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet – szerinti járműkategóriába tartozó gépjárművek:

- „M3”: több, mint 5 t megengedett legnagyobb össztömegű autóbuszok és trolibuszok,

- „N2”: több, mint 3,5 t, de legfeljebb 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,

- „N3”: több, mint 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,

A kockázati osztályba sorolás szempontjából a 3,5 t össztömeget meghaladó mezőgazdasági vontatók, lassú járművek, földmunkagépek is nagyméretű gépjárműnek tekintendők.

d) 1a 2-nél több mezőgazdasági vontató, lassú jármű és ezek szerelvényeinek tárolására szolgáló gépjárműtároló,

e) a légijármű-tároló, ha a repülőgép hossza legfeljebb 12 m vagy törzsszélessége legfeljebb 2 m,

f) a legfeljebb 2 db járműegységet befogadó vasútijármű-tároló,

1Megjegyzés:

A kockázati osztályba sorolás szempontjából vasúti járműnek tekintendő a villamos, a kötöttpályás jármű is.

g) a szemestermény-tároló,

h) a veszélyeshulladék-tároló, ha a hulladék jellemzői alapján nem tartozik a KK vagy MK kockázati osztályba.

3.5.3. KK kockázati osztályba tartozik:

a) egy tűzszakaszon belül 10-nél több állásos, egymás alatt-felett legfeljebb kettő gépjármű elhelyezésére alkalmas parkológépes vagy gépesített gépjárműtároló,

Megjegyzés:

A parkolólifttel létesülő gépjárműtároló – ha a felvonó csak a gépkocsi szintek közötti mozgatására szolgál és a gépkocsi szinten belüli mozgását, közlekedését a gépkocsi vezetője biztosítja – nem tartozik ebbe a kategóriába.

b) 1a 2500 m^2 tűzszakasz-alapterületet meghaladó, jellemzően személygépkocsi részére szolgáló tároló,

c) 1egy tűzszakaszon belül 5-nél több, de legfeljebb 25 nagyméretű gépjármű részére szolgáló gépjárműtároló, a mezőgazdasági vontatók kivételével,

d) a légijármű-tároló, ha a repülőgép hossza >12 m vagy törzsszélessége >2 m,

e) a kettőnél több járműegységet befogadó vasútijármű-tároló,

3.5.4. A 3.5.1-3.5.3. pontban nem ismertetett tárolás esetén a kockázati osztály megállapítása egyedileg történik, amihez figyelembe kell venni:

a) a tárolt anyag, termék éghetőségi jellemzőit és – ha megállapítható – tűzveszélyességi osztályát,

b) a tárolt anyag, termék egyidejűleg előforduló legnagyobb mennyiségét,

c) a tárolás, a csomagolás módját, az ahhoz köthető további veszélyforrásokat.

3.6. 1Ipari, mezőgazdasági alaprendeltetésű kockázati egység rendeltetéssel összefüggő kockázati osztályának megállapítása

3.6.1. A kockázati osztály megállapítható a 3. táblázat alapján vagy egyedileg elvégzett

besorolással.

	A	B	C
1	Ipari, mezőgazdasági alaprendeltetés	Rendeltetés jellemzői	A kockázati egység kockázata
2	1Akkumulátor (Li-ion) összeszerelés és gyártás (elektrolit gyártása: 11. sor)	egyéb akkumulátor, illetve az alkatrészeinek gyártása esetén a technológia ismeretében kell meghatározni a kockázatot	KK
3	Alumínium (italos) dobozok gyártása		NAK
4	Állattartás	alom nélkül	NAK
5		alommal, ha az alapterület nem haladja meg az 500 m^2-t	NAK
6		alommal, ha az alapterület meghaladja az 500 m^2-t	AK
7	Betonelem és gázbeton gyártás, téglagyár-tás, kerámia termékek gyártása		NAK
8	Bitumenes termékek gyártása (szigetelőlemezek, tetőfedő anyagok)		KK
9	Bor vagy pezsgő készítés		NAK
10	Cementgyár		AK
11	Elektrolit gyártás akkumulátorokhoz	amennyiben I-II. tűzveszélyességi fokozatú alapanyagok is felhasználásra kerülnek	MK
12	1Elektromos berendezések, alkatrészek gyártása, összeszerelése, javítása		AK
13	Faipari üzem (asztalosműhely, fűrészüzem, parkettagyártás, bútorkészítő műhely/üzem, fa és faalapú termékek gyártása és hasonló rendeltetések)	porrobbanás-veszélyes faipari technológia esetén (központi fűrészpor elszívó és porleválasztó rendszer esetén stb.)	KK
14		porrobbanásveszély nélkül	AK
15	Festék-, lakkgyártás	kizárólag vízbázisú festékek gyártása	AK
16		egyéb esetben	KK
17	Fémszerkezetgyártás, fémmegmunkálás, esztergálás	forgácsoló-, lakatosüzem nem robbanásveszélyes technológia esetén	NAK
18		ha gázhegesztés is történik	AK
19		egyéb esetben, robbanásra képes por jelenléte esetén	KK
20	Filmstúdió	az alapterület legfeljebb 1.000 m^2	AK
		az alapterület meghaladja az 1.000 m^2-t	KK
21	Gépkocsigyártás, járműgyártás	présüzem	NAK
22		karosszériaüzem	AK
23		összeszerelő üzem, fényező üzem kizárólag vízbázisú festékekkel	AK
24		összeszerelő üzem, fényező üzem szerves oldószeres festékek vagy fedőlakk felhasználása tűzvédelmi szempontból minősített technológia használata esetén	KK
25	Gipsz-, gipszkarton-, gipszrostlemezgyártás		NAK
26	Gumi és műgumi gyártás		KK
27	Gyertyagyártás		KK
28	Horganyzó üzem		NAK
29	Hulladékfeldolgozás	általános esetben	NAK
		kizárólag fémhulladék feldolgozása	KK
30	Huzal- és kábelgyártás	szigetelés nélküli huzalgyártás	NAK
31		szigetelt vezeték-vagy kábelgyártás	AK
32	Izocianát gyártás		MK
33	Járműfényező, -lakkozó	kizárólag vízbázisú festékekkel,	KK
34		szerves oldószeres festékek vagy fedőlakk felhasználása tűzvédelmi szempontból minősített festő-fényező technológia használata esetén	NAK
35	Járműmosó, gépkocsi kozmetika		NAK

	műhely		
36	ıJárműszerelő műhely, karosszérialakatos műhely, gumijavító műhely	ha a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes (I-II. tűzveszélyességi fokozatú) folyadékokkal történő alkatrészmosás vagy fényezés-lakkozás minősítéssel rendelkező zárt berendezésben vagy a szabadban történik, fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes (I-II. tűzveszélyességi fokozatú) folyadékokkal történő alkatrészmosást nem végeznek gumijavító műhely	AK
37		egyéb esetben	KK
38	Malom		KK
39	Műanyag alapanyagok (pl polisztirol, polietilén, polipropilén, PVC, stb) gyártása	a termék elválasztás, kezelés	AK
		alapanyag beadás és a reakciós terület	MK
40	ıMűanyaggyártás	fröccsöntés	AK
41		műszálgyártás, műanyaghabok gyártása műgyantagyártás műgyanta alapanyagból készített termékek gyártása	KK
42	Nyomda	kizárólag vízbázisú nyomdafestékekkel	AK
43		szerves oldószeres nyomdafestékek felhasználása esetén	KK
44	Papírgyártás	cellulóz gyártás	NAK
45		előkészítés és alap papírgyártás	AK
46		félkésztermék és késztermék gyártása alappapírból, hullám-papírgyártás, kartondoboz gyártás	KK
47	Pálinkafőző üzem, likőrgyártó üzem		KK
48	Pb-gáz cseretelep	üzemanyagtöltő állomáson elhelyezve	AK
49		2-es vagy 3-as kategóriájú cseretelep	KK
50		4-es vagy magasabb kategóriájú, továbbá épületben elhelyezett cseretelep	MK
51	Poliol gyártás		MK
52	Sörgyártó üzem		AK
53	Sütőüzem, kenyérgyár, pékség	az alapterület nem haladja meg az 500 m^2-t	NAK
54		az alapterület meghaladja az 500 m^2-t	AK
55	Tejüzem	tejfeldolgozás	AK
56		tejpor- és proteingyártás	KK
57	ıTerménszárítás	üzemi terménszárító berendezés esetén	3.7.4. szerint
58	Üdítő ital és energia ital gyártás		NAK
59	Üveggyártás, üvegfúvás	üveggyártás, laminálás, hőszigetelő üvegek konfekcionálása	NAK
60		üvegfúvás	AK
61	Üzemanyagtöltő állomás		AK
62	Varroda, szabászati, fonodai tevékenység	az alapterület legfeljebb 100 m^2	NAK
		az alapterület 100 m^2-nél nagyobb, de legfeljebb 500 m^2	AK
63		az alapterület meghaladja az 500 m^2-t	KK
64	ıVágóhíd		AK
65	Vegytisztítás		KK
66	ıZöldség-gyümölcs feldolgozás	pld. konzervgyár	AK
67	Zöldség-gyümölcstermesztés ıGombatermesztés		NAK

3. ıtáblázat

** ıMegjegyzés:*
Az üzemanyagtöltő állomást alapvetően kereskedelmi – azaz közösségi – rendeltetésnek tekintjük, de az eddigi gyakorlatnak megfelelően, tájékoztató jelleggel szerepel a 3. táblázatban is (ld. még a 3.7.2. pontot).

3.6.2. A kockázati osztály egyedileg végzett besorolása esetén a besorolást végző figyelembe veszi az alábbiakat:

a) az anyagok, termékek, hulladékok egyidejű legnagyobb mennyiségét,

éghetőségét/tűzveszélyességi osztályát, egyéb veszélyes jellemzőit, olthatóságát,
b) fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok jelenlétét, a robbanásveszélyes zónák elhelyezkedését, kiterjedését, kialakulásuk gyakoriságát és fennállásuk időtartamát,

Megjegyzés:
ld. a robbanás elleni védelemről szóló TvMI-ben foglaltakat.

c) az anyagok tárolási, illetve felhasználási módjából fakadó veszélyeket,

Megjegyzés:
pl. a gázpalackok jelenlétét.

d) tevékenységgel járó tűz, illetve robbanásveszély kialakulását, gyakoriságát,

Megjegyzés:
Rendszeres tűzveszélyes tevékenységgel járó rendeltetésnél legalább AK kockázati osztály javasolt.
Legalább KK kockázati osztály javasolt olyan zárt technológia esetén, amely robbanásveszélyes ugyan, de amelybe beépített, automatikus robbanásveszélyt jelző és robbanáselfojtó berendezés kerül kialakításra.
MK kockázati osztály javasolt olyan technológia esetén, amelynél robbanásveszély alakulhat ki az egyes berendezéseken kívül (tehát 0 vagy 1 zóna alakul ki a robbanásvédelmi munkarész alapján), vagy bár-mely okból robbanásveszélyes gőzök, gázok, porok jelenlétével kell számolni.
A helyiség méretétől, kialakításától, robbanásveszélyes zónák nagyságától függően más kockázati osztály is elfogadható.

3.7. 1Egyes további rendeltetések kockázati osztályának megállapítása

3.7.1. 1NAK kockázati osztályba tartoznak az alábbi, önálló épületként vagy kockázati egységként kialakított rendeltetések:
a) a legfeljebb 200 kW összteljesítményű kazánház,
b) a száraz transzformátorokat tartalmazó transzformátorház,
c) sprinklerközpont (szivattyúház).

3.7.2. 1AK kockázati osztályba tartoznak az alábbi, önálló épületként vagy kockázati egységként kialakított rendeltetések:
a) a 200 kW-ot meghaladó, de legfeljebb 1 MW összteljesítményű kazánház,
b) a legfeljebb 3000 liter olajat tartalmazó transzformátorház,

1Megjegyzés:
A b) pont szerinti olajmennyiség kamránként értendő.

c) a legfeljebb 3000 liter üzemanyagot tartalmazó aggregátor elhelyezésére szolgáló épület,

1Megjegyzés:
A legfeljebb 3000 liter éghető folyadékot tartalmazó technológiai berendezések elhelyezésére szolgáló épületek esetében javasolt a rendeltetés alapján az AK kockázati osztály alkalmazása.

d) üzemanyagtöltő állomás.

3.7.3. 1KK kockázati osztályba tartoznak az alábbi, önálló épületként vagy kockázati egységként kialakított rendeltetések:
a) az 1 MW-ot meghaladó összteljesítményű kazánház,
b) a 3000 litert meghaladó olajat tartalmazó transzformátorház,
c) a 3000 litert meghaladó üzemanyagot tartalmazó aggregátor elhelyezésére szolgáló épület.

3.7.4. 1A terményszárító, mint technológiai berendezés jellemzően nem épületben kerül elhelyezésre és a technológia egy közbenső állomását képezi. A technológia további részét képező terménytároló (épület vagy szabadtéri tárolóterület) AK kockázati osztályba tartozik a tárolt termény jellemzőinek figyelembe vételével. A technológia egyes szomszédos részegységeit jellemzően tűztávolságon belül telepítik és a technológiai kapcsolatok összekötik ezeket a részegységeket. Amennyiben a kockázati osztály értelmezhető, akkor a szárítóberendezés kialakítása, a melegedést, tüzet előidézhető meghibásodást jelző rendszerek, eszközök megléte, a felügyelet módja, a rendellenes üzemelés esetén a beavatkozási lehetőségek jellege (berendezés leállítása, szárítási hőmérséklet csökkentése, az anyag kitárolása stb.) figyelembe vételével AK kockázati osztály alkalmazható.

1Megjegyzés:
A kockázati osztályt a tűzvédelmi tervező/szakértő szakmai megítélése alapján állapíthatja meg.

Kérdés: A tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy által ilyen esetben meghatározott kockázati osztályt a tűzvédelmi szakhatóság felülbírálhatja-e?

BM OKF: A szakhatóság a tervező által meghatározott kockázati osztályt megfelelő indokokkal felülbírálhatja. Az indokokat írásban kell rögzíteni (egyeztetés során az emlékeztetőben, illetve szakhatósági eljárás során az állásfoglalásban).

Kérdés: Meglévő épület esetén is ugyanazok a személyek jogosultak-e a kockázati egység kockázati osztályát meghatározni, mint új épület létesítése esetén, tehát ebben az esetben is meg kell követelni az OTSZ 12. § (2) bekezdésben meghatározott képesítési követelményeket?

BM OKF: Nincs különbség a meglévő és az új épületek között ebből a szempontból.

Kérdés: Az 1. sz. melléklet 4. sz. táblázatában nem szereplő rendeltetések kockázati besorolásának elvégzését az OTSZ 12. § (2) bekezdésben foglaltaknak (A kockázati egység kockázati osztályát a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy a 10. § (3) bekezdésben felsorolt jellemzők és a tűzvédelmi helyzetet befolyásoló egyéb körülmények vizsgálatával, mérlegelésével, a hasonló rendeltetések 1. mellékletben foglalt 4. táblázat szerinti kockázati osztályának figyelembevételével határozza meg.") megfelelően lehet-e meghatároztatni?

BM OKF: Igen.

Kérdés:
a. A 10. § 1. a) és b) bekezdése szerinti kategóriákba nem tartozó építményeket, épületeket és szabadtereket nem kell kockázati osztályba sorolni?
b. A 12. § (2) bekezdés alapján, ha az (1) bekezdésben hivatkozott helyeken nem szerepel előírás a kockázati besorolásra vonatkozóan, kizárólag a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy határozza meg a kockázati osztályt.
Mi a helyes eljárás azokban az esetekben, mikor tervező nem kerül bevonásra (például egy egyszerű hulladéktároló konténer elhelyezése egy üzem mellett, vélhetően tűztávolságon belül)? Mivel a tűzvédelmi dokumentáció készítésére vonatkozó jogszabály nem értelmezhető ezekre az esetekre, ilyenkor milyen végzettséggel rendelkező személynek kell elvégezni a besorolást?

BM OKF: a) A kockázati osztályba sorolást csak a 10. § (1) bek. a) és b) pontja szerinti esetekben kell elvégezni.
Az OTSZ a kockázati osztályba sorolás elvégzését a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy feladataként határozza meg. Ez azokban az esetekben alkalmazandó, amikor jogszabály szerint tűzvédelmi dokumentációt kell készíteni az építési engedélyezési tervdokumentáció részeként, azaz amikor a tűzvédelmi szakhatóságot az engedélyezési eljárásba be kell vonni, illetve amikor az építmény kettő vagy több pinceszintet tartalmaz (375/2011. (XII. 31.) Korm r. 2. § (3) bekezdése). Egyéb esetben a felelős tervezőnek kell döntenie, kit bíz meg a kockázati osztályba sorolás elvégzésével vagy saját maga állapítja meg a kockázati osztályt.

(3) Az épület, az önálló épületrész és a speciális építmény mértékadó kockázati osztálya megegyezik az abban lévő kockázati egységek kockázati osztályai közül a legszigorúbb kockázati osztállyal, de

a) legalább AK, ha az épület, önálló épületrész szintszáma meghaladja a 4 építményszintet,

b) legalább KK, ha az épület, önálló épületrész szintszáma meghaladja a 7 építményszintet,

c) MK, ha az épület, önálló épületrész szintszáma meghaladja a 15 építményszintet.

(4)[13] Az építményszintek számának a (3) bekezdés, a 24. § (2) bekezdés *e)* pontja, a 26. § (3) bekezdése, a 2. mellékletben foglalt 1., 2. és 3. táblázat szerinti, valamint a legfelső építményszint szintmagasságának a 65. § (1) bekezdés *a)* pontja, a 79. § (1) bekezdése, a 8. mellékletben foglalt 2. táblázat 1. sora szerinti megállapításánál, továbbá a kockázati osztály 1. mellékletben foglalt 1. táblázat 2. és 3. sora szerinti megállapításánál figyelmen kívül hagyható

a) az a tetőszint, amelyen csak felvonógépház, lépcsőház felső szintje, továbbá gépészeti helyiség található, és a gépészeti helyiségek összesített alapterülete nem haladja meg a tetőszint alapterületének 25%-át,

b) az a tetőtér, amelyben – a tetőtér beépítetlen részén kívül – csak felvonógépház, lépcsőház felső szintje, továbbá gépészeti helyiség található, és a gépészeti helyiségek összesített alapterülete nem haladja meg a tetőtér alapterületének 25%-át,

c) az a tetőtér, amelyben a *b)* pontban foglaltakon kívül kétszintes lakások felső szintje található, és valamennyi lakás megközelítése a tetőtér alatti szintről biztosított,

d) az a legfelső építményszint, amelyben csak kétszintes lakások felső szintje található, és valamennyi lakás megközelítése az alatta lévő szintről biztosított,

e) ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetés esetén a technológiai szint,

f) szinteltolásos kialakítás esetén az a félszint, amely nem befolyásolja számottevően a kockázat mértékét,

g) az épület részét képező olyan kilátószint, továbbá az olyan pinceszint, amely kiterjedése, befogadóképessége és rendeltetése alapján nem befolyásolja számottevően a kockázat mértékét,

h) a galéria, szintosztó födém.

TvMI-kockázat:

3.3. Az építmény szintjeinek számának megállapítása során figyelmen kívül hagyható szintjei az OTSZ 12. § (4) bekezdése értelmében

3.3.1. ıFigyelmen kívül hagyható a galéria és a szintosztó födém.

ıMegjegyzés 1:

A galéria fogalmát az OTÉK határozza meg, jelenleg: helyiség légterének részleges - az alapterületének legfeljebb 50%-án és csak vízszintes szerkezettel történő - megosztásával kialakított belső (közbenső) szint, amelyen helyiség és 1,0 m-nél magasabb tömör korlát vagy fal nem létesül.

ıMegjegyzés 2:

Több szinten elhelyezkedő galéria, szintosztó födém esetén a TvMI alkalmazása szempontjából a megengedett alapterületi arányt ne haladja meg a galéria, szintosztó födém összesített alapterülete.

3.3.2. ıA huzamos emberi tartózkodásra tervezett, a helyiség légterének vízszintes megosztásának céljából létrehozott, járófelülettel rendelkező műszaki kialakítások közbenső használati szintnek tekintendők, melyeket abban az esetben nem kell építményszintként figyelembe venni, amennyiben azt galériaként, szintosztó födémként, technológiai szintként alakítják ki.

ıMegjegyzés:

A helyiség légterének vízszintes megosztása szempontjából nem csak az építési termékekből létrehozott szerkezeteket kell vizsgálni, hanem az állványrendszerekből, pódiumokból, polcrendszerekből stb. kialakított, járófelülettel rendelkező szintosztásokat is.

3.3.3. Figyelmen kívül hagyható az ipari, a mezőgazdasági és a tárolási alaprendeltetés esetén

az olyan technológiai szint, amely jellemzői:

a) a gépek, berendezések telepítéséhez, fel- és leszereléséhez, karbantartásához, javításához, felülvizsgálatához, a működés ellenőrzéséhez, beállításához, biztosításához és hasonló tevékenység végzéséhez szükséges hozzáférést, megközelítést biztosítja és nem szolgál tárolásra,

Megjegyzés:

A személyek ott tartózkodása a felsorolt tevékenységek végzésére irányul, jellemzően eseti, vagy rendszeres ott-tartózkodás esetén jellemzően rövid időtartamú (huzamos emberi tartózkodásra nem szolgál, és annál rövidebb időtartamú és/vagy gyakoriságú tartózkodásra jellemzően nem szolgál);

b) a gépesített gépjárműtároló technológiai szintjei,

c) a járható tároló-, polcrendszer járható technológiai szintjei,

Megjegyzés:

Meg kell fontolni a szigorúbb kockázati osztály alkalmazását akkor, ha a technológiai szint(ek) kialakítása, a kiürítési lehetőségek, további szempontok ezt indokolják.

d) technológiai helyiséget legfeljebb az alapterületének 25 %-án létesítenek és az nem szolgál huzamos emberi tartózkodásra,

Megjegyzés:

Technológiai helyiségnek nem minősül például a dolgozók öltöző-, étkező helyisége.

3.3.4. Szinteltolásos építmény esetén a kockázat mértékét számottevően nem befolyásolja az a)-b) pontok szerinti kialakítás:

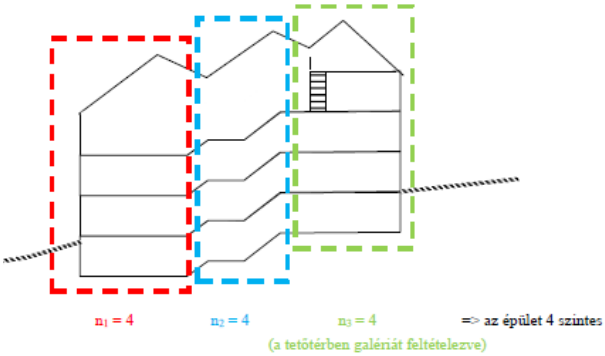
a) az egymáshoz képest eltolt magasságú szintekből álló épületrészek egymástól elkülöníthetőek és az ilyen épületrészekben a szintek száma azonos, ebben az esetben a szintszám megegyezik az egy ilyen épületrészen belüli szintek számával;

Megjegyzés 1:

Az épületrészek elkülöníthetősége egyes esetekben nem feltétlenül jelent fizikai elválasztást, csak elméleti jellegű.

Megjegyzés 2:

Az adott esetben szinteltolással kialakított földszintet kell meghatározni és ahhoz képest kell az emeleti szintek, valamint a földszint alatti szintek számát megállapítani.

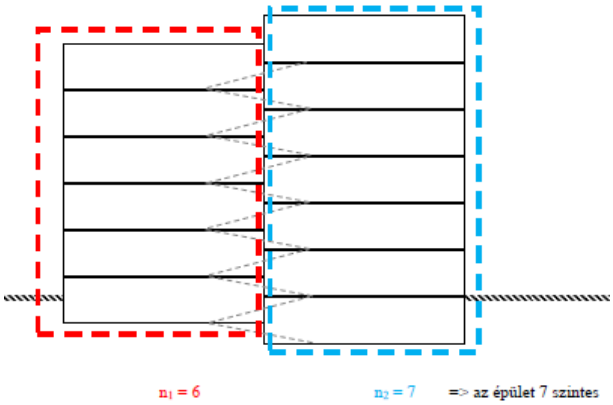


1. ábra: Példa szinteltolásos lakóépület szintszámának megállapítására

b) az egymáshoz képest eltolt magasságú szintekből álló épületrészek egymástól elkülöníthetőek és az ilyen épületrészekben a szintek száma különböző, ebben az esetben a szintszám megegyezik az ilyen épületrészek közül a legnagyobb szintszámú épületrészen belüli szintek számával.

Megjegyzés:

Az épületrészek elkülöníthetősége egyes esetekben nem feltétlenül jelent fizikai elválasztást, csak elméleti jellegű.



2. ábra: 1Példa félszinteltolásos épület szintszámának megállapítására

3.3.5. A kockázat mértékét számottevően nem befolyásolja az épület részét képező kilátószint, toronyszint amelynek alapterülete nem haladja meg az 50 m^2-t, befogadóképessége nem haladja meg a 25 főt, és a kilátószint, toronyszint figyelembe vételével megállapított magasság szerinti kockázati besorolás legfeljebb egy osztállyal szigorúbb a kilátószint, toronyszint figyelmen kívül hagyásával megállapított kockázatnál és ahonnan a kiüríthetőség a fentiek szerint meghatározott kockázati osztályhoz rendelt feltételek figyelembevételével igazolt.

3.3.6. A kockázat mértékét számottevően nem befolyásolja az épület olyan pinceszintje, amelynek alapterülete nem haladja meg a 100 m^2-t és a földszinti alapterület 25 %-át, befogadóképessége nem haladja meg a 25 főt, nem szolgál huzamos emberi tartózkodásra, valamint gépjármű tárolására.

(5) A kockázat mértéke szerint az épület, önálló épületrész, a speciális építmény és a kockázati egység

a) nagyon alacsony kockázati, NAK osztályba,

b) alacsony kockázati, AK osztályba,

c) közepes kockázati, KK osztályba vagy

d) magas kockázati, MK osztályba

tartozik.

TvMI-kockázat:

3.1.11. A kockázati osztály megállapítását végző személy az OTSZ előírásai, illetve e TvMI módszerei alapján megállapítható kockázati osztálynál szigorúbb kockázati osztályt is megállapíthat, és alkalmazhatja az azzal járó előnyöket, ha a szigorúbb kockázati osztállyal járó tűzvédelmi többletkövetelmények is teljesülnek.

1*Megjegyzés:*

Ha azt az elvárt biztonsági szint megkívánja, a mértékadó kockázati osztálynál szigorúbb mértékadó kockázati osztálynak megfelelő építményszerkezetek alkalmazandók. Az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőinek meghatározásakor figyelembe vett kockázati osztály ilyen esetben nincs kihatással az épület, önálló épületrész, speciális építmény mértékadó kockázati osztályára.

Kérdés: A kockázati osztályba sorolást milyen képesítéssel rendelkező személy végezheti (például abban az esetben, mikor nem készül tűzvédelmi dokumentáció)?

BM OKF: Abban az esetben, ha nem készül a Ttv. szerinti tűzvédelmi dokumentáció, a tűzvédelmi követelmények teljesülését igazoló dokumentációt készítő személy végezheti el.

V. FEJEZET ÁLTALÁNOS SZERKEZETI KÖVETELMÉNYEK

TvMI-építményszerkezet

1. BEVEZETÉS

1.1. 2Építmények különböző szerkezetei építési termékek (beleértve a készleteket is) alkalmazásával vagy építési termékek összeépítésével hozhatók létre. Az építési termékek esetén azok műszaki előírásai és teljesítménynyilatkozatai általánosan tartalmazzák a termékek igazolt tűzvédelmi jellemzőit, továbbá a tűzvédelmi jellemzők érvényességi korlátait (a nem vizsgált jellemzők NPD jelzéssel szerepelnek). Építési termékek és készletek esetében minden esetben megnevezésre kerül a gyártó. A különböző építési termékek összeépítésével létrejövő szerkezeteket építményszerkezetnek nevezzük, ezeknél gyártót nem mindig lehetséges nevesíteni. Ezen építményszerkezetek műszaki jellemzőit (tűzvédelmi jellemzők, hőátbocsátási tényező stb.) valamilyen önkéntes műszaki előírás dokumentum (ATB, TMI) tartalmazza, vagy ezen jellemzők értékei különböző, az adott vizsgálatra akkreditált laboratóriumok által kibocsátott vizsgálati és osztályozási jegyzőkönyvek, értékelő jelentések, laboratóriumi állásfoglalások, valamint szakértői számítás, szimuláció alapján igazolhatók. Nehéz helyzet alakul ki, amikor meglévő építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőnek meghatározására van szükség, gyakran még akkor is, ha a szerkezet kialakítása ismert. E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) tárgya iránymutatás az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőinek meghatározásához.

1.5. A TvMI az abban szereplő rendszerek értelmezéséhez szükséges alapvető ismeretekre és alapfogalmakra terjed ki.

1.6. A tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi tervező az 55/2013. (X. 2.) BM rendeletben szabályozott módon tehet nyilatkozatot az építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségéről.

1Minden olyan építményszerkezet tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségének igazolására szükség van – még abban az esetben is, ha egyébként az adott szerkezetre vonatkozó követelmény nem szigorodik, vagy az adott szerkezetet az építési tevékenység ténylegesen nem érinti – amelyet építmény, építményrész tervezése, építése, átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, használata, a rendeltetés módosítása során az alap tervezési paraméterektől eltérő tervezési paraméterekkel kell igazolni.

1*Megjegyzés 1:*

Alap tervezési paraméterektől eltérő tervezési paraméter többek között pl. többletterhek megjelenése (emelet-ráépítés, tetőtérbeépítés, funkcióváltás, installációk, gépészeti elemek, napkollektork, napelemek, stb. elhelyezése), kiürítés, mentés feltételeinek, útvonalainak a megváltozása, az építményszerkezet tartószerkezeti vázban betöltött statikai szerepének megváltozása, építményszerkezet tűzvédelmi szempontból történő besorolásának megváltozása.

1*Megjegyzés 2:*

Az építményszerkezet előírásoknak való megfelelőségét átalakítás körében-mértékében a létesítmény, építmény, építményrész tervezése, építése, átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, használata, a rendeltetés módosítása során minden esetben igazolni szükséges, függetlenül attól, hogy van e engedélyezési vagy tűzvédelmi szakhatósági eljárás.

1.5. 1A TvMI-ben rögzített vizsgálati- osztályozási- és harmonizált termékszabvány, Bizottsági Határozat, OTSZ vagy bármilyen más európai vagy hazai előírásra való hivatkozással – vizsgálattal és vizsgálat nélküli osztályozási (CWFT és CWT) módszerrel – megállapított tűzvédelmi teljesítményjellemző csak az adott előírás (szabvány, Bizottsági Határozat stb.) érvényességi ideje alatt használható.

Megjegyzés 1:

A Bizottsági Határozatokat nem vonják vissza, így mindig meg kell győződni, hogy van-e a témában új számon aktuális verzió.

Megjegyzés 2:

1*Amennyiben egy szabvány és egy Bizottsági határozat ugyanarról a témáról rendelkezik, mindig a*

legutolsó kiadás a mérvadó. Vizsgálat nélküli (CWT) vagy további vizsgálat nélküli (CWFT) osztályozási lehetőségeknél a pontos beépítési előírások, korlátozások és osztályozási variációk minden esetben a vonatkozó táblázat (harmonizált termékszabvány, Bizottsági Határozat stb.) alpontjaiban találhatók.
Megjegyzés 3:
Abban az esetben, ha egy hivatkozott dokumentumot módosítanak, és a módosítás érinti a tűzvédelmi jellemző megállapítását, akkor az érintett szerkezetek tűzvédelmi osztályba sorolását az új dokumentumban foglaltak szerint újra el kell végezni.
2Megjegyzés 4:
Az igazoló dokumentumok a jogszabályok által biztosított körben használhatók fel. Mivel az igazolható tűzvédelmi teljesítmény a végfelhasználási állapottal és a beépítéssel szoros összefüggésben áll, nem hagyhatók figyelmen kívül az ezeket rögzítő dokumentumok előírásai sem a tervezés, sem a beépítés és ellenőrzés során. A teljesítménynyilatkozatok önmagukban csak abban az esetben alkalmasak a követelményeknek való megfelelés igazolásra, amennyiben a rögzített teljesítmény a végfelhasználási feltételekkel nem függ össze, azokat nem befolyásolja.
2Megjegyzés 5:
Az igazoló dokumentum más termékre vagy szerkezetre történő felhasználása kizárólag a jogosult hozzájárulásával, szakintézeti állásfoglalás keretében végzett szakmai elemzés alapján, egy adott projekt vonatkozásában történhet.
2Megjegyzés 6:
Az igazoló dokumentumok típusai a teljesség igénye nélkül az alábbiak lehetnek: Teljesítménynyilatkozat, Tűzvédelmi Műszaki Igazolás (TMI), európai uniós akkreditált tűzvédelmi laboratórium által kiállított osztályozási vagy értékelési jegyzőkönyv, Alkalmazástechnikai útmutató a vonatkozó európai uniós akkreditált tűzvédelmi laboratórium által kiállított osztályozási vagy értékelési jegyzőkönyv becsatolásával, vizsgálati és/vagy osztályozási/értékelési jegyzőkönyvre hivatkozással a gyártó önkéntes nyilatkozata az építési termék szabvány szerint nem deklarálandó paraméteréről (pl. égéshő, testsűrűség gyulladási hőmérséklet), Szakintézeti állásfoglalás, Alátámasztó dokumentum.

13. § (1) Építőanyagként nem használhatók fel a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő vizsgálattal meghatározott, 150 °C-nál alacsonyabb gyulladási hőmérsékletű anyagok, kivétel a kátrány, a bitumen, továbbá a kiszáradt festék- és ragasztóanyagok.

Kérdés: Szalma vagy nád tetőfedés esetén a 31. § szerinti engedély ez esetben **„fel**mentést" adhat a 13. §-ban foglalt tilalom alól?

BM OKF: A hatóság az engedélyben engedélyezi a pl. nádfedés alkalmazását. Az általános előírás a 13. § (1) bekezdése, amelyet a 31. § (2) bekezdése felülír.

(2)[14] Az F, $F_{ﬁ}$ és F_{L} tűzvédelmi osztályú építőanyag, építési termék, valamint az olyan építőanyag, építési termék, amelynek tűzvédelmi osztályát nem állapították meg, csak abban az esetben építhető be, ha

a) felhasználását műszaki előírás kifejezetten engedélyezi, vagy

b) a felhasználás során többrétegű építményszerkezetet hoznak létre, amellyel szemben e rendelet tűzállóságiteljesítmény-követelményt támaszt, és a létrehozott építményszerkezet az F, $F_{ﬁ}$, F_{L} vagy megfelelő vizsgálattal nem igazolt tűzvédelmi osztályú építőanyaggal, építési termékkel együtt vizsgálva A1, $A1_{ﬁ}$, $A1_{L}$, A2, $A2_{ﬁ}$, $A2_{L}$, B, $B_{ﬁ}$, BL, C, $C_{ﬁ}$, C_{L} vagy D, $D_{ﬁ}$, D_{L} tűzvédelmi osztályba tartozik, és kielégíti a tűzállóságiteljesítmény-követelményt.

(3)[15] Az F, $F_{ﬁ}$, F_{L} vagy megfelelő vizsgálattal nem igazolt tűzvédelmi osztályú építőanyagot tartalmazó többrétegű építési termék csak abban az esetben építhető be, ha az F, $F_{ﬁ}$, F_{L} vagy megfelelő vizsgálattal nem igazolt tűzvédelmi osztályú építőanyaggal együtt vizsgálva az A1, $A1_{ﬁ}$, $A1_{L}$, A2, $A2_{ﬁ}$, $A2_{L}$, B, $B_{ﬁ}$, B_{L}, C, $C_{ﬁ}$, C_{L} vagy D, $D_{ﬁ}$, D_{L} tűzvédelmi osztályba tartozik, és az F, $F_{ﬁ}$, F_{L} vagy megfelelő vizsgálattal nem igazolt tűzvédelmi osztályba tartozó anyag folytonossága A1 vagy A2-s1, d0 tűzvédelmi osztályba tartozó anyaggal indokolt esetben – tűzszakaszhatáron – megszakítható.

TvMI- építményszerkezet:

D melléklet Meglévő építményszerkezetek táblázatos tervezési értékei

D1. A D melléklet általános alkalmazási feltételei

D1.1. Alapelv: A meglévő építmény tartószerkezeteit, azok megerősítését, az átalakításukhoz kapcsolódó nem lényeges mértékű kiegészítését és az azokra terhelő új szerkezeteket általában szabad:

- az építés idején hatályos előírások (azok hiányában szakmai szabályok) alapján, - az időközben végzett megerősítések, átalakítások, beavatkozások idején érvényes szabványok (előírások) alapján,
- az építmény fennállása alatt érvényben volt szabványok (előírások) alapján, különösen a legutolsó hazai szabvány (előírás) alapján ellenőrizni.

1A vizsgálat idején hatályos szabványelőírások minden esetben alkalmazhatók. Az adott épület tartószerkezeti és tűzvédelmi ellenőrzésénél a felhasznált előírások nem keverhetők.

D1.2. 1A megadott tűzállósági teljesítmények érvényesek a meglévő szerkezetekre és azok átalakítása során szükségessé váló kiegészítésekre, amennyiben azok teljesítik az alkalmazási feltételeket, és nincs olyan funkcióváltás, tehernövekedés, ami a tűzállósági teljesítmény megváltozását okozná. Amennyiben e feltételek nem állnak fenn (pl. tehernövekedés van), a táblázatok nem alkalmazhatók, így más igazolási módszert vagy járulékos tűzvédelmi megoldásokat kell alkalmazni.

Ezen fejezet vonatkozásában kiegészítésként értelmezhető beavatkozások: burkolat- és nyílászáró-cserék, függesztett mennyezet beépítése, álpadló beépítése, falnyílások befalazása, könnyű válaszfalak létesítése.

D1.3. 1A megadott tűzállósági teljesítmények károsodás nélküli szerkezetekre vonatkoznak. Károsodott szerkezetek tűzállóságát a vonatkozó állapotmeghatározó tartószerkezeti szakvélemény alapján a tartószerkezet tervező és a tűzvédelmi tervező vagy tűzvédelmi szakértő együtt határozza meg, a károsodások szilárdságot és tűzeseti viselkedést befolyásoló hatásainak figyelembevételével.

D1.4. 1Meglévő vakolatok a tűzállóság növelésére nem vehetők figyelembe (anyagminőségi és vastagsági egyenlőtlenségek, károsodások miatt). Ez a szabály nem vonatkozik a tűzvédő bevonatokra.

Az alábbiakban említésre kerülő erőtani adatokat mindig az alapelvek szerint kiválasztott előírások, szabványok szerint kell értelmezni és meghatározni. Az erőtani vizsgálat során a TSZ 01-2013 MMK szabályzat figyelembe vétele szükséges.

D1.5. Új szerkezetek létesítése a táblázatok adatai alapján nem lehetséges.

Megjegyzés:

A D mellékletben feltüntetett táblázatos értékek forrásául elsősorban korábbi szabályzatok, műszaki feltételek adatai szolgáltak. A korábbi adatok – jelen TvMI készítői általi – szakértői értékelése után kerültek meghatározásra és közlésre az itt feltüntetett R, RE, REI stb. értékek. Ezen melléklet kidolgozása során elsősorban arra ügyeltünk, hogy a megadott adatok, eljárások a biztonság javára térjenek el a tényleges tűzeseti viselkedéstől.

D2. Teherhordó pillérek, oszlopok, valamint teherhordó és nem teherhordó falak

D2.1. Téglapillérek

1A téglapillérek figyelembe vehető tűzállósági teljesítményeit a D1. sz. táblázat tartalmazza.

Alkalmazási feltételek:

- a táblázat csak a kis- és nagyméretű tömör téglából, a pillértéglából, a kevéslyukú téglából és a tömör mészhomok téglából készült szerkezetekre vonatkozik,
- a megadott értékek a pillérek téglakötéseinek szabályos kialakítása esetén érvényesek,
- vegyes anyagú (kvarchomokkő vagy mészkő – tégla kombinációjú) pillérek esetén a tűznek kitett oldalakon 10 cm réteg nélküli csökkentett keresztmetszettel lehet a jelen pontban megadott alábbi feltételek együttes teljesülése mellett méretezni a szerkezetet,
- 1méretezés és anyagminőségek az MSZ 15023 szerint,

- $N_A \leq 0{,}8\ N_H$; m/v ≤ 12
- tűzvédelmi osztály: a mindenkori OTSZ, illetve jelen irányelv szerint.

A kialakítás módja	1Tűzállósági teljesítmény (perc), ha v =		
	25 cm	38 cm	51 cm
Vakolatlan	R 120	R 180	R 240

1D1. táblázat: Téglapillérek tűzállósági teljesítményei

ahol N_A a terhek alapértékéből számított nyomóerő (N) *
N_H a határerő (N) *
m a kihajlás szempontjából figyelembe vett magasság (cm)
v a pillér kisebbik oldalának vakolatlan mérete (cm) (oszlopoknál: átmérő).
* itt és a továbbiakban mindenütt: N_H és N_A a normál hőmérsékleten elvégzett méretezésből származó adatok

D2.2. Vasbeton pillérek

1A szerkezetek tűzállósági teljesítményeit a D2. sz. táblázat tartalmazza.
Alkalmazási feltételek:

- $N_A \leq 0{,}8\ N_H$; m/v ≤ 15
- anyagminőségek és méretezés az MSZ 15022/1 alapján (beton B140-B560),
- tűzvédelmi osztály: a mindenkori OTSZ és jelen irányelv szerint,
- az adatok tömör szelvényekre vonatkoznak.

Szerkezet megnevezése	1Tűzállósági teljesítmény (perc), ha v = (d =)					
	20 cm	25 cm	30 cm	35 cm	40 cm	45 cm
Vasbeton pillér, ha $F_{VNY} \leq 0{,}02$ Fb	R120	R120	R180	R210	R240	R240
Vasbeton pillér, ha $F_{VNY} > 0{,}02$ F_b	R90	R120	R120	R180	R210	R240

1D2. táblázat: Vasbeton pillérek tűzállósági teljesítményei

ahol N_A a terhek alapértékéből számított nyomóerő (N)
N_H a határerő (N)
m a kihajlás szempontjából figyelembe vett magasság (cm)
v a pillér kisebbik oldalának vakolatlan mérete (cm) (oszlopoknál: átmérő).
F_{VNY} a nyomott vasbetét keresztmetszete
F_b a pillér (oszlop) keresztmetszete

D2.3. Acélpillérek

1A körülfalazással, körülbetonozással vagy cementrabic védelemmel ellátott acél szerkezetek tűzállósági teljesítményeit a D3. táblázat tartalmazza. 5 mm-nél nagyobb falvastagságú melegen hengerelt (vagy azokhoz hasonló méretekkel rendelkező) hegesztett I, H vagy zárt szelvényekből készült acélszerkezetek kiegészítő, tűzállóságot növelő védelem nélküli tűzállósági teljesítménye 15 percnek vehető, egyéb esetekben pedig számítással vagy laboratóriumi kísérlettel határozandó meg. Ugyanúgy az alábbi táblázatban nem szereplő kiegészítő, tűzállóságot növelő védelmek (burkolatok és bevonatok) kialakítása és vastagsága is számítandó. Kötött (nem számítással meghatározott) rétegvastagságú bevonatok csak meglévő bevonatok ellenőrzésekor, vagy nem megfelelő állapotú bevonat cseréjekor alkalmazhatók.
A táblázat alkalmazásának feltételei:

- $N_A \leq 0{,}8\ N_H$

ahol N_A a terhek alapértékéből számított nyomóerő (N)
N_H a teherbírási határerő (N)
1Az értékek az acélszerkezetek saját tűzállóságát is tartalmazzák.
2Az acélpillérek burkolásai vastagságát a burkolt elemek legkiállóbb részétől kell számítani.

Szerkezet megnevezése	1Tűzállósági teljesítmény1 [perc]					
	R 30	R 60	R 90	R 120	R 150	R 180
	a védelem vastagsága mm-ben2					
Körülfalazás: normál, klinker vagy egyéb tömör égetett agyag téglával, telihézagolt fugákkal	-	-	-	65	100	120
Körülbetonozás vagy cementrabic védelem	25	30	40	50	60	70

1D3. táblázat: Acélpillérek tűzállósági teljesítményei

D2.4. Vályogtégla falak, vert falak

1Tömör vályogtégla falak vagy vert falak 38 cm fölötti falvastagság és 3,0 métert nem meghaladó falmagasság esetén REI 30 tűzállósági teljesítménnyel vehetők figyelembe.

Alkalmazási feltételek:

- a vert falak vázszerkezet nélküli kivitelűek,
- vályogtégla falaknál a vályog falazóelemek közötti vízszintes és függőleges hézagok kötőanyaggal teljesen kitöltöttek,
- a falazat kétoldalról vakolt, amely lehet agyaghabarcs is.

D2.5. Téglafalak

1Az egyes szerkezetek tűzállósági teljesítményeit a D4. táblázat tartalmazza.

A táblázat alkalmazásának feltételei:

- a megadott adatok a kétoldalt vakolt szerkezetekre vonatkoznak,
- 1méretezés és anyagminőség az MSZ 15023 szerinti,
- a megadott értékek a falkötéseinek szabályos kialakítása esetén érvényesek,
- 1az üreges falazóelemekkel készült falakra megadott értékek csak a 2005. január 1. előtt gyártott termékek esetén érvényesek,
- vegyes anyagú (kvarchomokkő vagy mészkő – tégla kombinációjú) falazatok esetén a tűznek kitett oldal(ak)on 10 cm réteg nélküli csökkentett keresztmetszettel lehet a jelen pontban megadott egyéb feltételek együttes teljesülése mellett ellenőrizni a szerkezetet,
- $N_A \leq 0{,}8\ N_H$
- habarcsminőség: H.4 - H.50 közötti. A falazóhabarcs anyagait és minőségi követelményeit az MSZ 16000/2 szerint kell figyelembe venni.

ahol N_A a terhek alapértékéből számított nyomóerő (N)

N_H a teherbírási határerő (N)

Szerkezetek	Vastagság, cm (vakolatlanul)		
	25	30	38
Tömör kisméretű tégla	REI 180	-	REI 240
Kevéslyukú tégla	REI 180	-	REI 240
Soklyukú tégla	REI 180	-	REI 240
B-30 kézi falazóblokk	-	REI 120	-
Poroton PF 30/1 és Poroton 45 kézi falazóblokk	-	REI 90	-
Uniform kézi falazóblokk	-	REI 90	-
HB 38 kézi falazóblokk	-	REI 90	-

1D4. táblázat: Téglafalak tűzállósági teljesítményei

D2.6. Vasbeton falak

1A szerkezetek tűzállósági teljesítményeit a D5 sz. táblázat tartalmazza.

A táblázat alkalmazásának feltételei:

- előre gyártott vagy monolit fal, kétoldali hálós vasalással,
- méretezés: MSZ 15022/1 szerint

- $N_A \leq 0{,}8\ N_H$
- betonminőség: C10-C30
- betontakarás legalább 1,5 cm.

ahol N_A a terhek alapértékéből számított nyomóerő (N)
N_H a teherbírási határerő (N)

Falszerkezet vastagsága [cm]	1Tűzállósági teljesítmény [perc]
10	REI 90
12	REI 90
14	REI 120
16	REI 120
20	REI 180

1D5. sz. táblázat: Vasbeton falak tűzállósági teljesítményei

D2.7. Önhordó,- vázkitöltő- és válaszfalak

1Az egyes szerkezetek tűzállósági teljesítményeit a D6 sz. táblázat tartalmazza.
A táblázat alkalmazásának feltételei:

- a táblázat általában kétoldalt vakolt szerkezeteket tartalmaz,
- az ALBAFAL glettelt, vakolatmentes szerkezet,
- tűzvédelmi osztály: a mindenkori OTSZ és jelen irányelv szerint,
- 1a válaszfallapokat illetve gipszperlit lapokat 2005. január 1. előtt gyártották.

Szerkezet megnevezése és leírása	Vastagság [cm]	1Tűzállósági teljesítmény [perc]
Éltégla válaszfal, kisméretű falazó téglából, kétoldali vakolattal	6,5	EI 30
Éltégla válaszfal, 12 cm vastag (féltéglafal), tömör, kevéslyukú vagy mészhomlok téglából, kétoldali vakolattal	12,0	EI 90
Égetett agyag válaszfallappal képzett fal, kétoldali vakolattal (6cm)	6,0	EI 30
Égetett agyag válaszfallappal képzett fal, kétoldali vakolattal (10 cm)	10,0	EI 60
Egymáshoz ragasztó gipsszel illesztett, 500x666 mm lapméretű, gipszperlit lapokból kialakított ALBAFAL (80 mm)	8,0	EI 60
Egymáshoz ragasztó gipsszel illesztett, 500x666 mm lapméretű, gipszperlit lapokból kialakított ALBAFAL (100 mm)	10,0	EI 90

1D6. sz. táblázat: Önhordó-, vázkitöltő- és válaszfalak tűzállósági teljesítménye

D3. Teherhordó födémek

D3.1. Vasbeton lemezek

1A vasbeton lemezek tűzállósági teljesítményeit a D7. táblázat tartalmazza.
A táblázat alkalmazásának feltételei:

- a táblázat csak a nem feszített, helyszínen készült szerkezetekre alkalmazható,
- az értékek a húzott acélbetétek határ-igénybevételre történt méretezésre, valamint vakolatlan, tömör keresztmetszetű szelvényekre, statikailag határozott szerkezetekre vonatkoznak,
- 1két irányban teherhordó lemezeknél az acélbetétek takarását a két irányban elhelyezett acélbetétek középértékével (alsó síktól számított súlyvonal távolságával) kell számítani, a tűzállósági teljesítmények 25%-kal növelhetők,
- vakolatok hatása tűzállóság növelésére nem vehető figyelembe. Ez nem vonatkozik a tűzvédelmi burkolatokra, bevonatokra,
- betonminőség: MSZ 4719 szerinti C10-C30,
- 1megjegyezzük, hogy az MSZ EN 1992-1-2 vonatkozó táblázata esetenként

kedvezőbb teljesítményeket engedélyez.

A fővasalás tengelyéig értelmezett betonfedés [cm]	1Tűzállósági teljesítmény [perc], ha a lemez vastagsága		
	3-5 cm	5,5-12 cm	12 cm-nél vastagabb
1,5	nem vehető figyelembe	REI 30	REI 30
2,0	nem vehető figyelembe	REI 30	REI 45
2,5	nem vehető figyelembe	REI 45	REI 60
3,0	-	REI 45	REI 60
3,5	-	REI 60	REI 60
4,0	-	REI 60	REI 90

1D7. táblázat: Vasbeton lemezek tűzállósági teljesítménye

D3.2. Vasbeton gerendák

1A szerkezetek tűzállósági teljesítményeit a D8. táblázat tartalmazza. Az értékek a húzott acélbetétek határ-igénybevételre történt méretezésre, valamint vakolatlan, tömör keresztmetszetű szelvényekre, statikailag határozott szerkezetekre vonatkoznak.

A táblázat alkalmazásának egyéb feltételei:

- a táblázat csak a nem feszített, helyszínen készült szerkezetekre alkalmazható,
- betonminőség: MSZ 4719 szerinti C12-C30
- vakolatok hatása tűzállóság növelésére nem vehető figyelembe.

A fővasalás tengelyéig értelmezett betonfedés [cm]	1Tűzállósági teljesítmény [perc], ha a gerenda szélessége [cm]							
	10	15	20	25	30	35	40	50
2,0	R 15	R 15	R 30	R 45	R 45	R 45	R 45	R 60
2,5	R 15	R 15	R 30	R 45	R 45	R 45	R 60	R 60
3,0	R 15	R 30	R 45	R 45	R 60	R 60	R 60	R 60
3,5	R 15	R 30	R 45	R 60	R 60	R 60	R 60	R 90
4,0	R 30	R 45	R 60	R 60	R 60	R 90	R 90	R 90
4,5	R 30	R 45	R 60	R 60	R 90	R 90	R 90	R 120

1D8. táblázat: Vasbeton gerendák tűzállósági teljesítménye

D3.3. Egyéb födémszerkezetek

Az egyes, korábban nem tárgyalt födémszerkezetek tűzállósági határértékei a D9. táblázatban találhatók.

A táblázat alkalmazásának egyéb feltételei:

- a táblázat általában alsó síkjukon vakolt födémeket tartalmaz,
- tűzvédelmi osztály: a mindenkori OTSZ és jelen irányelv szerint.

Szerkezet megnevezése	1Tűzállósági teljesítmény [perc]
Tömör kisméretű, nagyméretű tégla dongaboltozat, ha a legvékonyabb részén fél tégla vastagságú (vakolat nélkül is)	REI 90
Acélgerendák közötti poroszsüveg téglaboltozatos födém orrtégla nélkül (vakolattal)	REI 15
Acélgerendák közötti poroszsüveg téglaboltozatos födém orrtéglával, (vakolattal)	REI 30
Acélgerendák közötti monolit vasbeton födém, ha az acélgerenda talpa a vakolat mögött betonfedés nélkül, közvetlen tűzkitétnek kitett (a vasbeton lemez külön ellenőrizendő)	REI 15
Mint fent, ha az acélgerendát négy oldalon betontakarás veszi körül	REI 30

és az alsó síkhoz csatlakozó betontakarásban a vas-beton lemez vasbetétei átmennek	
FERT rendszerű kerámiabetétes előregyártott födém, kerámia béléstestekkel, alsó síkján vakolattal	REI 60
E gerendás, beton és vázkerámia béléstestes, előregyártott födémek, alsó síkján vakolattal	REI 45
Mint fent, de F és G gerendás, nem feszített előregyártott vasbeton gerendás födémek	REI 45
Előregyártott, feszített vasbeton körüreges födémpallók (PS-PK pallók) vakolattal	REI 30
Sűrűbordás monolit vasbeton födém kerámia idomelemekkel (pl. Bohn vagy Újlaki), alsó síkján vakolattal	REI 60
Borított gerendás fafödém, alsó síkján legalább 2 cm náderősítésű vakolattal, felső síkján legalább 4 cm agyagtapasztással vagy más A1-A2 tűzvédelmi osztályú feltöltéssel, padlószerkezettel vagy burkolattal	REI 45
Csapos gerendás fafödém, alsó síkján legalább 2 cm náderősítésű vakolattal, felső síkján legalább 4 cm agyagtapasztással vagy más A1-A2 tűzvédelmi osztályú feltöltéssel, padlószerkezettel vagy burkolattal (Faanyagvédelmi szakértő által igazoltan megfelelő állapotú szerkezet esetén)	REI 60
Y42 jelű 6,00 m-es vasbeton tetőpanel	RE 15
Y13 jelű 3,00 m-es vasbeton tetőpanel	RE 15
EPS/12 jelű 12,00 m-es vasbeton tetőpanel	RE 15
Egységes ipari vázszerkezet EF-18 jelű 18,00 m fesztávolságú vasbeton (rácsos) főtartója	R 15
FF jelű vasbeton födémgerenda beton béléstesttel, vakolattal	RE(I) 45
G és Gm jelű vasbeton födémgerenda beton béléstesttel, vakolattal	RE(I) 45
H jelű vasbeton födémgerenda beton béléstesttel, vakolattal	RE(I) 45
E-H jelű feszített vasbeton födémgerenda beton béléstesttel, vakolattal	RE(I) 45
M jelű feszített vasbeton födémgerenda beton béléstesttel, vakolattal	RE(I) 30
BVM-PPB födémrendszer EP jelű födémgerendák beton és kerámia béléstesttel, vakolattal	RE(I) 30
A és AD jelű vasbeton nyílásáthidaló, vakolattal	R 30
Af jelű feszített vasbeton nyílásáthidaló Egyedülálló elem vakolattal Kettő vagy több elem vakolattal	R 15 R 30
Ah és ADh jelű vasbeton nyílásáthidaló Egyedülálló elem vakolattal (alsó és kétoldali tűzhatás) Kettő vagy több elem vakolattal (alsó és egyoldali tűzhatás)	R 30 R 45
HA jelű hőszigetelt vasbeton nyílásáthidaló, vakolattal	R 45
PG-6 és PG-10 jelű, 30 cm széles körüreges feszített vasbeton födémgerenda beton béléstesttel, vakolattal	RE(I) 30
SD jelű feszített vasbeton födémpallók (vakolat nélkül)	RE(I) 45
Alba-Clasp vasbeton közbenső födémpanel (vakolat nélkül)	RE(I) 15
VPS, VPS-K, UF-VPS és VPK jelű vakolatmentes feszített vasbeton födémpallók	RE(I) 30
UF-V jelű vasbeton födémelem (alul-felül sík, vakolat mentes)	RE(I) 45

D9. táblázat: 1Egyéb födémszerkezetek tűzállósági teljesítményei

Megjegyzés:
Az I érték - a vízszintes tűzterű kemencében vizsgált födémek és tetők viszonylatában - az akkor hatályos vizsgálati szabvány szerint nem került meghatározásra. Amennyiben az adott szerkezet minimális vastagsága kielégíti az MSZ EN 1992-1-2 szabvány 5.8. táblázatában megadott minimális vastagsági értékeket – többrétegű vagy üreges, vagy gerendás-béléstestes szerkezetek esetén a minimálisan figyelembe vehető, összesített vastagság figyelembevételével – akkor az I kritérium is igazoltnak tekinthető.

(4) Az építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény alapján kell igazolni. A kivitelezési dokumentáció tűzvédelmi munkarésze nem helyettesíti az építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit igazoló dokumentumokat.

(5)[16]

14. §[17]

TvMI- építményszerkezet

3. ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI OSZTÁLYA

1Megjegyzés 1:
A TvMI jelen kiadása számos fontos szerkezet tárgyalását nélkülözi (pl. szálerősítésű vasbeton falak és födémek, vízszintes és függőleges membránok, redőnyök, tűzgátló függönyök, konvejorok záróelemei, fedélszerkezetek, padlóburkolatok, lineáris hézagtömítések, stb.), ezek részben más TvMI-k tárgyát képezik, részben későbbi kiadások során kerülnek feldolgozásra.

1,2Megjegyzés 2:
Jelen TvMI kidolgozása idején már érvényben van az MSZ EN ISO 13943:2017 „Tűzbiztonság. Szakszótár” és az MSZ EN 13501-1:2019”Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedési vizsgálatok eredményeinek felhasználásával” című szabvány, amelyekben az anyagok, építési termékek vonatkozásában a korábbi osztályba sorolási nómenklatúra változott, követve és adaptálva a releváns, hatályban lévő európai bizottsági határozatokban hivatalosan elfogadott, illetve alkalmazott, magyar szakkifejezést.
Nevezetesen a témakörben releváns ”reaction-to-fire” vizsgálatok korábban tűzveszélyességi vizsgálatként szerepeltek a hazai tűzvédelmi jogszabályokban és szabványokban, és az anyagokat az MSZ EN 13501-1:2007+A1: 2010 szerint, továbbá az építményszerkezeteket az OTSZ-ben foglalt előírások szerint tűzvédelmi osztályokba sorolták.
*Az új nómenklatúrát alkalmazva az anyagok és építési célú termékek viszonylatában ezek elnevezése most tűzzel szembeni viselkedési osztályra és az ehhez aktuálisan csatlakozó kiegészítő osztályokra változtak (Pl. B-s2, d0, ahol B - a tűzzel szembeni viselkedési osztály jelzete, az s a füstfejlesztéssel kapcsolatos, a d pedig az égvecsepegési tulajdonságra; továbbá a jelen TvMI P mellékletében részletesen, újonnan javasolt **g** jellemző, a gyújtásveszélyességre utaló kiegészítő osztály jelzete).*
Az építményszerkezetek vonakozásában a tűzvédelmi osztály elnevezés továbbra is érvényben maradt.
Ebben a TvMI-ben az OTSZ szöveghasználatával megegyező kategóriák mellett már (zárójelben) az új megnevezés is szerepel. Az ebben a megjegyzésben foglaltaknak az ismerete kiemelten fontos a hazai szakirodalom, az anyagok és építési termékek kísérő dokumentumai szabatos tartalmának, az abban alkalmazott szakkifejezéseknek a világos és egyértelmű értelmezésnél.

2Megjegyzés 3:
A TvMI szerinti tűzvédelmi osztály meghatározása széleskörű tűzvédelmi, termék, szabvány és vizsgálat ismeretet igényel. Önmagában az, hogy az adott szerkezethez használt összes építési termék tűzvédelmi osztálya ismert, az esetek többségében, nem elégséges ahhoz, hogy a szerkezet tűzvédelmi osztálya meghatározásra kerüljön.
A szerkezet végfelhasználás szerinti állapotnak megfelelő tűzvédelmi osztályának igazoláshoz szükséges feltételeket és szempontokat a TvMI részletesen ismerteti. Amennyiben a tűzvédelmi osztály meghatározását nem vizsgálólaboratórium végezte el, tervező abban az esetben teheti ezt meg amennyiben minden – a meghatározáshoz szükséges – információnak birtokában van és nem szükséges a meghatározáshoz vizsgálati jegyzőkönyvek értékelése, valamint a végfelhasználási állapot szerinti felhasználás rétegrendje maradéktalanul megegyezik a termék igazoló dokumentumaiban foglaltakkal, amely pl. a tűzállósági teljesítmény igazolására szolgál. Ellenkező esetben szakintézeti állásfoglalás vagy tűzvédelmi megfelelőségi igazolás keretein belül van mód a tűzvédelmi osztály meghatározásának.
Abban az esetben, ha a gyártói minősítés és EXAP szabvány által biztosított feltételek mellett valamely

eleme az építményszerkezetnek kicserélésre vagy helyettesítésre szorul (pl. már nem kapható vagy nem hozzáférhető), a tűzvédelmi osztály ellenőrzését a termékek teljesítményjellemzői és műszaki paraméterei alapján tervező is elvégezheti.

2Megjegyzés 4:

Ahol a TvMI-ben a tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály kerül feltüntetésre, ott az EN 13501-1 vagy vonatkozó Bizottsági határozat vagy harmonizált európai termékszabvány alapján megállapított teljesítményt értünk.

3.1. Értelmezések, általános megállapítások

3.1.1. 1Az építményszerkezeteknél és egyes építési termékeknél (amelyek egészére az MSZ EN 13501-1 szerinti osztálybasorolás nem meghatározott) a 3.2. pont alapján határozandó meg a szerkezet tűzvédelmi osztálya. Mindkét esetben be kell tartani az OTSZ 13.§-ban előírtakat.

1,2Megjegyzés 1:

A 3.2. pont szerinti besorolás csak az osztályról szól, mellé nem írható oda az MSZ EN 13501-1 szabványszám, sem a füstfejlesztés (s1-s2-s3), sem az égvecsepegés (d0-d1-d2), sem a gyújtásveszélyesség (g0-g1-g2) kiegészítő osztály jelzete.

2Megjegyzés 2:

Abban az esetben, ha egy 3.2 pont szerint besorolt építményszerkezetnél felmerül az égvecsepegés lehetősége, a gyújtó hatású cseppek, részecskék hiányát az MSZ EN 13501-1 szabványhoz tartozó vizsgálatokkal vagy (mennyezeti helyzetű építményszerkezeteknél) az MSZ 14890 szabvány – Építési termékek gyújtásveszélyességének vizsgálatával lehet igazolni.

3.1.2. 1Kiemelendő, hogy az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőinek igazolása a Ttv. alapján történhet. A kivitelezési dokumentáció tűzvédelmi munkarésze nem helyettesíti az építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit igazoló dokumentumokat.

1Megjegyzés 1:

Részletesen lásd e TvMI 6. fejezetében és az A mellékletében.

1Megjegyzés 2:

Benyújtott dokumentációba foglalt eredmények esetén (pl.: teljesítmény nyilatkozatok, külföldi jegyzőkönyvek stb.) tűzvédelmi osztály értelmezése során mindig meg kell győződni arról, hogy a kérdéses tűzvédelmi teljesítmény arra a végfelhasználási állapotra, továbbá OTSZ szerinti tűzvédelmi osztálynál arra az időtartamra érvényes-e, amelyre a tervezés folyamán alkalmazni kívánják (ld. például a 3.7.22. pont Megjegyzés 1). Lényeges szempontok pl.:

- hordozó felület típusa, tűzvédelmi osztálya, vastagsága, sűrűsége,
- rögzítési mód; a tűzvizsgálatot milyen hordozón, milyen ragasztóval (típusa, mennyisége, égéshője) vagy milyen mechanikai rögzítéssel végezték, rögzítési távolságok,
- légréses vagy légrés nélküli szerelési mód,
- orientáció (pl. kamrás felépítésű termékek)
- illesztések, csomópontok, élzárás kialakítása,
- bevonatok (típusa, mennyisége, égéshője),
- tömítések,
- aszimmetrikus termékeknél melyik oldalra vizsgáltak stb.).

3.1.3. 1Aszimmetrikus rétegrendű falszerkezetek esetén mindkét irányból meg kell határozni azok tűzállósági teljesítményét és tűzvédelmi osztályát. Mind a tűzállósági teljesítmény mind a tűzvédelmi osztály szempontjából a gyengébb teljesítményt kell figyelembe venni a szerkezet alkalmazása során. (pl. B REI30$_{i\rightarrow o}$,; D REI45$_{o\rightarrow i}$, esetében az alkalmazhatóság szempontjából a D REI30 teljesítmény lesz a meghatározó.)

Megjegyzés:

Megfontolás tárgyát képezi minden esetben az alkalmazandó, az adott körülmények szempontjából releváns (pl. cellulóztűz, külső tűz, szénhidrogéntűz, alagúttűz hatás) tűzkitét és a teljesítménykritériumok meghatározása (ez utóbbi viszonylatában pl. külső határoló szerkezetek esetében az E vagy az EI, üvegezett szerkezetek esetében az E, az EI vagy az EW).

3.1.4. 1A födémek tűzállósági teljesítménye és így a tűzvédelmi osztálya is általában az alsó tűzhatás irányából értelmezendő. Egyes esetekben a felső tűzhatás is okozhatja a födém tönkremenetelét (pl. rácsos tartóként kialakított tetőfödém), ezen esetek vizsgálata szükséges. Ha a tűzállósági teljesítmény a felső tűzhatás irányából is meghatározásra kerül, akkor az ehhez tartozó tűzvédelmi osztályt is meg kell adni. Ilyen esetben mind a tűzállósági teljesítmény, mind a tűzvédelmi osztály szempontjából a gyengébb

teljesítményt kell figyelembe venni a szerkezet alkalmazása során.

3.1.5. 1,2Adott építményszerkezet 3.2. pont szerinti tűzvédelmi osztálya (néhány megjelölt kivétellel) arra a szerkezeti kialakításra (rétegrendre) vonatkozik, amelyre a tűzállósági teljesítmény. (pl. vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel ellátott szerelt favázas falszerkezet esetében a tűzállósági teljesítmény, így a szerkezet tűzvédelmi osztálya is a vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel együttesen és a nélkül is meghatározható.) A tűzvédelmi osztály meghatározásánál a szerkezet összetevőinek tűzvédelmi osztálya (tűzzel szembeni viselkedési), illetve tűztechnikai vizsgálatok során észlelt viselkedése mértékadó.

3.1.6. 1A tűzállósági teljesítményt növelő tulajdonságú bevonat nem befolyásolja az építményszerkezet eredeti 3.2. pont szerinti tűzvédelmi osztályát.

3.1.7. Könnyűszerkezet (szerelt szerkezet) értelmezése: A szerelt építési mód alatt azokat a technológiákat értjük, melyek az építés közben sem a szerkezet létrehozásához, sem pedig a teherbíró kapcsolatok kialakításához nem igényelnek nedves technológiát. Főbb alkalmazási területei a beltéri szárazépítés, a csarnoképítés, függönyfalas rendszerek és vázkitöltések, valamint a falas rendszerű szerelt épületek. A szerelt épületekre és szerkezetekre mind a szakmán belül, mind laikusok között gyakori a „könnyűszerkezetes” megnevezés. Ez a meghatározás a változó elvárások, és az ehhez igazodó anyagtulajdonságok és szerkezeti rétegrendek változása miatt egyre kevésbé tekinthető pontosnak. A hagyományos szilikát építőanyagok gyártói a fejlesztéseiknél folyamatosan az egyre könnyebb építőelemek létrehozására törekszenek, ezzel párhuzamosan a szerelt szerkezetek tömege (például nehezebb burkolóanyagok használata miatt) megközelítheti, akár meg is haladhatja a hagyományos technológiával készült építményszerkezetekét. Ezen okok miatt inkább a pontosabb „szerelt szerkezet” megnevezést alkalmazzuk.

3.1.8. 2A szerkezetek tűzvédelmi osztályba sorolása során egyes komponensek bruttó égéshőjének meghatározására lehet szükség. A bruttó égéshő meghatározása az MSZ EN ISO 1716 szerint történjen. Más módszer szerint meghatározott bruttó égéshő nem alkalmazható.

3.1.9. 2Az építményszerkezet, építési készlet figyelembe veendő rétegei, elemei

2Az építményszerkezetnek, építési készletnek részét képezi minden olyan réteg és elem, (bevonat, függeszték, lezárás, szigetelés, tűzvédelmi sáv stb.) amivel a végfelhasználás szerinti állapotnak megfelelően a tűzvédelmi teljesítménye igazolt. Az építményszerkezeteken további rétegek, elemek, terhek abban az esetben helyezhetők el, amennyiben a végfelhasználási állapotnak megfelelően a tűzvédelmi teljesítményét a fogadószerkezetnek nem befolyásolják hátrányosan, vagy az elvárt tűzvédelmi teljesítmény azokkal együtt is igazolható.

2Az építményszerkezeteket, építési készleteket alkotó építési termékek, építőanyagok igazoló dokumentumban rögzített műszaki paramétereitől és beépítési feltételeitől eltérni csak a tűzvédelmi teljesítmény igazolási módjához kapcsolódó keretfeltételeken belül lehet. Ott, ahol van EXAP szabvány, a szabvány által biztosított feltételeket, korlátozásokat szükséges figyelembe venni.

2Megjegyzés:

Az eltérések igazolására sok esetben csak szűk mozgástér áll rendelkezésre, vagy a szabvány egyáltalán nem ad rá lehetőséget. Amennyiben eltérés válik indokolttá, úgy az ellenőrzést még a tervezési fázisban szükséges elvégezni.

3.2. 1Építményszerkezetek tűzvédelmi osztályának meghatározása

Amennyiben a TvMI eltérően nem rendelkezik, a szerkezetek tűzvédelmi osztályát minden jellemző, várható tűzkitét irányból meg kell állapítani.

2Amennyiben az OTSZ vagy a TvMI eltérően nem rendelkezik, a tűzvédelmi osztály megállapításánál a szerkezet minden rétegét figyelembe szükséges venni.

2A kéreggel, fegyverzettel védett, belső helyzetű éghető komponensek védelmét minden irányból a védelmi síkok felületfolytonossági elvének érvényesülésítésével szükséges

biztosítni, a szerkezeti kapcsolatok, átvezetések és áttörések mentén is. Ennek igazolása vizsgálattal vagy a TvMI által szabott műszaki megoldásokkal lehetséges. A kéreg, fegyverzet tűzvédelmi teljesítményét, a végfelhasználási állapotot figyelembe véve külön is igazolni kell.

2Amennyiben az igazoláshoz vizsgáló laboratórium közreműködése szükséges, úgy a tűzvédelmi osztálybasorolás a laboratórium feladatát képezi (pl.: szakintézeti állásfoglalás vagy tűzvédelmi megfelelőségi igazolás formájában).

1*Megjegyzés:*

Az alátámasztó dokumentumok tartalmi elemeit tájékoztató jelleggel a J melléket tartalmazza.

2A tűzvédelmi osztály meghatározásánál figyelemmel szükséges lenni arra, hogy az egyes rétegeket alkotó anyagok tűzvédelmi osztálya (tűzzel szembeni viselkedési osztálya) az alkalmazott vastagságtól, beépítéstől, hordozófelület anyagától, ragasztótól stb. függően eltérhet. A tűzvédelmi osztály meghatározásnak ezért a konkrét szerkezeti kialakításra szükséges vonatkoznia, megjelölve benne minden lényeges, tűzvédelmi osztályt befolyásoló körülményt.

2A szerkezet tűzvédelmi osztályának meghatározását arra a rétegfelépítésre szükséges elvégezni, amelyre az egyéb tűzvédelmi teljesítménye (pl. tűzállósági határértéke) igazolásra került (amennyiben jelen TvMI másképp nem rendelkezik).

2*Megjegyzés 1:*

Miután az építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya legtöbbször a végfelhasználási állapot szerint figyelembe vett tűzállósági teljesítményhez kötött, a szerkezetre meghatározott tűzvédelmi osztályt a hozzá kapcsolódó tűzállósági teljesítménnyel együtt szükséges megadni, pl. A2-REI30.

2*Megjegyzés 2:*

A 3.2. szerint meghatározott tűzvédelmi osztályt, gyártó, forgalmazó, gyártó nélküli készlet jogosultja abban az esetben tüntetheti fel a termék, szerkezet tűzvédelmi teljesítményének igazolására szolgáló dokumentumain (pl. gyártó esetén teljesítménynyilatkozatán), amennyiben azt a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet előírásaiból következően műszaki értékelő szervezet, akkreditált vizsgálólaboratórium határozta meg, a tervezett felhasználása szempontjából lényeges, alapvető termékjellemzők, ezek vizsgálatának, értékelésének módszerei és a teljesítményállandóság értékelésének és ellenőrzésének a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete szerinti rendszernek megfelelően.

Ellenkező esetben a tűzvédelmi osztály meghatározása kizárólag az adott projekt, adott szerkezeti elemének tűzvédelmi osztályára terjedhet ki.

3.2.1. „A1” tűzvédelmi osztályba tartozik

a) 2az az építményszerkezet, amely A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagokból készül,

b) 2az olyan A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagból készült teherhordó komponensekkel vagy merevítő elemekkel rendelkező építményszerkezet, amelynek fegyverzete, kéregeleme A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, és a tűzállósági teljesítmény igazolt időtartamán belül a fegyverzet/kéreg tűzállósági teljesítménye – a végfelhasználási állapotot figyelembe véve – az adott követelményeknek önmagában is megfelel (az igazolt tűzállósági teljesítmény időkorlátján belül) – beleértve a felmelegedési (hőszigetelési) határállapotot is –, függetlenül a fegyverzet/kéreg alatti és mögötti anyagok (hő-, illetve hangszigetelések, egyéb kitöltő anyagok) tűzvédelmi osztályától,

c) 2az az építményszerkezet, amelynek alapszerkezete vagy belső keretváza, a keretváz közötti hő- és hangszigetelő rétegének anyaga és többrétegű fegyverzetének külső, a használati tér felőli rétege A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, fegyverzetének belső rétegei pedig A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályúak.

3.2.2. „A2” tűzvédelmi osztályba tartozik

a) 2az az építményszerkezet, amely A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagokból készül,

b) 2az a réteges felépítésű építményszerkezet, mely fegyverzeteinek, kéregelemeinek anyaga A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, és az e

fegyverzettel, kéreggel védett belső réteg B, C vagy D tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, de az égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m^2,

c) 2az olyan A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagból készült teher-hordó komponensekkel vagy merevítő elemekkel rendelkező építményszerkezet, amelynek fegyverzete, kéregeleme A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, és a fegyverzet/kéreg tűzállósági teljesítménye az igazolt tűzállósági teljesítmény időtartamán belül az adott követelményeknek önmagában is minden irányból megfelel – beleértve a felmelegedési (hőszigetelési) határállapotot is – függetlenül a fegyverzet/kéreg alatti és mögötti anyagok (hő-, illetve hangszigetelések, egyéb kitöltő anyagok) tűzvédelmi osztályától.

3.2.3. „B" tűzvédelmi osztályba tartozik az az építményszerkezet,

a) 2amelynek anyaga vagy összetevői legalább B tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályúak,

b) 2amelynek belső komponensei C-E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagból készültek, de tűz- vagy hőhatás ellen legalább B tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyaggal burkoltak oly módon, hogy az adott követelményeknek megfelelő tűzállósági teljesítmény időtartamán belül a védett tér felé a szerkezetből káros mértékű füst, illetve éghető olvadék nem tör elő.

3.2.4. „C" tűzvédelmi osztályba tartozik az az építményszerkezet,

a) 2amelynek anyaga vagy összetevői legalább C tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályúak,

b) 2amelynek belső komponensei D-E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagból készültek, de tűz- vagy hőhatás ellen legalább C tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyaggal burkoltak oly módon, hogy az adott követelményeknek megfelelő tűzállósági teljesítmény időtartamán belül a védett tér felé a szerkezetből káros mértékű füst, illetve éghető olvadék nem tör elő.

3.2.5. „D" tűzvédelmi osztályba tartozik az az építményszerkezet,

a) 2amelynek anyaga vagy összetevői legalább D tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályúak,

b) 2amelynek belső komponensei E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagból készültek, de tűz- vagy hőhatás ellen legalább D tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyaggal burkoltak oly módon, hogy az adott követelményeknek megfelelő tűzállósági teljesítmény időtartamán belül igazolt módon, a végfelhasználási állapotot figyelembe véve a védett tér felé a szerkezetből káros mértékű füst, illetve éghető olvadék nem tör elő.

3.2.6. 2„E" tűzvédelmi osztályba tartozik az az építményszerkezet, amely E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagokból készült, és tűz- vagy hőhatás ellen nincs külön védelemmel ellátva.

3.2.7. Nem befolyásolja a szerkezet tűzvédelmi osztályát

a) A1 tűzvédelmi osztályú szerkezet esetében

aa) 2az a bevonat vagy burkolat, amelynek vastagsága legfeljebb 1,5 mm és a bruttó égéshője legfeljebb 2 MJ/m^2,

ab) 2az a belső nem-lényeges komponens, amelynek bruttó égéshője legfeljebb 1,4 MJ/m^2,

b) A2 tűzvédelmi osztályú szerkezet esetében

ba) 2az a bevonat vagy burkolat, amelynek vastagsága legfeljebb 1,5 mm és bruttó égéshője legfeljebb 4 MJ/m^2,

bb) az a belső nem-lényeges komponens, amelynek égéshője legfeljebb 4 MJ/m^2,

bc) 2az az A1-A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú építési termékekből álló szerelt födém és falszerkezetben, valamint tetőtérbeépítések szerelt térelhatároló szerkezeteinél alkalmazott - legalább E tűzvédelmi osztályú - párazáró fólia, amelynek égéshője legfeljebb 10,5 MJ/m^2, és a teljes födémszerkezet égéshője nem haladja meg a

3 MJ/kg kritériumot, továbbá az átvezetések, áttörések tűzgátló lezárása biztosított oly módon, hogy a párazáró fólia az átvezetéseknél nem gyulladhat meg a födémszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény időtartamán belül.

3.2.8. 2Azoknak az építményszerkezeteknek a besorolását, amelyeknek tűzvédelmi osztálya a 3.2.1.-3.2.7. pontok alapján egyértelműen nem határozható meg, komponenseik tűztechnikai vizsgálatok során észlelt viselkedése és tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya figyelembevételével kell elvégezni, meghatározni.

3.2.9. A fegyverzetek/kéregelemek tűzállósági teljesítményének igazolása szabványos vizsgálattal vagy szabványos számítással egyaránt történhet.

3.3. Pillérek, gerendák

3.3.1. Falazóelemekből (égetett agyag, beton, pórusbeton) épített pillérek

1,2A1 tűzvédelmi osztályú az a falazóelemekből és habarcsból felépített pillér, amelynek anyagai a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepelnek és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalmuk – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy az 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni). El-térő esetben a tűzvédelmi osztályt a komponensek MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának alapulvételével a 3.2. pont szerint lehet meghatározni.

3.3.2. Beton, vasbeton (monolit vagy előre gyártott) pillérek, vasbeton gerendák

1,2A1 tűzvédelmi osztályú az a betonból vagy vasbetonból készített pillér és vasbeton gerenda, amelynek anyaga a 96/603/EK bizottsági határozat szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy az 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni). Eltérő esetben a tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályt az MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint kell meghatározni.

Megjegyzés:

Több európai országban a beton és a betontermékek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát az alkalmazott adalékanyagok és adalékszerek miatt rendszeresen vizsgálják, mert azok az adalékanyagtól függően nem mindig tartoznak A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályba.

3.3.3. Szénszálas (utólagos) megerősítésű vasbeton pillérek, gerendák

1,2A szénszálas megerősítésű vasbeton pilléreknél és gerendáknál a szénszálas lamellák és a ragasztó tűzvédelmi osztályát nem kell figyelembe venni a szerkezet egészének tűzvédelmi osztálya meghatározása során. A szerkezet egészének tűzvédelmi osztályát a vasbeton és a lamellákat védő tűzvédő vakolat vagy lapburkolat tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya figyelembevételével, a 3.2. pont alapján lehet meghatározni.

3.3.4. Acélpillérek, acélgerendák

Bevonat nélküli, valamint szervetlen bevonattal ellátott acélpillér és acélgerenda A1 tűzvédelmi osztályú.

1Szerves bevonattal (pl. poliészterlakk, plasztizol stb.) ellátott acélpillérek, acélgerendák tűzvédelmi osztályát az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint kell meghatározni. A tűzállósági teljesítményt növelő bevonatot a tűzvédelmi osztály meghatározásánál nem kell figyelembe venni.

1,2Lapburkolattal (gipszkarton, gipszrost, kalciumszilikát, cementkötésű lapok stb.) ellátott acélpillérek, acélgerendák tűzvédelmi osztályának meghatározása – amennyiben minden komponens MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya vizsgálati és/vagy osztályozási és/vagy kiterjesztett alkalmazási jegyzőkönyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint is történhet.

3.3.5. Fapillérek, fagerendák

1,2A 2003/593/EK bizottsági határozat szerinti – 350 kg/m^3 testsűrűségű – kezeletlen szerkezeti faanyag D–s2, d0 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú. A 2007/348/EK (2003/43/EK) bizottsági határozat szerinti, legalább 400 kg/m^3 testsűrűségű és legalább 15 mm vastag, az MSZ EN 13353 szabvány szerint gyártott kemény falemez

D–s2, d0 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú. Bevonatokkal (lakk, festék, faanyag védelem stb.) kezelt faanyag esetén a tűzvédelmi osztály meghatározása az MSZ EN 13501-1 alapul-vételével a 3.2. pont szerint történik.

Égéskésleltető szerrel kezelt faanyag esetében kizárólag érvényes teljesítmény-nyilatkozattal rendelkező szer alkalmazható. A kezelés, illetve a szer hatékonysága az MSZ 9607-1 szabvány szerinti vizsgálattal ellenőrizhető, amelyhez a mintákat az említett szabványban leírt módon lehet elkészíteni és a vizsgálathoz előkészíteni.

1,2Lapburkolattal (gipszkarton, gipszrost, kalciumszilikát, cementkötésű lapok stb.) ellátott fapillérek és fagerendák tűzvédelmi osztályba sorolása – amennyiben minden komponens MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyzőkönyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint is történhet.

3.3.6. Ragasztott fapillérek, fagerendák

2Az MSZ EN 14080 szabvány E.1 táblázatának előírásai alapján a legalább 380 kg/m^3 sűrűségű és minimum 40 mm vastagságú minden, kezeletlen és biológiai védelemmel ellátott fafajtából, a szabványban előírt ragasztókkal és módon készített laminált ragasztott faszerkezet tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya: D-s2, d0.

3.4. Falak

3.4.1. Falazóelemekből (égetett agyag, beton, pórusbeton, egyéb könnyűbeton) épített falak

1,2A1 tűzvédelmi osztályú az a falazóelemekből és habarcsból felépített fal, amelynek anyaga a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg 1 tömeg%-ot vagy az 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni). Eltérő esetben a tűzvédelmi osztályt az MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint kell meghatározni.

1,2Kitöltő anyaggal rendelkező falazó elemek esetén (pl.: EPS vagy kötőanyag tartalmú kőzetgyapot töltetű tégla), valamint ha szerves vagy nem igazoltan A1 tűzvédelmi osztályú ragasztóval építik fel a falat, a tűzvédelmi osztály meghatározása 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) és/vagy az MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint történik.

3.4.2. Beton, vasbeton (monolit vagy előre gyártott) falak

1,2A1 tűzvédelmi osztályú az a betonból vagy vasbetonból készített fal, amelynek anyaga a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy az 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni). Eltérő esetben a tűzvédelmi osztályt az MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint kell meghatározni.

1Nagyméretű, előregyártott beton vagy vasbeton építőelemek esetén, amennyiben a felhasznált beton a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy az 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni), valamint az elemek közötti hézagkitöltő anyag felületre vetített égéshője (MSZ EN ISO 1716 szabvány szerinti vizsgálattal) legfeljebb 2 MJ/m^2, akkor OTSZ szerint A1 tűzvédelmi osztályú, ha legfeljebb 4 MJ/ m^2, akkor OTSZ szerinti A2 tűzvédelmi osztályba sorolható. Egyéb esetben a tűzvédelmi osztály meghatározása MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint történik.

Megjegyzés 1:
Több európai országban a beton és a betontermékek tűzvédelmi osztályát az alkalmazott adalékanyagok és adalékszerek miatt rendszeresen vizsgálják, mert azok az adalékanyagtól függően nem mindig tartoznak A1 tűzvédelmi osztályba.
Megjegyzés 2:
Előregyártott vasbeton falpanelekre vonatkozó termékszabvány az MSZ EN 14992.
Megjegyzés 3:
Előregyártott, könnyű adalékanyagos, nagy hézagtérfogatú beton és vasbeton építőelemekre vonatkozó

termékszabvány az MSZ EN 1520.

2*Megjegyzés 4:*

Betonjavító, réskitöltő anyagokkal kezelt beton vasbeton falszerkezetek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jelentősen eltérhet a fent megadott értékektől.

3.4.3. Szénszálas (utólagos) megerősítésű vasbeton falak

1,2A szénszálas megerősítésű vasbeton falaknál a szénszálas lamellák és a ragasztó tűzvédelmi osztályát nem kell figyelembe venni a szerkezet egészének tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya meghatározása során. A szerkezet egészének tűzvédelmi osztályát a vasbeton és a lamellákat védő tűzvédő vakolat vagy lapburkolat tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya figyelembe vételével, a 3.2. pont alapján lehet meghatározni.

3.4.4. Hőszigetelt vasbeton szendvicspanel falszerkezetek

1,2Hőszigetelt vasbeton szendvicspanel tűzvédelmi osztályba sorolása – amennyiben minden komponens MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyzőkönyvvel igazolt vagy a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel – a 3.2. pont szerint, a 3.4.2. pontban foglaltak figyelembe vételével történhet.

Megjegyzés:

Vonatkozó termékszabvány: MSZ EN 14992.

3.4.5. Éghető anyagú bentmaradó zsalus beton és vasbeton falszerkezetek

Éghető anyagú bentmaradó zsalus beton és vasbeton falszerkezeteknél a tűzvédelmi osztályt külső falak esetén belülről, míg belső falak esetén és olyan szerkezeteknél, ahol külső tűzre is van követelmény, mindkét oldalról vizsgálják.

Vakolt fal esetén a tűzvédelmi osztály meghatározása MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történik.

1Folytatólagos vb. maggal rendelkező éghető anyagú bentmaradó zsalus beton és vasbeton falszerkezetek tűzvédelmi osztályának meghatározása a 3.2. pont szerint is történhet.

1,2Burkoló lappal borított fal esetén a tűzvédelmi osztály meghatározása – ha minden komponens (réteg) MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya ismert – a 3.2. pont szerint is történhet.

Fabeton falzsalu elem esetén az osztályba sorolás az MSZ EN 13501-1 szerint történhet. Vakolt fal esetén is a tűzvédelmi osztály meghatározása MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történik.

Megjegyzés:

Igazoltan A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú vakolat és kitöltő beton esetén a falszerkezet tűzvédelmi osztályát a zsaluelem tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya határozza meg. Az MSZ EN 15498 (Előre gyártott betontermékek. Cementkötésű faforgács zsaluzóelemek. Tulajdonságok és teljesítőképesség) szabvány figyelembevételével a fabeton alapanyag legalább B osztályú legyen.

Éghető belső helyzetű hőszigeteléssel készülő fabeton fal tűzvédelmi osztályának meghatározása az MSZ EN 13501-1 szerint, vakolatlan falon történhet.

Megjegyzés:

1*A vakolt fal tűzvédelmi osztálya a vakolat igazolt tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának ismeretében a 3.2. pont szerint határozható meg.*

3.4.6. Szerelt acélvázas és favázas falak

1,2Lapburkolatos, hőszigeteléssel kitöltött falak: A szerkezet tűzvédelmi osztálya a 3.2. pont szerint meghatározható, amennyiben a szerkezetet alkotó elemek, illetve komponensek MSZ EN 13501-1 szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya ismert.

1Könnyűbeton anyagú lapburkolattal ellátott, könnyűbetonnal kitöltött acélvázas vagy favázas falak tűzvédelmi osztályba sorolása – amennyiben minden komponens tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyzőkönyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint is történhet.

3.4.7. Gyári készítésű szendvicspanelből készített falszerkezetek

Kétoldali acélfegyverzettel ellátott gyári készítésű szendvicspanel falak tűzvédelmi osztályának meghatározása kizárólag az MSZ EN 14509 termékszabvány előírásai alapján, az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történhet. Az eredmények kiterjesztése a MSZ EN 14509 szabvány C melléklet C 1.3 pontja alapján történhet.

3.4.8. Réteges, önhordó acél kazettás falszerkezetek

1,2Réteges, önhordó acél kazettás falszerkezetek tűzvédelmi osztályának meghatározása – amennyiben minden komponens tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyzőkönyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint is történhet.

Megjegyzés:

Az önhordó kazettákra is vonatkozik az MSZ EN 14782 Önhordó fémlemez tetőfedésre, külső borításra és belső burkolásra. Termékjellemzők és követelmények c. harmonizált termékszabvány.

3.4.9. 2Vályogtéglából készült vagy vert anyagú falszerkezetek

2A1 tűzvédelmi osztályú az a vályogtégla vagy vert vályog anyagú fal, amelynek egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni), vagy amelybe növényi szálasanyagokat kevertek és térfogattömegük nem kevesebb, mint 1700 kg/m^3.

Megjegyzés:

2Vályogtéglából készült falszerkezetekre vonatkozik az MSZE 3576-1 előszabvány.

2Egyéb esetben a vályogtégla vagy vert vályog anyagú falszerkezet tűzvédelmi osztályának meghatározása MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történik.

3.5. Födémek

3.5.1. Vasbeton (monolit vagy előre gyártott) födémek

1,2Az a monolit vasbeton födém, amelynek az alapanyaga a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni), A1 tűzvédelmi osztályú. Egyéb esetben a tűzvédelmi osztály meghatározása MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint történik.

1,2Nagyméretű, előregyártott beton vagy vasbeton födémelemekből készülő szerkezet, amennyiben a felhasznált beton a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni), valamint az elemek közötti hézagkitöltő anyag felületre vetített bruttó égéshője (MSZ EN ISO 1716 szabvány szerinti vizsgálattal) legfeljebb 2 MJ/m^2, akkor OTSZ szerinti A1 tűzvédelmi osztályú, ha legfeljebb 4 MJ/m^2, akkor OTSZ szerinti A2 tűzvédelmi osztályba sorolható. Egyéb esetben a tűzvédelmi osztály meghatározása MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint történik.

2A tűzvédelmi osztály meghatározásánál a födém feletti rétegrendet, valamint az alsó felületén utólagosan elhelyezett hő- és hangszigetelést, burkolatot nem kell figyelembe venni. (pl.: hő- és vízszigetelés – az ilyen rétegrendekre a $B_{roof}(t1)$ igazolása lehet szükséges)

Megjegyzés:

Előregyártott, könnyű adalékanyagos, nagy hézagtérfogatú beton és vasbeton építőelemekre vonatkozó termékszabvány az MSZ EN 1520.

2A szénszálas megerősítésű vasbeton födémeknél a szénszálas lamellák és a ragasztó tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát nem kell figyelembe venni a szerkezet egészének tűzvédelmi osztálya meghatározása során. A szerkezet egészének tűzvédelmi osztályát a vasbeton és a lamellákat védő tűzvédő vakolat vagy lapburkolat tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya figyelembevételével, a 3.2. pont alapján lehet meghatározni.

3.5.2. Éghető anyagú, bentmaradó zsalus vasbeton födémek

1,2Ezen szerkezetek, azaz a födémek tűzvédelmi osztályát alsó tűzkitét figyelembevétele mellett kell értelmezni, és

- amennyiben vakolattal van ellátva, a tűzvédelmi osztály meghatározása az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történik,
- amennyiben alulról burkoló lappal borított, a tűzvédelmi osztályba sorolása – ha minden komponens MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyzőkönyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint is történhet a tűzállósági vizsgálat tapasztalatait is figyelembe véve.

A tűzvédelmi osztály meghatározásánál a födém feletti, a födémszerkezet tűzállósági teljesítményét nem befolyásoló rétegrendet nem kell figyelembe venni. (pl.: hő- és vízszigetelés – az ilyen rétegrendekre tetőfödém esetén a $B_{roof}(t1)$ igazolása lehet szükséges).

Megjegyzés 1:

1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, e szerkezetek esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

1*Megjegyzés 2:*

A bennmaradó zsaluzat födém alsó síkján elhelyezkedő részének ki kell elégítenie a belső oldali burkolatokra, hő- és hangszigetelésekre vonatkozó OTSZ által támasztott követelményeket is!

3.5.3. Gerendás-béléstestes vasbeton födémek

1,2A gerendás-béléstestes vasbeton födémek tűzvédelmi osztálya az egyes elemek MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának ismeretében a 3.2. pont szerint határozható meg, figyelembe véve a mennyezetre kerülő vakolat, lapburkolat tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát is. Ha nincs vakolat, burkolat, akkor általában a béléstest tűzvédelmi osztálya a meghatározó.

Beton, könnyűbeton béléstest: A1 tűzvédelmi osztályú, ha az alapanyaga a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy az 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni).

Megjegyzés:

A vonatkozó termékszabvány az MSZ EN 15037-3.

Kerámia béléstest: A1 tűzvédelmi osztályú, ha az alapanyaga a 96/603/EK bizottsági határozat (és módosításai) szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy az 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni).

Megjegyzés:

A vonatkozó termékszabvány az MSZ EN 15037-3.

2Fabeton béléstest tűzvédelmi osztálya az MSZ EN 15498 (Előre gyártott betontermékek. Cementkötésű faforgács zsaluzóelemek. Tulajdonságok és teljesítőképesség) szabvány figyelembevételével legalább B tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú legyen. Meg-határozása az MSZ EN 13501-1 szerint történhet.

1,2Műanyaghab béléstest esetén amennyiben a födém vakolattal van ellátva, a tűzvédelmi osztály meghatározása MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történik. Amennyiben a födém alulról burkoló lappal borított, a tűzvédelmi osztályba sorolása – ha minden komponens MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyzőkönyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint történhet a tűzállósági vizsgálat tapasztalatait is figyelembe véve (lásd 3.2.8. pontot).

Megjegyzés 1:

Az expandált polisztirolhabból készülő béléstestekre vonatkozó termékszabvány az MSZ EN 15037-4.

Megjegyzés 2:

1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a műanyaghab béléstestes szerkezetek esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

3.5.4. Szerelt, acélvázas és favázas födémek

1,2Lapburkolatos, hő- és/vagy hangszigeteléssel kitöltött födémek: A szerkezet

tűzvédelmi osztálya a 3.2. pont szerint meghatározható, amennyiben a szerkezetet alkotó elemek MSZ EN 13501-1 szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya ismert. Egyéb esetben a komponensek vagy a teljes szerkezet tűzvédelmi osztályát az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint vizsgálni kell.

1,2Könnyűbeton lapburkolattal és könnyűbetonnal kitöltött acélvázas és favázas födémek: A szerkezet tűzvédelmi osztálya a 3.2. pont szerint meghatározható, amennyiben a szerkezetet alkotó elemek MSZ EN 13501-1 szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya ismert, a burkolat mechanikai rögzítése esetén.

2Tűzgátló álmennyezet alkalmazása esetén a teljes szerkezet együttes figyelembevételével a tűzvédelmi osztály a 3.2. pont szerint határozható meg.

2Éghető anyagú teherhordó födémszerkezetek alatt alkalmazott EI minősítésű önhordó tűzgátló mennyezet esetén az önhordó tűzgátló mennyezet tűzvédelmi tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya (lásd TvMI 3.7.5.) mértékadó.

3.5.5. 1Tetőtérbeépítések szerelt térelhatároló szerkezetei

1Ezen szerkezetek legtöbbször fa vagy acél szaruzaton (vázszerkezeten), különböző hőszigetelő termékek és építőlemezek, fóliák összeépítésével jönnek létre. Ezen szerkezetek tűzvédelmi osztályát a használati tér felől, a 3.2. pont alapján határozzuk meg.

Éghető szaruzat, teherhordó szerkezet alkalmazása esetén B tűzvédelmi osztály az elérhető legmagasabb kategória.

2A tetőtereket határoló falszerkezeteknél a külső térelhatároló falakra vonatkozó követelményeknek való megfelelést is vizsgálni szükséges. Térelhatároló falszerkezetnek tekinthető minden olyan külső térelhatároló szerkezet, mely nem az építmény OTSZ szerinti legfelső szintjét határoló födém része. (A tetőtérbeépítések szerkezeteinek értelmezését lásd részletesen az „O” mellékletben).

2Amennyiben egy komponens tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát az alkalmazási feltételektől függően eltérően kell meghatározni (pl. cellulóz szigetelések) a szerkezet tűzvédelmi osztályának megállapításánál annak eredményeit csak a beépítési feltételek maradéktalan teljesülése estén lehet figyelembe venni.

2*Megjegyzés:*

A teljesítménynyilatkozatból a közölt tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályok teljesüléséhez szükséges beépítési feltételek gyakran nem olvashatók ki, noha a gyártónak a kellő tájékoztatást meg kellene adnia. Ilyen esetben teljesítményhez tartozó feltételek teljesülését a komponenshez kapcsolódó műszaki előírások, illetve vizsgálati jegyzőkönyvek alapján szükséges ellenőrizni az építményszerkezetek tervezése és igazolása során.

3.5.6. Kétoldalt fémfegyverzetű, gyári készítésű szendvicspanel födémek

A szendvicspanel födémek és tetőszerkezetek tűzvédelmi osztályának meghatározása a termékszabvány előírásai alapján kizárólag az MSZ EN 13501-1 és az MSZ EN 13501-5 szabvány szerint történik. Az eredmények kiterjesztése a MSZ EN 14509 szabvány C melléklet C 1.3 pontja alapján történhet.

3.5.7. 1Acél trapézlemez alapszerkezetű, hőszigeteléssel és vízszigeteléssel ellátott tetőfödémek

1,2Alulról vizsgálva a szerkezet tűzvédelmi osztálya a 3.2. pont szerint meghatározható, amennyiben a szerkezetet alkotó elemek MSZ EN 13501-1 szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya ismert. Itt figyelembe kell venni a csapadékvíz elleni szigetelés és a felette lévő esetleges egyéb rétegek kivételével az összes egyéb rétegrendi elemet is, különösen a párazáró réteget, a hőszigetelést és a vízszigetelés pontra lejtését biztosító rétegeket.

2Külső tűzzel szembeni viselkedése (tető-tűzterjedés) meghatározása az alkalmazott réteg-rendre (tehát nem kizárólag a vízszigetelésre) vonatkozóan az MSZ EN 13501-5 és/vagy CEN/TS 16459 EXAP szabvány szerint történik.

2*Megjegyzés:*

Azokban az esetekben, amikor az épület elhelyezkedéséből, a tető használatából, vagy az azon elhelyezett technológiai, gépészeti, villamos berendezések (pl. napelemek) okán külső tűzhatás kockázatával is számolni kell ott a csapadékvíz szigetelés alatt A1-A2 tűzvédelmi osztályú kérget, vagy

teljes keresztmetszetben nem éghető hőszigetelést javasolt alkalmazni.

2A KK mértékadó kockázati osztályú, nem fokozott üzembiztonságú oltóberendezéssel védett legfeljebb 1-2 szintes épületek tetőfödémeinél a komponensekre és a födém egészére vonatkozó tűzvédelmi osztály követelmények kielégíthetők az alábbi tulajdonságokkal rendelkező – vegyes hőszigetelésű – szerkezetekkel is:

– 2a vizsgálat alsó tűzhatásra, teljes rétegrend alkalmazásával, a kéreg és a védett hőszigetelés közötti hőelemezéssel történt;

– az éghető hőszigetelés felső oldalról

- legalább 5 cm vastagságú, legalább 140 kg/m^3 testsűrűségű, legalább 40 kPa nyomószilárdságú, legalább 650 N terhelhetőségű, A1, A2 tűzvédelmi osztályú hőszigetelő lemezzel, vagy
- 2legalább 5 cm vastag kavics leterheléssel védett;

– a párazáró fólia/lemez

- 2legalább „D" tűzvédelmi osztályú és a bruttó égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m^2, vagy
- 2a párazáró fólia/lemez bruttó égéshője legfeljebb 4 MJ/m^2; vagy
- 2a legalább E tűzvédelmi osztályú párazáró fólia /lemez égéshője legfeljebb 10,5 MJ/m^2,
- 2a teljes födémszerkezet bruttó égéshője nem haladja meg a 3 MJ/kg kritériumot, és
- 2a teljes rétegrend rendelkezik $B_{roof}(t1)$ minősítéssel.

– 2a tető éghető hőszigetelése teljes keresztmetszetében, legalább 50 cm széles, nem éghető (A1, A2) anyagú hőszigetelő sávokkal, legfeljebb 3000 m^2-es mezőkre felosztott.

1,2*Megjegyzés 1:*

A részben vagy egészben éghető hőszigeteléssel készülő tetőfödémeknél az igazolt tűzállósági teljesítmény időtartama után történő tönkremenetel során a jelenlévő éghető anyag valós többlet kockázatot jelent, amelyet a tervezés-engedélyezés során mérlegelni kell. Az OTSZ a tetőfödémek és azok komponenseinek tűzvédelmi osztályára vonatkozóan táblázatos formában követelményeket állít, így az éghető hőszigeteléseket is tartalmazó vegyes rétegrendek alkalmazása magasabb szintszámok és kockázati osztályok esetén nem lehetséges.

2*Megjegyzés 2:*

A csomópontok, áttörések kialakítására az L melléklete ad megoldási javaslatokat.

3.6. Lépcsők

3.6.1. Beton, vasbeton (monolit vagy előre gyártott) lépcsők

1,2Az a betonból vagy vasbetonból készített lépcső, amelynek anyaga a 96/603/EK bizottsági határozat szerinti táblázatban szerepel és egyenletesen eloszlott szervesanyag-tartalma – vizsgálattal igazoltan – nem haladja meg az 1 tömeg%-ot vagy 1 térfogat%-ot (az alacsonyabbat kell figyelembe venni). A1 tűzvédelmi osztályú. Eltérő esetben a tűzvédelmi osztályt az MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint kell meghatározni.

1,2A szénszálas megerősítésű vasbeton lépcsőknél a szénszálas lamellák és a ragasztó tűzvédelmi osztályát nem kell figyelembe venni a szerkezet egészének tűzvédelmi osztálya meghatározása során. A szerkezet egészének tűzvédelmi osztályát a vasbeton és a lamellákat védő tűzvédő vakolat vagy lapburkolat tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya figyelembevételével, a 3.2. pont alapján lehet meghatározni.

3.6.2. Acéllépcsők

Bevonat nélküli, valamint szervetlen anyagú bevonattal ellátott acéllépcső A1 tűzvédelmi osztályú.

1Szerves anyagú bevonattal ellátott acéllépcső tűzvédelmi osztályát az MSZ EN 13501-1 szabvány alapulvételével a 3.2. pont szerint kell meghatározni. A tűzállósági teljesítményt növelő bevonatot az acéllépcsők tűzvédelmi osztály meghatározásánál nem kell figyelembe venni.

,2Lapburkolattal (gipszkarton, gipszrost, kalciumszilikát, cementkötésű lapok stb.) ellátott acéllépcsők tűzvédelmi osztályának meghatározása – amennyiben minden komponens MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyző-könyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint történhet.

3.6.3. Falépcsők

1,2A 2003/593/EK bizottsági határozat szerinti – 350 kg/m^3 sűrűségű és legalább 22 mm vastag – kezeletlen szerkezeti faanyag D–s2, d0 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú. A 2006/213/EK bizottsági határozatot (is) figyelembe kell venni, mert hivatkozik a lépcsőkre. A lépcső fellépőknél a padlóburkolatokra vonatkozó tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály és kiegészítő jelzet alsóindex (pl. Dfl-s1) a mérvadó.

Megjegyzés:

A pontos beépítési előírások, korlátozások és osztályozási variációk minden esetben a Bizottsági Határozat vonatkozó táblázat alpontjaiban találhatók.

A 2006/213/EK bizottsági határozat 1. táblázata ad néhány bevonati lehetőséget. Egyéb típusú vagy mennyiségű (lakk, festék, faanyagvédelem, stb.) kezelt falépcsők esetén a tűzvédelmi osztály meghatározása az MSZ EN 13501-1 szerint történik.

Égéskésleltető-szerrel kezelt faanyag égéskésleltető-szerre érvényes teljesítményigazolással rendelkezzen.

Megjegyzés:

1,2Az égéskésleltető-szer hatékonysága az MSZ 9607 szabvány szerinti vizsgálattal ellenőrizhető a beépítésre kerülő vagy már beépített szerkezeten.

1,2Lapburkolattal (gipszkarton, gipszrost, kalciumszilikát, cementkötésű lapok stb.) ellátott falépcsők tűzvédelmi osztályba sorolása – amennyiben minden komponens tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya jegyzőkönyvvel igazolt – a 3.2. pont szerint történhet.

3.6.4. Vegyes anyagú lépcsők

2Vegyes anyagú lépcsők (pl. acél-fa) esetén az egész szerkezet tűzvédelmi osztályának meghatározásakor az alacsonyabb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyag a mértékadó.

3.7. További szerkezetek

3.7.1. Álpadlók (emelt padlók)

Megjegyzés:

Két fő típusuk a kazettás (MSZ EN 12825) (kettős padló) és az üreges (MSZ EN 13213) álpadló. Ezek az álpadlók többnyire szintezhető tartószerkezetből és egy tehereloszto funkciójú rétegből állnak. A kazettás álpadló (kettős padló) szerelt jellegű, legfontosabb jellemzője a bonthatóság, azaz beépítés után az alatta levő tér károkozás nélkül hozzáférhető. Az üreges álpadló lehet szerelt vagy öntött jellegű. Az öntött álpadló tehereloszto rétege egy vékony, legtöbbször gipsz- vagy cementrostból, esetenként speciális gipszkartonból készült bennmaradó zsaluzatra öntött kalcium-szulfát alapú esztrichből áll, tehát beépítés után csak roncsolással bontható.

2Az álpadló betételemeken „A2-E" tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú burkolóanyagok (pl. padlószőnyeg) csak abban az esetben alkalmazhatók, ha (a felhasználás előtt) a burkolóanyagok lángterjedési tulajdonságának vizsgálata az MSZ EN ISO 9239-1 és az MSZ EN ISO 11925-2 előírásai szerint (az álpadlóval azonos tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú aljzaton) megfelelő eredménnyel zárult.

Az álpadló betételemeken „A2-E" tűzvédelmi osztályú burkolóanyagok (pl. padlószőnyeg) csak abban az esetben alkalmazhatók, ha (a felhasználás előtt) a burkolóanyagok lángterjedési tulajdonságának vizsgálata az MSZ EN ISO 9239-1 és az MSZ EN ISO 11925-2 előírásai szerint (az álpadlóval azonos tűzvédelmi osztályú aljzaton) megfelelő eredménnyel zárult.

Megjegyzés:

Ez az utólagos, pl. felújítási célú burkolatokra is vonatkozik

3.7.2. 1,2Függesztett, nem tűzgátló mennyezetek (álmennyezetek)

1,2A függesztett mennyezetek komponensei és a függesztő rendszer komponensei tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának meghatározása az MSZ EN 13964 termékszabvány előírásai alapján – az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történik.

3.7.3. 1Feszített mennyezetek

1,2A feszített mennyezetek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának meghatározása az MSZ EN 14716 termékszabvány előírásai alapján az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint történik. Az SBI vizsgálati módszer próbatest kialakításához, beépítéséhez és rögzítéséhez a termékszabvány A melléklete ad útmutatást.

2Megjegyzés 1:

1Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a feszített mennyezetek esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.

2Megjegyzés 2:

A feszített mennyezetek felett gyakran világítótesteket helyeznek el. Az így kialakult építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőinek értékelése és alkalmazhatóságának meghatározása során a feszített mennyezetekre vonatkozó előírások veendők figyelembe (azaz nem tekinthetők tűzvédelmi követelmény nélküli világítótesteknek).

3.7.4. 2Függeszett tűzgátló álmennyezetek

2A vízszintes tűzvédő membránok tűzvédelmi osztálya az MSZ EN 13501-1 szerint határozható meg.

3.7.5. 2Önhordó tűzgátló mennyezetek

2Az önhordó tűzgátló mennyezetek tűzvédelmi osztálya az MSZ EN 13501-1 szerint határozható meg.

3.7.6. 2Vízszintes tűzgátló membránok

2A vízszintes tűzgátló membránok tűzvédelmi osztálya az MSZ EN 13501-1 szerint határozható meg.

3.7.7. Rezgéscsillapító szerkezetek

Megjegyzés 1:

2A rezgéscsillapító szerkezetek anyaga az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint meghatározott, legalább E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú legyen.

Megjegyzés 2:

A rezgéscsillapító szerkezetet az általa hordott tartószerkezetre előírt tűzállósági teljesítményű és tűzvédelmi osztályú védelemmel (pl. tűzvédő lemezburkolat) kell ellátni. A tervezéskor figyelembe kell venni a szerkezeti mozgásokat is. Amennyiben a rezgéscsillapító tűzállósági teljesítmény-követelmény nélküli építési terméket vagy építményszerkezetet hord, rá nézve sincs tűzállósági teljesítmény-követelmény.

3.7.8. Tűzgátló üvegezéssel ellátott szerkezetek

Megjegyzés:

A különböző üvegezett szerkezetekben alkalmazott többrétegű, ragasztott, illetve a zselés tűzgátló üvegezések gyakran nem sorolhatók az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba.

2A tűzgátló üvegezéssel ellátott szerkezetek esetén a szerkezet tűzvédelmi osztályát az üvegezés és a tokszerkezet MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya közül a gyengébbik határozza meg, de elvégezhető a teljes szerkezet vizsgálata is (az MSZ EN 13823 és az MSZ EN ISO 11925-2 szerint). A hőre habosodó csíkokat ebben az esetben nem kell figyelembe venni.

Megjegyzés:

1Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a mennyezeti helyzetű többrétegű üvegszerkezetek esetében (üveg födémek) ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.

3.7.9. Nem tűzgátló üvegezéssel ellátott szerkezetek

Megjegyzés:

2A különböző üvegezett szerkezetekben alkalmazott többrétegű, ragasztott üvegezések gyakran nem sorolhatók az A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályba. A különböző általánosan használt üvegezésekre vonatkozó európai termékszabvány az MSZ EN 14449.

2A nem tűzgátló üvegezéssel ellátott szerkezetek esetén a szerkezet tűzvédelmi osztályát az üvegezés (illetve az üvegezés rétegrendje) és a tokszerkezet MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya közül a gyengébbik

határozza meg, de elvégezhető a teljes szerkezet vizsgálata is (az MSZ EN 13823 és az MSZ EN ISO 11925-2 szerint).

Megjegyzés 1:

2Ha nincs konkrét tűzvédelmi osztály követelmény, akkor a nyílászárók tokszerkezetének E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát kompozit szerkezet esetén a komponensek min. E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályával lehet igazolni. Jellemző metszetek egyben is vizsgálhatók az MSZ EN ISO 11925-2 szerint. Műanyag tokszerkezet esetén a tokszerkezet közvetlenül vizsgálható az MSZ EN ISO 11925-2 szerint. Fa nyílászáró közvetlenül vizsgálható (festék és furnér rétegekkel együtt) az MSZ EN ISO 11925-2 szerint

Megjegyzés 2:

1Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a mennyezeti helyzetű többrétegű üvegszerkezetek esetében (üveg födémek) ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.

3.7.10. Függönyfalak

Megjegyzés:

A függönyfalakra az MSZ EN 13830 termékszabvány vonatkozik.

2A függönyfalak tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának meghatározása a termékszabvány szerint az MSZ EN 13501-1 szerint történik.

3.7.11. Tűzgátló ajtók

Megjegyzés:

1,2A tűzgátló ajtókra vonatkozó harmonizált termékszabvány, az MSZ EN 16034 nem tartalmazza a tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály termékjellemzőt.

1Abban az esetben, ha az OTSZ tűzvédelmi osztály követelményt is megfogalmaz, az MSZ EN 13501-1 szabvány előírásai az irányadók.

3.7.12. Tetőablakok, bevilágítók

Megjegyzés:

Az egyedi műanyag tetővilágítókra az MSZ EN 1873 harmonizált termékszabvány vonatkozik. Az éghető tető-bevilágítók, kupolák külső tűzzel szembeni teljesítményére a jelenlegi OTSZ nem fogalmaz meg követelményt.

2Az egyedi műanyag tetővilágítók tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának meghatározása az MSZ EN 13501-1 és az MSZ EN 13501-5 szerint történik, a termékszabvány releváns mellékletének előírása alapján..

1Megjegyzés:

Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a mennyezeti helyzetű műanyag tetőbevilágítók esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.

3.7.13. Többrétegű, sík, fényáteresztő polikarbonát (PC) lemezek felhasználásával készített transzparens térelhatároló szerkezetek

Megjegyzés:

2A többrétegű, sík, fényáteresztő polikarbonát- (PC-) lemezekre az MSZ EN 16153 harmonizált termékszabvány vonatkozik. A polikarbonát lemezek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának vizsgálati előírásait az MSZ EN 16153 szabvány 5.8 fejezete tartalmazza.

2A többrétegű, sík, fényáteresztő polikarbonát- (PC-) lemezek felhasználásával készített transzparens térelhatároló szerkezetek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát a felhasznált leggyengébb tűzvédelmi osztályú komponens határozza meg. A többrétegű, sík, fényáteresztő polikarbonát- (PC-) lemezek felhasználásával készített transzparens tetőfödém térelhatároló szerkezetek külső tűzzel szembeni teljesítményét az MSZ EN 13501-5 szerint, a tényleges felhasználásnak (hajlásszög, csomóponti kialakítás) megfelelően vizsgálható.

Megjegyzés:

1Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a mennyezeti helyzetű fényáteresztő polikarbonát- (PC-) lemezek esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.

3.7.14. Fényáteresztő egyhéjú bordás lemezzel kialakított felhasználásával készített transzparens térelhatároló szerkezetek

Megjegyzés:

2A fényáteresztő egyhéjú bordás lemezekre az MSZ EN 1013 harmonizált szabvány vonatkozik. A

fényáteresztő egyhéjú bordás lemezek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának vizsgálati előírásait az MSZ EN 1013 szabvány 6.9 pontja tartalmazza.

2Fényáteresztő egyhéjú bordás lemezzel kialakított tetők tűzvédelmi osztályát a felhasznált leggyengébb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú komponens határozza meg. A Fényáteresztő egyhéjú bordás lemezzel készített transzparens tetőfödém térelhatároló szerkezetek külső tűzzel szembeni teljesítménye az MSZ EN 13501-5 szerint, az MSZ EN 1013 szabvány 6.10 pontjának előírásainak megfelelően osztályozható.

Megjegyzés:

1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a mennyezeti helyzetű fényáteresztő bordás lemezek esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

3.7.15. 1Homlokzatburkolatok

1,2Átszellőztetett és nem átszellőztetett légréses homlokzatburkolatok tűzvédelmi osztályát a rendszerben alkalmazott legalacsonyabb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú komponens (váz, hőszigetelés, burkolat, fólia, alátéthéjazat) határozza meg. Éghető anyagú dűbelek, alátétek, tömítő- és szegtömítő szalagok és ragasztócsíkok figyelembevétele nem szükséges.

1,2A légrés nélküli homlokzatburkolatok tűzvédelmi osztályát az alkalmazott legalacsonyabb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú komponens (váz, hőszigetelés, burkolat, fólia, alátéthéjazat) határozza meg (amennyiben az MSZ EN 13501-1 lapja szerint nem határozták meg). Éghető anyagú dűbelek, alátétek, tömítő- és szegtömítő szalagok és ragasztó-csíkok figyelembevétele nem szükséges,

1,2A ≤ 5 mm vastagságú, a nem éghető hátfal és az acél vagy alumínium konzolok közötti műanyag hőhídmegszakító lemezt nem kell figyelembe venni a tűzvédelmi osztály meghatározása során, amennyiben a hátfalon ≥100 mm vastagságú, min. 30 kg/m^3 testsűrűségű A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú kőzetgyapot hőszigetelést alkalmaznak, amely a hőhídmegszakítót a légrés felől legalább 50 mm vastagságban védi.

1*Megjegyzés 1:*

1*A homlokzatok esetén homlokzati tűzterjedési határérték követelmény is felléphet. Ennek igazolása az MSZ 14800-6 szabvány szerint, nagymintás vizsgálattal történhet.*

1*Megjegyzés 2:*

Amennyiben a homlokzatburkolat homlokzati tűzterjedési határértékre vizsgált, abban az esetben a vizsgáló laboratórium határozza meg a tűzvédelmi osztályt.

2*Megjegyzés 3:*

2*Amennyiben a homlokzati falszerkezet tűzállósági teljesítménye a homlokzatburkolattal együtt vizsgálattal került*

3.7.16. Vakolt hőszigetelő homlokzati rendszerek

Megjegyzés:

2*A homlokzati hőszigetelő rendszerekre az EAD 040083-00-0404 vonatkozik.*

1,2A homlokzati hőszigetelő rendszerek tűzvédelmi osztályát az MSZ EN 13501-1 szerint lehet meghatározni. A vizsgálati minták kialakítását és az eredmények kiterjesztési lehetőségeit az EAD 040083-00-0404 B melléklete és az MSZ EN 16724 tartalmazza.

Megjegyzés 1:

A nyílásos homlokzatok esetén homlokzati tűzterjedési határérték követelmény is felléphet. Ennek igazolása az MSZ 14800-6 szabvány szerint, valós léptékű (full scale) vizsgálattal történhet.

Megjegyzés 2:

2*Az éghető anyagú hőszigeteléssel készülő homlokzati hőszigetelő rendszerekben az OTSZ által előírt nem éghető sávokban a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI-ben szereplő anyagok és műszaki megoldások alkalmazhatók.*

Megjegyzés 3:

Nem építési készlet felhasználásával, hanem különböző (teljesítménynyilatkozattal rendelkező, vagy azt nélkülöző) komponensek összeépítésével készült homlokzati hőszigetelési megoldások tűzvédelmi jellemzőinek utólagos igazolása nem mindig lehetséges.

1,2*Megjegyzés 4:*

A vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerek (és vakolt homlokzatok) utólagosan történő átfestése befolyásol-hatja azok tűzvédelmi osztályát és homlokzati tűzterjedési határértékét.
Az EAD 040083-00-0404 B melléklete és az MSZ EN 16724:2016 szerint nem befolyásolja a homlokzati hőszigetelő rendszer tűzvédelmi osztályát a legfeljebb 200 µm vastagságú dekoratív réteg (festés) amennyiben annak szervesanyag tartalma nem több mint 5 % a végfelhasználás szerinti száraz állapotban.
2*Megjegyzés 5.*
Amennyiben a homlokzati falszerkezet tűzállósági teljesítménye a vakolt homlokzati hőszigetelésel együtt vizsgálattal került megállapításra, abban az esetben a tűzvédelmi osztályt a teljes szerkezetre vonatkozóan szükséges megállapítani.

3.7.17. Belső fal- és mennyezetburkolatok

2*Megjegyzés 1:*
Ott, ahol az OTSZ fal és mennnyezetburkolatokra vonatkozóan követelményt fogalmaz meg, vizsgálandó, hogy a tűzvédelmi teljesítménnyel rendelkező fal vagy födémszerkezeten alkalmazott borítás kedvezőtlenül befolyásolja-e a burkolat tűzvédelmi osztályát.
2*Megjegyzés 2:*
A burkolat részének kell tekinteni, a mögötte elhelyezkedő, hő-, hang-, víz, páravédelmi szigetelést is. Ilyen esetekben a burkolat tűzvédelmi osztályát ezekkel együtt szükséges meghatározni (kivéve az önhordó tűzgátló mennyezetek esetében). A belső fal- és mennyezetburkolatok tűzvédelmi osztályát az alkalmazott legalacsonyabb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú komponens (váz, hőszigetelés, burkolat, fólia)) határozza meg, vagy az MSZ EN 13501-1 lapja szerint lehet meghatározni.).

2A többrétegű, sík, fényáteresztő polikarbonátlemezek (PC-lemezek) felhasználásával készített belső fal- és mennyezetburkolatok tűzvédelmi osztályát a felhasznált leggyengébb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú komponens határozza meg.

Megjegyzés 1:
2*A többrétegű, sík, fényáteresztő polikarbonát- (PC-) lemezekre az MSZ EN 16153 harmonizált termékszabvány vonatkozik. A polikarbonát lemezek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának vizsgálati előírásait az MSZ EN 16153 szabvány 5.8 fejezete tartalmazza.*
Megjegyzés 2:
1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a műanyag (különösen mennyezet-) burkolatok esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

2A kemény PVC profilok felhasználásával készített belső fal- és mennyezetburkolatok tűz-védelmi osztályát a felhasznált leggyengébb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú komponens határozza meg.

2*Megjegyzés 1:*
A kemény PVC profilokra (lemezekre) az MSZ EN 13245-2 harmonizált szabvány vonatkozik. A kemény PVC lemezek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának vizsgálati előírásait és az eredmények közvetlen alkalmazási területét az MSZ EN 13245-2 szabvány A melléklete tartalmaz
Megjegyzés 2:
1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a műanyag (különösen mennyezet) burkolatok esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

2Fényáteresztő egyhéjú bordás lemezzel kialakított belső fal- és mennyezetburkolatok tűzvédelmi osztályát a felhasznált leggyengébb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú komponens határozza meg.

Megjegyzés 1:
A fényáteresztő egyhéjú bordás lemezekre az MSZ EN 1013 harmonizált szabvány vonatkozik. A fényáteresztő egyhéjú bordás lemezek tűzvédelmi osztályának vizsgálati előírásait és az eredmények közvetlen alkalmazási területét az MSZ EN 1013 szabvány 6.9 pontja tartalmazza.
Megjegyzés 2:
1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, a műanyag (különösen mennyezet) burkolatok esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

3.7.18. 2Tapéták, dekorációs célú tekercs kiszerelésű falburkolatok

1,2*Megjegyzés:*
A tekercs formájú tapétákra az MSZ EN 15102 sz. harmonizált szabvány vonatkozik.

1,2A dekorációs célú, tekercs kiszerelésű falburkolatok tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát az alkalmazott ragasztóval és hordozó felülettel együtt vizsgálva az

MSZ EN 13501-1 szerint lehet meghatározni.

2A dekorációs célú, tekercs kiszerelésű falburkolatok további tűzvédelmi vizsgálatok nélkül meghatározható tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályáról a 2010/82/EU Bizottsági határozat rendelkezik.

Megjegyzés 1:

A pontos beépítési előírások, alkalmazható ragasztók, korlátozások és osztályozási variációk minden esetben a Bizottsági Határozat vonatkozó táblázat alpontjaiban találhatók.

Megjegyzés 2:

1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, mennyezeti helyzetű falborítók esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

3.7.19. 2Hőre duzzadó vagy habosodó (intumeszcens) termékek

2Az ilyen termékek (blokkok, tömítések, csíkok) tűzvédelmi osztályát a 350005-00-1104 jelű, „Intumescent products for fire sealing and fire stopping purposes” című EAD alapján a MSZ EN 13501-1 szabvány szerint lehet meghatározni, az EAD B mellékletében részletezett vizsgálati elrendezésben.

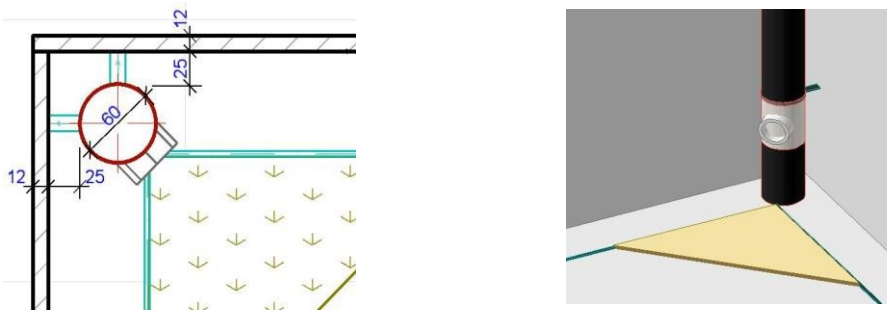
3.7.20. Kémény béléscsövek

Megjegyzés:

1*A műanyag béléscsövekkel készülő, rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezésekre az MSZ EN 14471 sz. termékszabvány vonatkozik. A fém béléscsövekre az MSZ EN 1856-2, a kerámia béléscsövekre az MSZ EN 1457-1 és MSZ EN 1457-1, a beton béléscsövekre a MSZ EN 1857 vonatkozik.*

1,2A fém, a kerámia és a beton béléscsövek általában bizottsági határozat alapján „A1” tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályba sorolhatók.

1,2Az éghető anyagú béléscsövek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának meghatározásakor azokat készlet-ként, csatlakozó idomokkal együtt, az MSZ EN 14471 szabvány és a 060012-00-0802 jelű „Kit consisting of chimney flue liner, made of glass fibres, mineral and organic substances, and ancillaries” című EAD előírásai alapján az MSZ EN 13501-1 szerint kell vizsgálni és értékelni. Az SBI vizsgálati módszernél alkalmazandó minta elkészítése, és elhelyezése a vizsgáló berendezésben a következő módon történhet:



1. 2ábra: Kéménycsövek SBI vizsgálati mintájának lehetséges elrendezései

3.7.21. Mennyezetre szerelt, 120 °C-nál kisebb hőmérsékletű vízzel táplált sugárzópanelek

Megjegyzés:

A vonatkozó termékszabvány az MSZ EN 14037-1.

2A mennyezetre szerelt 120 °C-nál kisebb hőmérsékletű vízzel táplált sugárzópanelek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát a MSZ EN 14037-1 termékszabvány 5.12. pontja figyelembevételével az MSZ EN 13501-1 szerint lehet meghatározni.

3.7.22. 2Lámpatestek, világítótestek

Megjegyzés:

1*A lámpatestek nem építési termékek. A vizsgálati tapasztalatok alapján a legtöbb lámpatest erős égvecsepegési jelenséget mutat. Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, adott esetben (pl. menekülési utak felett) lámpatestek esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

2Amennyiben a helyiségek tűzvédelmi teljesítménnyel rendelkező szerkezetein nem önállóan felszerelt világítótesteket alkalmaznak, hanem azokat részben, vagy egészében fedő burkolatban helyezik el, vagy azok mögött alkalmazzák, figyelemmel szükséges lenni arra, hogy kialakításuk a szerkezet tűzvédelmi teljesítményét hátrányosan ne befolyásolja. Ott, ahol az OTSZ a fal- és mennyezetburkolatokkal szembeni követelményt támaszt a fényforrásokat befogadó vagy takaró burkolatok, borítások, műanyag membránok is feleljenek meg az elvárt tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály követelményeknek (lásd még a 3.7.3. pontban írtakat is).

3.7.23. Fénybevezető csatornák

Megjegyzés:

A fénybevezető csatornák a héjazatot, födém(ek)et, esetenként falakat áttörve közvetítik a természetes napfényt a belső tér felé. A csatornák számos éghető alkatrészt tartalmaznak. Fő részei a kollektor, a fényvezető cső és a belső oldali diffúzor.)

1,2A fénybevezető csatornák éghető anyagú fő komponenseinek (kollektor, fénybevezető cső, belső oldali diffúzor) tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát a 220021-00-0402 jelű „Tubular daylighting devices (TDD)” című EAD alapján a MSZ EN 13501-1 szabvány szerint kell meghatározni, az EAD B mellékletében részletezett vizsgálati elrendezésben.

2Egyes esetekben figyelembe lehet venni a 96/603/EK határozatban (és módosításaiban) foglalt tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályokat. A fénybevezető csatornák kollektor részét a MSZ EN 13501-5 szerint vizsgálni kell.

Megjegyzés:

1*Noha az OTSZ-ben kizárólagos követelményként nem szerepel, az éghető diffúzorral szerelt szerkezetek esetében ajánlott elvégezni még az MSZ 14890 szerinti gyújtásveszélyesség vizsgálatot is.*

3.7.24. Hő- és füstelvezetők

Megjegyzés:

A természetes hő- és füstelvezetőkre az MSZ EN 12101-2 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 2. rész: Természetes, füst- és hőelszívó készülékek műszaki előírásai szabvány vonatkozik. A kényszeráramoltatású (gépi) hő- és füstelvezetőkre a MSZ EN 12101-3 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 3. rész: A kényszeráramoltatású füst- és hőelvezető berendezések műszaki előírásai szabvány vonatkozik.

1,2Tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályra vonatkozó termékjellemzőt a termék-szabványok nem írnak elő. 1Ahol az OTSZ tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály követelményt támaszt hő- és füstelvetezetőkkel szemben, a 3.2. pont szerinti értékelést lehet alkalmazni.

2A vizsgálattal igazolt tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, szigetelés nélküli acél hő- és füstelvezető csatornákon a vizsgálat során nem alkalmazott kiegészítő szigetelések, nem alkalmazhatók, mivel azok éghetőségükkel, hőszigetelő képességükkel annak tűzvédelmi teljesítményét befolyásolhatják.

3.7.25. Hőhídmegszakítók

Megjegyzés:

2*A hőhídmegszakítók olyan teherhordó szerkezeti kapcsoló elemek, amelyek általában monolit (ritkán előregyártott) vasbeton szerkezeteket (födémet és erkélyt, födémet és födémet, födémet és falat, falat és falat) hőhídmentesen kötnek össze. Léteznek acél és fa szerkezetek csatlakoztatására szolgáló hőhídmegszakító elemek is. A hőhídmegszakítók belső hőszigetelése nem éghető (A1-A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú) vagy éghető (B-E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú).*

2Amennyiben épülettűz esetén a hőhídmegszakítót tűzhatás érheti (pl. nyílásos homlokzaton, nyílászáró vonalában, vagy légréses homlokzatburkolat esetén vagy éghető homlokzati hőszigetelés vonalában), az általa megszakított szerkezetre vonatkozó tűzvédelmi osztály-követelmény vonatkozik a hőhídmegszakítóra is; amennyiben kizárható a tűzkitét (pl. tömör falszakaszon vagy A1-A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú homlokzati hőszigetelés alkalmazása esetén), a hőhídmegszakító megfelelő kialakítású akkor is, ha nem teljesíti az általa megszakított szerkezetre vonatkozó tűzvédelmi osztály-követelményt.

1A hőhídmegszakítók tűzvédelmi osztályának meghatározására a következők az irányadók:

- 2a hőhídmegszakítók tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya alapesetben az alkalmazott hőszigetelő anyag tűzvédelmi osztályával megegyezik,
- 2amennyiben a hőszigetelő anyag mellett (pl. a tűzállósági teljesítményt növelő céllal) egyéb anyag is alkalmazásra kerül, úgy a hőhídmegszakító elem tűzvédelmi osztálya a 3.2. pont szerint határozható meg, melyhez ismerni kell a komponensek (pl. tűzvédő lemez, hőszigetelő anyag) MSZ EN 13501-1 szerinti tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályát, továbbá a szerkezet rétegeinek a tűzállósági vizsgálat során kialakuló belső hőmérsékleti viszonyait.

Amennyiben épülettűz esetén a hőhídmegszakító elemet tűzhatás érheti, az akkor megfelelő, ha tűzvédelmi osztálya legalább

- erkélylemez-födém, födém-födém és erkélylemez-fal összekötés esetén az OTSZ-ben a födémekre előírt,
- fal-fal összekötés esetén az OTSZ-ben a falakra előírt tűzvédelmi osztály követelménnyel megegyezik.

Megjegyzés 1:

1,2Példa: ha monolit vasbeton szerkezetek között alkalmazott, tűzvédő lemezzel védett, polisztirolhab hőszigetelésű hőhídmegszakító elem tűzállósági teljesítmény vizsgálata során a laboratórium következőket regisztrálta:

- a tűzvédő lemez alatti hőmérséklet a 42. percben átlépte a 180°C-ot,

- a 65. percben pedig átmelegedési határállapotot regisztráltak a szerkezet védett oldalán (az integritás és a teherbírási határállapot bekövetkezte nélkül),

akkor a következő besorolások adhatók: A1 REI 30 illetve E REI 60. Látható, hogy a tűzvédelmi osztály és a tűzállósági teljesítmény sok esetben csak együtt értelmezhető.

Megjegyzés 2:

Tömör szerkezetekkel (fal, födém) körbevett hőhídmegszakító elem tűzvédelmi osztálya a szerkezet átmelegedésével és tűzzel szembeni viselkedésével együtt értékelendő.

Megjegyzés 3:

1A szerkezet tűzállósági vizsgálata során többlet hőelemek elhelyezése lehet szükséges a 3.2. pont szerinti tűzvédelmi osztályba sorolásához.

3.7.26. 1Lábazatok

Lábazatok esetében a technológiailag szükséges magasságú sávként a csatlakozó járószinttől (terepszint, lapostető, erkély stb.) mért legfeljebb 0,3 m vehető figyelembe.

1Megjegyzés:

A gyakorlatban megvalósuló lábazatok gyakran ennél magasabbak. A lábazatok a vízszigetelési funkció miatt legtöbbször éghető vízszigetelő réteget, gyakorlati okokból éghető hőszigetelést tartalmaznak.

Az éghető hőszigeteléssel készített lábazatok feletti éghető hőszigetelő magos homlokzati hőszigetelő rendszerek, valamint a légréses homlokzatok esetében a lábazat felőli tűzterjedést alkalmas megoldással (például nem éghető anyagú tűzvédelmi sáv, a nyílászárók felett alkalmazott, szabványos vizsgálattal igazolt megoldások) szükséges megakadályozni. Az elvi megoldásokat lásd az M jelű mellékletben.

2A 0,3 m-nél nem magasabb lábazatok tűzvédelmi osztályát nem szükséges meghatározni, azonban az alkalmazott hő- és vízszigetelés, valamint a külső felületképzés anyaga legalább E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú legyen. A 0,3 m-nél magasabb lábazatok tűzvédelmi osztályát (és a rá vonatkozó tűzvédelmi osztály követelményt) a hasonló szerkezetű homlokzati megoldások tűzvédelmi osztályának megfelelően lehet meghatározni:

A külső oldalról legalább 4 cm vastagságú, zárt fúgákkal készített, nem éghető kéreggel (műkő, kő, vasbeton) védett lábazatok az A1 tűzvédelmi osztályba sorolhatók, ha a tűz (homlokzati, belső téri) beterjedése kizárható.

Ahol a lábazati felületi szakasz nyílásos, vagy esztétikai, árvízvédelmi szempontból a magassága a 0,9 m-t meghaladja a lábazati szint felett tűzvédelmi célú sávot szükséges elhelyezni. A 0,9 m-t meghaladó magasságú éghető anyagú lábazatok esetén a

homlokzatra vonatkozó tűzvédelmi osztály és tűzterjedési követelménynek való megfelelést is vizsgálni szükséges.

3.7.27. 2Padlóburkolatok

2A padlóburkolatok tűzvédelmi osztályba sorolását – általánosságban – az MSZ EN 13501-1 szabvány előírásai szerint kell elvégezni

- az A1fl tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú nem éghető termékek esetében az MSZ EN ISO 1182, az MSZ EN ISO 1716 szerinti vizsgálatok;
- az A2fl tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú termékek esetében az MSZ EN ISO 1182, az MSZ EN ISO 1716 és az MSZ EN ISO 9239-1 szerinti vizsgálatok;
- a Bfl-Dfl tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú éghető termékek esetében az MSZ EN ISO 9239-1 és az MSZ EN ISO 11925-2 előírásai szerinti vizsgálatok;
- az Efl-Ffl osztályú termékek esetében az MSZ EN ISO 11925-2 szerinti vizsgálatok eredményei alapján

2A szakterületen legjelentősebbnek tekinthető MSZ EN ISO 9239-1 szerinti szabványos laboratóriumi vizsgálatokban a termékek vízszintes helyzetű mintáit tesztelik és kiemelten fontos részletet képez

- a padlóburkolat rögzítésének kérdése (mechanikai elemek, így pl. csavarok, tűzőszegek, alátétes dűbelezés stb. alkalmazásával, illetve ezek nélkül egyszerű, felületre történő fektetéssel, vagy nevesített ragasztóanyag alkalmazásával);
- a padlóburkolatot alulról fogadó aljzat vagy hordozó (esztrich) anyagfajtája, amely eltérő éghetőségi jellemzőkkel és egyéb a padlóburkolat égését, égési, lángterjedési adottságait befolyásoló jellemzőkkel pl. eltérő hőkapacitással, felmelegedési paraméterrel, gyulladási hőmérséklettel stb. rendelkezik; leggyakrabban alkalmazottak a különféle járófelületalapot képező, eltérő keménységű fák, a beton kiegyenlítő bevonat nélkül vagy bevonattal, a bitumenpadló, a tégla, gumi, egyéb műanyaglemez vagy öntött burkolat, az acél- vagy más fémlemez.

2Ezek a részletek a minősítési vizsgálatok során pontosan meghatározandók, és rögzítendők egyrészt az osztályba sorolási dokumentumokban, másrészt - következésképpen - szükségesek a tervezői koncepciók kialakításához, a hatósági közreműködés szakszerűségéhez, a végfelhasználás és egyidejűleg az alkalmazási terület kritériumainak meghatározásához.

2*Megjegyzés:*

A vizsgálatok gyújtási készséggel (egy őrláng) és – a szomszédos helyiség tüzét reprezentáló - sugárzó hővel történnek, a lángterjedési adottságok, a kritikus hőáram meghatározásához és szimultán az égési jelenségek lejátszódása közben keletkező füstsűrűségi jellemzők méréséhez. A tűzvédelmi osztályok jelzete mellett a füstfejlesztési kiegészítő jelzet (s) is a besorolás részét képezi.

2Egyedi megfontolást igényel a különböző szögben fektetendő/beépítendő, a tűz folyamatába bekapcsolódó, abban résztvevő padlóburkolatoknak a valós hatása a tűzbiztonságra. A minősítő vizsgálatokban eredendően erre az elrendezésre nem kerül sor, azaz ennek hatására nincs primer mért adat.

2*Megjegyzés:*

A vízszinteshez képest több mint 10 fokkal eltérő meredekségű /hajlásszögű/ rámpán vagy lejtőn való beépítés esetén célszerű szakértői elemzést végezni vagy a minősítő laboratórium bevonásával elvégeztetni a padló-burkolat tűzben való szerepvállalásának értékelését, elsősorban a láng- és/vagy tűzterjedési viselkedés szempontjából.

2A padlóburkolatok fektetésekor – elsősorban tisztítási, fertőtlenítési, dekontaminálási stb. igények esetében – a födém-fal találkozásánál a padlóburkolatnak a falra való (bordure-szerű) folytonos felvezetésére kerül sor. A legfeljebb 15 cm-es felvezetési magasság esetében a vízszintesen vizsgált termékekre nyert eredmények további

vizsgálat nélkül adaptálhatók. Számos használati körülmény azonban indokolttá teszi a hosszabban való felvezetés alkalmazását (pl. óvodai falak, játszó helyiségeknek a gyerekek által gyakran érintett fal-szakaszai, vagy közlekedők oldalfalainak a mechanikai sérülésekkel szembeni megóvása stb.). Ezekben az esetekben a burkolatra már a falburkolatokra vonatkozó előírásokat kell alkalmazni mind a minősítés, mind az osztályba sorolás során, valamint figyelemmel kell lenni a fogadószerkezet tűzvédelmi osztályt befolyásoló hatására is.

2*Megjegyzés 1:*

A padlóburkolatok viszonylatában az elsődlegesnek tekinthető éghetőségi jellemzők mellett a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok környezetében (helyiségekben, zónákban, veszélyességi övezetekben, szabad tereken) kiemelten kell kezelni az elektrosztatikus feltöltődéssel, illetve vezetőképességgel kapcsolatos tulajdonságokat és a védelmi előírások betartásával összefüggő tervezési koncepciót, csakúgy, mint a mechanikai szikraképző képesség veszélyességének figyelembevételét, és az ezekkel kapcsolatos szakszerű védekezés előírásait, szabályait.

2*Megjegyzés 2:*

Kiemelten kezelendő tűzvédelmi szempont a kiürítés, a mentéssel, beavatkozással kapcsolatos felvonulás biztonságos körülményeinek elősegítése a vizes, olajos vagy egyéb anyaggal várhatóan tartósan szennyeződött burkolati felületek esetében a csúszásgátlásról való tervezett gondoskodás.

2*Megjegyzés 3:*

Kültéri padlóburkolatok esetében a tervezhető szintű szezonális és az időjárási viszonyok figyelembevétele szükséges a tervezés és a létesítés során.

3.7.28. 2Acélgerendák közötti poroszsüveg téglaboltozatos födém (orrtéglával vagy anélkül)

2A hagyományos kialakítással készülő acélgerendák közötti poroszsüveg téglaboltozatos födémek tűzvédelmi osztályát alulról kell vizsgálni, az alkalmazott komponensek tűzvédelemi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának figyelembevételével, a 3.2. szerint. A tűzvédelmi osztály meghatározása során a padlóburkolathoz kapcsolódó rétegek (párnafa, vak-padló, parketta stb.) figyelembevétele nem szükséges, amennyiben azok a szerkezet REI tűzállósági teljesítményén belül – vizsgálattal vagy legalább mérnöki számítással - igazoltan a tűz folyamatában nem vesznek részt, de a boltozat felett alkalmazott salak- vagy egyéb feltöltés, könnyűbeton kitöltés komponensek figyelembevétele szükséges.

3.7.29. 2Kizárólag A1-A2 tűzvédelmi osztályú építési termékek, szerkezetek alkalmazásával létrehozott külső falszerkezetek (lásd OTSZ 26.§ (4))

2Az OTSZ 26. § (4) bekezdés c) pontban foglalt követelményének kielégítésére az a külső falszerkezet alkalmas

- amelynél a falszerkezetben és falszerkezeten alkalmazott építési termékek, építmény-szerkezetek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya A1-A2, vagy
- réteges felépítésű, légrés nélküli építményszerkezet, mely fegyverzeteinek, kéregelemeinek anyaga A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, és a fegyverzettel, kéreggel védett belső réteg B, C vagy D tűzvédelmi osztályú, de a bruttó égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m^2.

2Éghető anyagú dűbelek, alátétek, tömítő- és szegtömítő szalagok és ragasztócsíkok figyelembevétele nem szükséges. Ezen elemek tűzvédelmi osztálytól függően alkalmazhatók.

2A falszerkezeteben alkalmazott nyílászárók és beépítésükhöz szükséges egyéb segédanyagok, valamint a tűzvédelmi célú lezárások, átvezetések figyelmen kívül hagyhatók.

3.7.30. 2Kizárólag A1-A2 tűzvédelmi osztályú építési termékek, szerkezetek alkalmazásával létrehozott teherhordó, térelhatároló és tűzgátló építményszerkezetek (lásd OTSZ 15.§ (2a))

2Az OTSZ 15.§ (2a) bekezdés c) pontban foglalt követelményének kielégítésére azok a teherhordó, térelhatároló és tűzgátló építményszerkezetek alkalmasak,

- amelynél a falszerkezetben és falszerkezeten alkalmazott építési termékek, épít-

ményszerkezetek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya A1-A2, vagy

– réteges felépítésű, légrés nélküli építményszerkezetek, melyek fegyverzeteinek, kéregelemeinek anyaga A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, és a fegyverzettel, kéreggel védett belső réteg B, C vagy D tűzvédelmi osztályú, de a bruttó égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m^2.

2Éghető anyagú dűbelek, alátétek, tömítő- és szegtömítő szalagok és ragasztócsíkok figyelembevétele nem szükséges. Ezen elemek tűzvédelmi osztálytól függően alkalmazhatók.

2Figyelmen kívül hagyhatók a nyílászárók, a lapostető vízszigetelése, valamint a tűzvédelmi célú lezárások, átvezetések.

3.7.31. 2Felvonó aknaajtók

2Amennyiben a felvonó aknaajtó rétegrendi (vagy betét-) elemeinek MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti tűzvédelmi osztálya ismert, akkor a szerkezet tűzvédelmi osztálya a 3.2. pont szerint meghatározható.

A vizsgált szerkezeten alkalmazott tömítő- és segédanyagok figyelmen kívül hagyhatók.

3.7.32. 2Elektromos kábelek (Erősáramú, jelző- és távközlőkábelek)

2*Megjegyzés:*

A villamos kábelekre az MSZ EN 50575 harmonizált európai termékszabvány vonatkozik. Az "elektromos kábelek" kifejezés minden táp-, vezérlő- és kommunikációs kábelt magában foglal, beleértve az optikai kábeleket is.

2Az elektromos kábelköpeny tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályozása az MSZ EN 13501-6 szabvány szerint történik.

3.7.33. 2Padlászétrák záróelemei

2A lenyitható padlászétrák tűzgátló kivitelű záróelemeinek tűzvédelmi osztályát jelen TvMI 3.2. fejezete alapján lehet meghatározni, melynek során alsó oldali tűzhatást kell feltételezni.

3.8. 2Iránymutatás az OTSZ 13.§ (2) bekezdés alkalmazásához

2Jelen TvMI, mint műszaki előírás szerint a következő esetekben elhagyható az érintett építési termék tűzvédelmi osztályának (tűzzel szembeni viselkedési osztályának) megállapítása (amennyiben nincs velük szemben jogszabályi vagy tervező által meghatározott többlet tűzvédelmi követelmény):

– minden olyan építési termék esetén, amikor az építési termék harmonizált szabvány tárgyát képezi, és a vonatkozó harmonizált szabvány alapvető jellemzőként nem tartalmazza a tűzvédelmi osztályt (tűzzel szembeni viselkedési osztályt);
– minden olyan építési termék esetén, amikor az építési termék nem teljes mértékben képezi harmonizált szabvány tárgyát a 305/2011/EU rendelet 19.cikk (1)(b)(c) értelmében, és a vonatkozó harmonizált szabvány alapvető jellemzőként nem tartalmazza a tűzvédelmi osztályt (tűzzel szembeni viselkedési osztályt);
– minden olyan építési termék esetén, amikor az építési termék nem képezi egyik meglévő harmonizált szabvány tárgyát sem, és az alábbi termékcsoportok és alkalmazási területek egyikébe tartozik.

például:

– Előregyártott beton termékek épületen kívül vagy föld alatt;
– Ablakok és kültéri ajtók kiegészítő elemei;
– Szerves bevonattal ellátott fémből készülő ablak és ajtó rácsok;
– Vízszigetelések hídpályákhoz;
– Nem éghető anyagú szerkezetekbe injektált vízszigetelő anyagok;
– Hídsaruk;
– Geotextíliák és geomembránok épületen kívül vagy föld alatt;
– Forgalmi kellékek, közúti berendezések;
– Utófeszítő rendszerek épületen kívül vagy föld alatt;

- Hídkábeles rendszerek;
- Talajhorgonyok, talajszegek;
- Szennyvíz elvezetési és kezelési termékek épületen kívül vagy föld alatt;
- Padlóburkolatok épületen kívül;
- Szerves bevonattal ellátott fémből készülő szerkezeti vagy nem szerkezeti termékek épületen kívül vagy föld alatt;
- Szerves bevonattal ellátott fémből készülő tetőkiegészítő termékek és ereszcsatorna rendszerek;
- Útépítési termékek;
- Adalékanyagok;
- Beton és habarcs adalékszerek;
- Víz vagy szennyvíz szállítására, illetve tárolására alkalmazott épületgépészeti csövek, idomok, szerelvények, illetve tartályok épületen kívül vagy föld alatt;
- Épületgépészeti csövek, idomok és szerelvények tömítései és csőkötés ragasztói;
- Épületgépészeti rögzítő elemek, bilincsek szerves anyagú részei;
- Műanyag termékek épületen kívül vagy föld alatt;
- Úsztatott padlórétegrendek technológiai elválasztórétegét képező fólia, amennyiben általános felületen felülről legalább 5 cm A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyaggal kerül lefedésre;
- A 96/603/EK bizottsági határozatban felsorolt termékek, amelyek a határértéket legfeljebb 50%-kal meghaladó szervesanyagtartalmuk miatt vizsgálat nélkül nem sorolhatók A1 vagy A1FL tűzzel szembeni viselkedési osztályba.

E melléklet Alacsony energiaigényű épületek tűzvédelmi szempontból megfelelő kialakítása

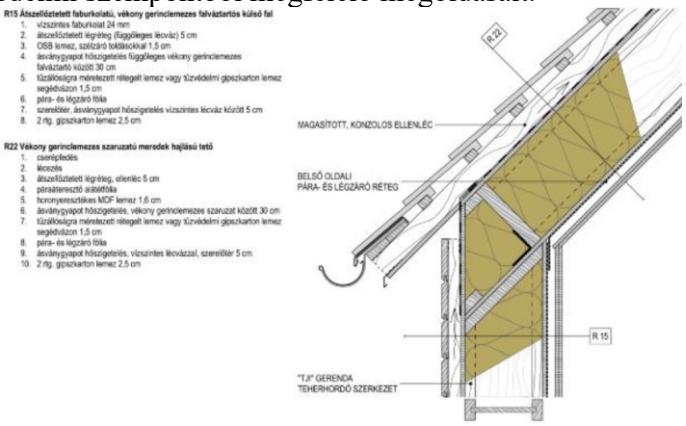
E1. A 2010/31/EU irányelv 9. cikkelyének alapján az EU tagállamokban 2018. december 31. után használatba vett minden hatóságok által használt vagy tulajdonukban levő új épületek (középületek) és 2020. december 31. után használatba vett valamennyi új épület közel nulla energiaigényű épület kell legyen. A hazai energetikai követelményeket a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet tartalmazza. Jelen informatív melléklet célja a tűzvédelmi szempontból és egyéb (építészeti, épületszerkezeti, hő- és páravédelmi stb.) szempontból egyaránt megfelelő példák összegyűjtése. A megfelelő megoldások kidolgozásának alapjai a tűzállósági vizsgálatok tapasztalatai, általános épületszerkezettani tervezési elvek tűzvédelmi kiterjesztése és alacsony energiaigényű épületekben bekövetkezett tűzesetek következményeinek elemzései, illetve előzőek összevetései voltak.

E2. Tűzvédelmi szempontból az alacsony energiaigényű épületek szerkezetei a hagyományos épületektől az alábbi sajátosságokban térnek el:

- a teherhordó falas szerkezeti rendszer mellett gyakori a vázas szerkezet, ahol a váz-szerkezet készülhet éghető anyagból is (pl. fa, vagy faanyagú termékek),
- az épületek határoló felületein a követelmények kielégítéséhez a leggyakrabban alkalmazott ásványgyapot és polisztirol hőszigetelések tekintetében 16-30 cm vastagságú hőszigetelés alkalmazása szükséges;
- magastetők esetén a szarufák fölötti éghető anyagú hőszigetelések alkalmazása,
- természetközeli hőszigetelések használata (újrahasznosított papír, len, kender, gyapot, szalma vagy nádpalló), amelyek szintén éghetőek, de szükséges vastagságuk 30-60 cm is lehet,
- a homlokzati ablakok nem a falsíkban, hanem a hőszigetelés vonalában vannak, rendszerint annak homlokzati fal felőli síkjában,
- hőhídmegszakítók alkalmazása a konzolos építményszerkezeteknél (erkélyek, loggiák, acélgerendák), vagy az erkélyek helyett az épülettől független szerkezetű,

gyakran könnyűszerkezetes, önállóan alátámasztott teraszok alkalmazása,

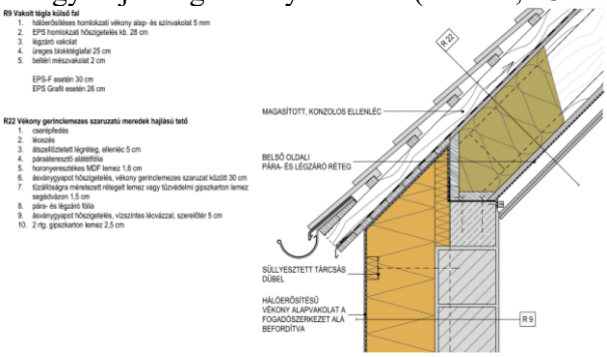
E3. A továbbiakban részletrajzok példáin keresztül mutatjuk be az alacsony energiaigényű épületek tűzvédelmi szempontból megfelelő megoldásait.



E1 sz. ábra. Szerelt fal és magastető csatlakozása

E3.1. Az E1 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozásai:

- amennyiben a tartószerkezet (vázszerkezet) tűzállóságát belső burkolati rendszer biztosítja, azt felületfolytonosan szabad csak kialakítani a védelmi síkok felületfolytonosságának elve alapján; a villamos és a gépészeti installáció részére szerelőteret javasolt létrehozni, ami mögött folytonosan kialakítható a tűzállóságot biztosító burkolati rendszer, előtte pedig optikai takarás készül, amelyet a villamos és a gépészeti installáció szabadon áttörhet (ez a megoldás a belső oldali lég- és párazáró fólia felületfolytonosságát is elősegíti;
- átszellőztetett homlokzatburkolat és magastető légréseinek be- és kiszellőző nyílásai egymástól elválasztandók, a lehető legtávolabb, megakadályozandó, hogy a homlokzatra kilépő tűz átterjedjen a magastetőre; a homlokzati légrésbe a tűz beterjedésének egyidejű megakadályozásával (lásd E1, E3 sz. ábrák).

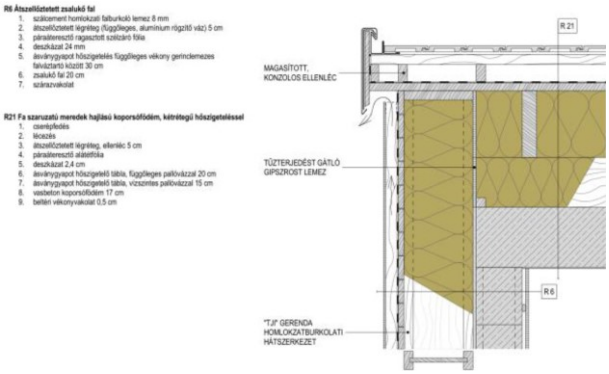


E2 sz. ábra. Falazott, éghető hőszigeteléssel ellátott fal és átszellőztetett légréses magastető csatlakozása

E3.2. Az E2 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozásai:

- az E1 ábra magyarázatának első pontjával megegyezően a szerelt ferdesíkú térelhatárolás belső síkján a tűzállóságot biztosító, felületfolytonos burkolati rendszer és a belső burkolat között szerelőtér készül, de csak akkor, ha ide villamos vagy épületgépészeti installáció kerül,
- éghető, hőre lágyuló műanyaghab anyagú homlokzati hőszigetelés és a magastető szálas hőszigetelése egymástól elválasztandó annak érdekében, hogy a homlokzatra kilépő tűz miatt megolvadó műanyaghab gőzei a szálas hőszigetelésbe jutva ne befolyásolják kedvezőtlenül annak tűzeseti viselkedését,
- a magastető beszellőző légrése a homlokzati síktól lehetőség szerint minél távolabb legyen, megnehezítendő egy, a homlokzatra a nyílászárókon keresztül kilépő tűz átterjedését a magastetőre,

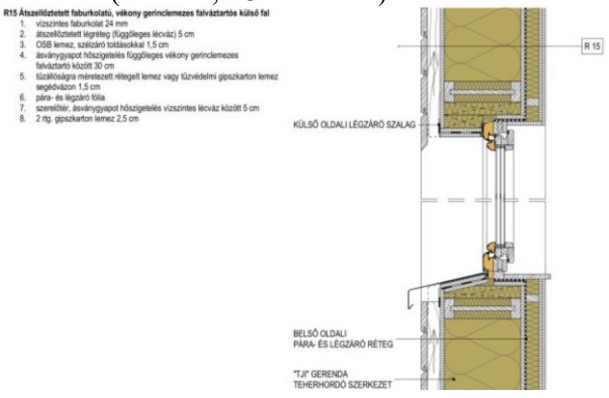
- az éghető anyagú vakolt homlokzati hőszigetelő rendszert minden egyéb, nem A1-A2 tűzvédelmi osztályú szerkezettől (ereszdeszkázat) üveghálóerősítésű vékony alapvakolat beágyazással kell elválasztani, hasonlóan az ablakkávák kialakításához,
- a teherhordó vagy vázkitöltő téglafal kétoldali vakolata a függőleges horonyeresztékes kapcsolat miatt nemcsak légzárósági, de tűzállósági szempontból is elengedhetetlen.



E3 sz. ábra. Falazott, átszellőztetett légréses homlokzatburkolattal ellátott fal és átszellőztetett légréses magastető csatlakozása

E3.3 Az E3 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozásai:

- amennyiben átszellőztetett légréses homlokzatburkolat készül, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú hőszigetelés alkalmazandó akkor is, ha a hőszigetelés külső síkján légzáróságot és szélzárást növelő burkolat készül;
- légréses homlokzatburkolat vagy B-D tűzvédelmi osztályú homlokzatburkolatot és homlokzati hőszigetelést tartó vázszerkezet alkalmazása esetén a homlokzati kialakítás feleljen meg a vonatkozó homlokzati tűzterjedési előírásoknak is (MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolva
- az átszellőztetett homlokzati légrés és a magastető légréseinek ki- és beszellőző nyílásai egymástól elválasztandók, megakadályozandó, hogy a homlokzatra kilépő tűz át-terjedjen a magastetőre; a homlokzati légrésbe a tűz beterjedésének egyidejű megakadályozásával (lásd E1, E3 sz. ábrák).



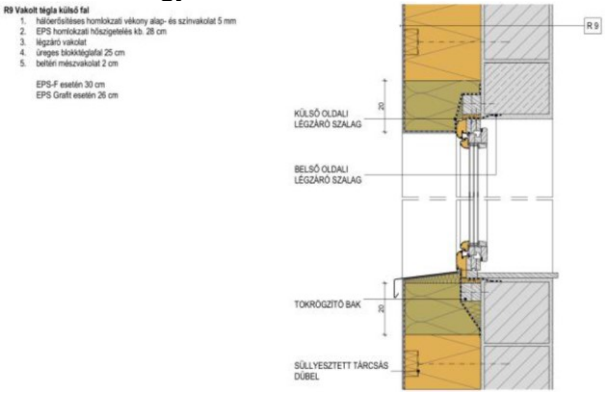
E4 sz. ábra. Szerelt, átszellőztetett légréses homlokzatburkolattal ellátott fal ablakcsatlakozása

E3.4 Az E4 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozásai:

- a homlokzati nyílászárókon keresztül a homlokzatra kilépő tűzhatás légrésbe terjedését az alábbiak szerint lehet megakadályozni:
  - a légrés be- és kiszellőző nyílásait nem a nyílászárók körül, hanem másutt alakítják ki (pl. a lábazatnál és az attikánál),
  - a nyílászáró fölötti légrés beszellőző nyílásba beépített hőhatásra habosodó szalag segítségével
- amennyiben a szerelt fal vázszerkezetének tűzállóságát a vázszerkezeti elemek kell biztosítják, azok rendszerengedélyében vagy alkalmazástechnikai előírásaiban előírt

kiegészítő intézkedések maradéktalanul betartandók (pl. vékony gerincű TJI tartók esetén nagy térfogattömegű kőzetgyapot kitöltés rögzítése a gerinc két oldalán)

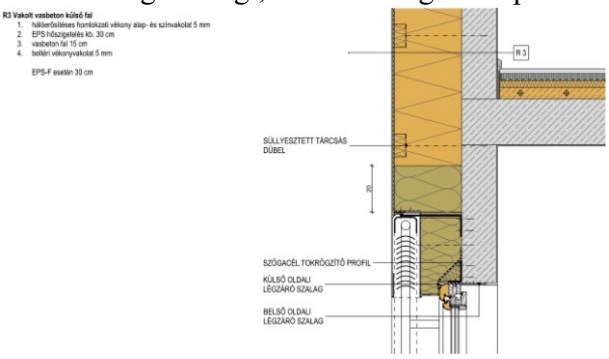
- amennyiben a falszerkezet tűzállóságát a belső burkolati rendszer biztosítja, azt az E1 ábra alatti megjegyzésnek megfelelően felületfolytonosan kell kialakítani, beleértve az ablakkáván belüli részt, az ablak síkjáig;
- amennyiben a szerelőtérben kiegészítő hőszigetelés készül, az nem csökkentheti a falszerkezet tűzállóságát biztosító belső burkolati rendszer tűzállóságát, ezért annak tűzvédelmi osztálya csak A1 vagy A2 lehet.



E5 sz. ábra. Falazott, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel ellátott fal ablakcsatlakozása

E3.5. 1Az E5 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozásai:

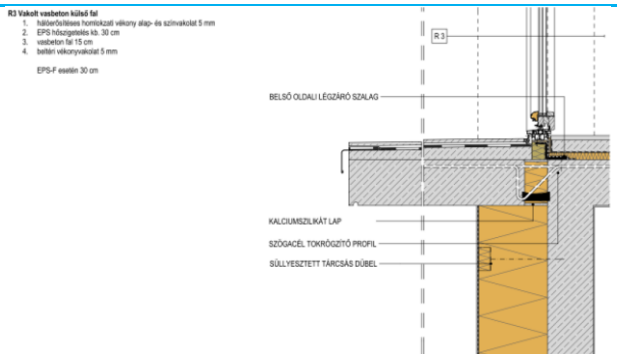
- éghető homlokzati hőszigetelő vakolati rendszer esetében, amennyiben az ablak nem a fal síkjában, hanem a hőszigetelés síkjában van, a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI szerinti tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni, amelynek körbe kell vennie az éghető anyagú vaktokot is, azaz el kell válassza az éghető anyagú hőszigetelést a tűz esetén károsodni képes szerkezetektől (ablak, vaktok);
- a teherhordó vagy vázkitöltő téglafal kétoldali vakolata a függőleges horonyeresztékes kapcsolat miatt nemcsak légzárósági, de tűzállósági szempontból is elengedhetetlen.



E6 sz. ábra. Falazott, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel elátott fal ablakcsatlakozása társított árnyékoló szerkezettel

E3.6. 1Az E6 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozásai:

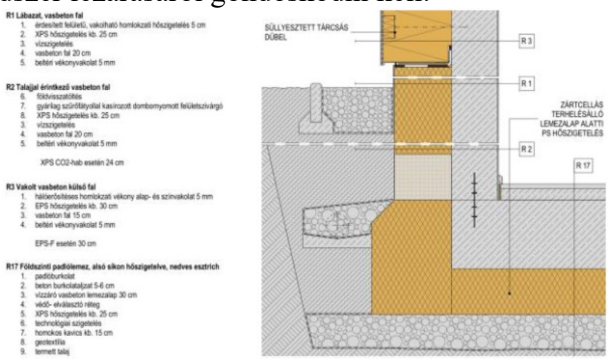
- éghető homlokzati hőszigetelő vakolati rendszer esetében, amennyiben az ablak nem a fal síkjában, hanem a hőszigetelés síkjában van, a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI szerinti tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni; ennek szintén 20 cm magasságban körbe kell vennie az tűzállóság nélküli árnyékoló szerkezetet is, azaz el kell válassza az éghető anyagú hőszigetelést a tűz esetén károsodni képes szerkezetektől (ablak, vaktok, árnyékoló stb.);
- monolit vasbeton homlokzati fal külső vakolata elhagyható, sem légzárósági, sem tűzállósági szempontból nem szükséges, ellentétben a falazott homlokzati falakkal kialakított, az E2 és az E5 sz. ábrákon bemutatott megoldásokkal.



E7 sz. ábra. Erkélykonzol teherbíró elválasztása hőhídmegszakító elemmel

E3.7. Az E7 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozása:

- ha a beépítés módja alapján tűz esetén érheti hőhatás a hőhídmegszakítót (pl. ahol a hőhídmegszakító nyílászárók vonalába esik vagy ha a hőhídmegszakító nyílásos homlokzat esetén éghető anyagú hőszigeteléssel kerül egy síkba) ott tűzállóságra is bevizsgált típust kell alkalmazni,
- a homlokzati hőszigetelést átmetsző szerkezetek (pl. födémkonzol) csatlakozásánál a hőszigetelő rendszer lezárásáról gondoskodni kell.



E8 sz. ábra. Lemezalap alatti extrudált polisztirolhab hőszigetelés és pincefal, illetve homlokzat éghető anyagú hőszigetelésének elválasztása

E3.8 1Az E8 sz. ábrán látható részletrajzon bemutatott megoldások tűzvédelmi vonatkozása:

- amennyiben a lemezalap alá hőre lágyuló, éghető anyagú műanyaghab hőszigetelés kerül és a pincefal, illetve a homlokzati fal hőszigetelése is hőre lágyuló, éghető anyagú, a lemezalap alatti hőszigetelést javasolt nem éghető anyagú sávval (pl. habüveg hőszigetelő sávval) elválasztani a pincefal, illetve a homlokzati fal éghető anyagú hőszigetelésétől. Az elválasztó sáv célja, hogy nyílászárókon a homlokzatra kilépő tűz által megolvasztott éghető, hőre lágyuló műanyaghab olvadása, illetve egyes tűzesetek során is tapasztalt lefele történő tűzterjedés ne olvassza ki vagy ne gyújthassa meg az alaplemez alatti hőszigetelést még akkor sem, ha a vakolt hőszigetelő homlokzati rendszert nem megfelelő minőségben kivitelezik. Amennyiben a lábazat magassága a 0,3 m-t meghaladja, figyelembe kell venni a 3.7.23. pontban, ill. az M mellékletben foglaltakat.

3. Tűzeseti szerkezeti állékonyság

15. § (1) Az épületek, speciális építmények tartószerkezeteit úgy kell megtervezni, kivitelezni, hogy tűz esetén az e rendeletben előírt időtartamig

a) azok teherhordó képessége megmaradjon,

b) szerkezeti állékonyságával biztosítsa a védelmi szerkezetek rendeltetésének ellátását és

c) a tűzszakasz vagy önálló épületrész a tűz és kísérő jelenségei elleni védelmi képességét be tudja tölteni.

(2)[18] Az alábbi építmények építményszerkezeteivel, építési termékeivel szemben a 13. § (1)–(3) bekezdésében meghatározott korlátozások kivételével nincs tűzvédelmi követelmény, ha az építmény és a szomszédos építmények, szabadtéri tárolóterületek között a tűzterjedés elleni védelmet biztosítják:

a) kizárólag növénytermesztési célú, földszintes építmény,

b) kizárólag nem tűzveszélyes anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy éghető anyagú csomagolás és tárolóeszköz nélküli tárolására szolgáló, földszintes tárolóépület,

c) legfeljebb 15 m^2 alapterületű, földszintes, kereskedelmi rendeltetésű önálló épület és

d) legfeljebb 1000 m^2 alapterületű, földszintes, NAK vagy AK mértékadó kockázati osztályú mezőgazdasági, ipari vagy tárolási épület, ha

da) valamennyi helyiség kiürítése a szabadba a kiürítés első szakaszában biztosított, és

db) az épületben egyidejűleg tartózkodó személyek létszáma legfeljebb 10 fő.

Kérdés: 15. § (2). bekezdés d) pontjában előírt feltételekkel kialakított épületek egymás mellett tűztávolság nélkül elhelyezhetőek? Az előírás épületre vonatkozik. (pl.: 10 db. 990 m^2-es NAK tároló épület egymás mellett tűzvédelmi követelmény nélkül kialakítható?

BM OKF: A szabályozás célja az volt, hogy korlátozott kiterjedésű – legfeljebb 1000 m^2 alapterületű – épület esetén lehetőség legyen a szerkezeti tűzvédelmi követelmények nélküli kialakításra. Abban az esetben, ha tűztávolságon belül helyeznek el ilyen épületeket, és azok egy tűzszakaszt képeznek, akkor a tűz potenciális kiterjedése – a tűztávolságon belüli elhelyezés miatt – nem 1000 m^2, hanem annak többszöröse lehetne. Ennek megfelelően a tűzterjedés elleni védelemről a 15. § (2) bekezdése szerinti épület és a környezetében lévő épületek között gondoskodni kell. A tűzterjedés elleni védelem biztosítása esetén a szomszéd épület is létesülhet tűzvédelmi követelmények nélküli szerkezetekből, ha a szomszéd épületre is fennállnak a 15. § (2) bekezdésében felsorolt feltételek.

Kérdés: OTSZ 15.§.(2) bekezdés d, pontban földszintes épületet említ a jogszabály, értelmezhető-e ezen pont a pince+földszintes ipari épületre is?

BM OKF: Nem

Kérdés: Azonos telken létesítenek két darab földszintes, egyenként 980 m^2-es AK mértékadó kockázati osztályú mezőgazdasági épületet. Az épületeket közvetlenül egymás mellé építik, statikailag nem függnek össze, dilatációs hézaggal elválasztottak. Az épületek egyetlen tűzszakaszként kialakíthatóak. Teljesülnek az OTSZ 15. § (2) da) és a db) alpontjai is. Ebben az esetben egyik épület építményszerkezeteivel szemben sincs tűzvédelmi követelmény?

BM OKF: A szabályozás célja az volt, hogy korlátozott kiterjedésű – legfeljebb 1000 m^2 alapterületű – épület esetén lehetőség legyen a szerkezeti tűzvédelmi követelmények nélküli kialakításra. Abban az esetben, ha tűztávolságon belül helyeznek el ilyen épületeket, és azok egy tűzszakaszt képeznek, akkor a tűz potenciális kiterjedése – a tűztávolságon belüli elhelyezés miatt – nem 1000 m^2, hanem annak többszöröse lehetne. Ennek megfelelően a tűzterjedés elleni védelemről a 15. § (2) bekezdése szerinti épület és a környezetében lévő épületek között gondoskodni kell. A tűzterjedés elleni védelem biztosítása esetén a szomszéd épület is létesülhet tűzvédelmi követelmények nélküli szerkezetekből, ha a szomszéd épületre is fennállnak a 15. § (2) bekezdésében felsorolt feltételek

Kérdés: Azonos telken létesítenek egy földszintes, 980 m^2-es AK mértékadó kockázati osztályú mezőgazdasági géptároló épületet és mellette 3 méterre egy 510 m^2-es géptároló szint. Teljesülnek az OTSZ 17.§ (3) és (4) pontjai. Ebben az esetben a 980 m^2-es épület építményszerkezeteivel szemben nincs tűzvédelmi követelmény?

BM OKF: A szabályozás célja az volt, hogy korlátozott kiterjedésű – legfeljebb 1000 m^2 alapterületű – épület esetén lehetőség legyen a szerkezeti tűzvédelmi követelmények nélküli kialakításra. Abban az esetben, ha tűztávolságon belül helyeznek el ilyen épületeket, és azok egy tűzszakaszt képeznek, akkor a tűz potenciális kiterjedése – a tűztávolságon belüli elhelyezés miatt – nem 1000 m^2, hanem annak többszöröse lehetne. Ennek megfelelően a tűzterjedés elleni védelemről a 15. § (2) bekezdése szerinti épület és a környezetében lévő szabadtéri tárolóterület között gondoskodni kell, kivéve, ha a 17. § (3) és (4) bekezdése teljesül és az épület és a szabadtéri tárolóterület összesített alapterülete nem haladja meg az 1000 m^2-t.

(2a)[19] A földszintes, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű építmény építményszerkezeteivel szemben nincs tűzállósági teljesítménykövetelmény, ha

a) alapterülete legfeljebb 2000 m^2,

b) valamennyi helyiségének biztonságos térbe való kiürítése a kiürítés első szakaszában biztosított,

c) valamennyi teherhordó, térelhatároló és tűzgátló építményszerkezet és építési termék A1–A2 tűzvédelmi osztályú,

d) a 33. § (4) bekezdése szerinti helyiségeket az elvárt tűzállósági teljesítményű építményszerkezetekkel határolják és a szabadból megközelíthetően alakítják ki, és

e) nem szolgál fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok tárolására.

(3) A villamos vagy gépészeti szerelvényt nem tartalmazó konténereknek meg kell felelniük a szabadtérre vonatkozó követelményeknek.

Kérdés: A rendelkezés a szerkezeti állékonyság alfejezet része. Hogyan kell értelmezni itt a követelményt?

BM OKF: Nincs követelmény a tűzvédelmi osztály és a tűzállósági teljesítmény tekintetében.

Kérdés: 15.§ /3/ bek. „A villamos vagy gépészeti szerelvényt nem tartalmazó konténereknek meg kell felelniük a szabadtérre vonatkozó követelményeknek.” A villamos és/vagy gépészeti szerelvényt nem tartalmazó konténert (csoportot) nem lehet épületként kezelni? Ez szigorítást jelent vagy a jogszabályból kimaradt a legalább a szabadtérre vonatkozó követelményeknek a leírása?

BM OKF: Ezeket a konténereket nem kötelező épületként kialakítani. A jogszabály e tekintetben nem változott.

(4)[20] A villamos vagy gépészeti szerelvényt tartalmazó konténereknek meg kell felelniük az épületekre vonatkozó követelményeknek, kivéve, ha a konténer

a) kizárólag tárolásra, berendezés vagy technológia elhelyezésére szolgál,

b) egyszintes, közösségi rendeltetésű, és nem szolgál huzamos tartózkodásra, vagy

c) pirotechnikai termékek ideiglenes, kézi vagy átmeneti tárolóhelye.

Kérdés: Tűzeseti szerkezeti állékonyság: 15. § (4): A villamos vagy gépészeti szerelvényt tartalmazó konténereknek meg kell felelniük az épületekre vonatkozó követelményeknek. A konténer falát, felső térelhatároló födémét hogyan lehet méretezni?

BM OKF: A villamos vagy gépészeti szerelvényt tartalmazó konténer szerkezeti tűzvédelmi követelményeit a megfelelő szintszámú épületnek megfelelően lehet kiválasztani az OTSZ táblázatából. A tűzvédelmi jellemzőket vizsgálattal lehet megállapítani.

Kérdés: Az egyedi konténer méretezését statikus hajtja végre és igazolja, és a 2. melléklet 1. táblázatának vonatkozó előírásainak felelteti meg?

BM OKF: A villamos vagy gépészeti szerelvényt tartalmazó konténer szerkezeti tűzvédelmi követelményeit a megfelelő szintszámú épületnek megfelelően lehet kiválasztani az OTSZ táblázatából. A tűzvédelmi jellemzőket vizsgálattal lehet megállapítani.

Kérdés: Tűzeseti szerkezeti állékonyság: 15. § (4): A villamos vagy gépészeti szerelvényt tartalmazó konténereknek meg kell felelniük az épületekre vonatkozó követelményeknek. Ennek kapcsán a konténer falát, felső térelhatároló födémét hogyan lehet méretezni?

BM OKF: A *villamos vagy gépészeti szerelvényt tartalmazó konténer szerkezeti tűzvédelmi követelményeit a megfelelő szintszámú épületnek megfelelően lehet kiválasztani az OTSZ táblázatából. A tűzvédelmi jellemzőket vizsgálattal lehet megállapítani.*

Kérdés: 15. § (4) villamos és gépészeti szerelvényt tartalmazó konténernek meg kell felelnie az épületekre vonatkozó követelményeknek. Milyen módon kell a konténerrel szemben épületszerkezeti követelményeket támasztani (pl. épületszerkezeti elemek)?

BM OKF: A villamos vagy gépészeti szerelvényt tartalmazó konténer szerkezeti tűzvédelmi követelményeit a megfelelő szintszámú épületnek megfelelően lehet kiválasztani az OTSZ táblázatából. A tűzvédelmi jellemzőket vizsgálattal lehet megállapítani.

(5)[21] Az építményhez illesztett, azzal azonos telken álló, szín építménynek nem minősülő, időjárás elleni védelmet biztosító előtető, tető építményszerkezeteivel és építési termékeivel szemben a 13. § (1)–(3) bekezdésében meghatározott korlátozások kivételével nincs tűzvédelmi követelmény, ha

a) kialakítása a tűzterjedésgátlást, a kiürítést és a hő és füst elleni védelmet kedvezőtlenül nem befolyásolja,

b) tönkremenetele nem okoz állékonyságvesztést a szomszédos építményekben, és

c) a tető, előtető alatt végzett tárolás esetén az építményben létesített beépített tűzjelző és tűzoltó berendezést a tető, előtető területére is kiterjesztik.

16. § (1)[22] Az építmények szerkezeti állékonyságát biztosító tartószerkezeti elemek feleljenek meg a 2. mellékletben foglalt 1. táblázatban, valamint a (6) és (7) bekezdésben meghatározott követelményeknek.

Kérdés: ha egy meglévő társasház legfelső szinti lakásánál a lakás bővítése céljából a felette lévő beépítetlen padlásteret tervezik beépíteni, s ezzel az épület legfelső használati szintje 14 m fölé kerül, indokolt-e az épület KK kockázati osztályba sorolása, vagy az átalakítás bővítés mértékénél elegendő-e az AK kockázati osztályhoz köthető szerkezeti követelmények biztosítása, gondolok itt elsősorban a lakások közti elválasztó fal, tetőfödém térelhatároló szerkezeteinek követelményeire.

BM OKF: Abban az esetben, ha az átalakítás következtében a mértékadó kockázati osztály szigorodik, akkor az annak megfelelő szerkezeti követelményeket kell teljesíteni. Ha a legfelső szint átlépi az átalakítást követően bármelyik, a kockázati osztály szigorodását eredményező magasságot, akkor annak megfelelően kell a kockázati osztályt meghatározni.

TvMI-építményszerkezet

6. 1AZ OTSZ 2. MELLÉKLET 1. TÁBLÁZATÁNAK ALKALMAZÁSA

6.1. A fejezet célja

2Az OTSZ 2. melléklet 1-3. táblázatai határozzák meg az egyes építményszerkezetekkel szemben támasztott elsődleges tűzvédelmi követelményeket. A táblázatok az adott építmény-szerkezet jellegétől, kialakításától függően eltérő teljesítménykritériumot állapítanak meg. Az 6.2.-6.8. pontok az érvényesítendő teljesítménykritérium meghatározásához adnak segítséget.

6.2. 2A tűzterjedésgátlásban szerepet játszó falszerkezetek:

- tűzfal, tűzgátló fal,
- tűzgátló válaszfal.

Megjegyzés:
A tűzterjedésgátlásban részt vesz a külső (vagy esetenként a fedett átriumba néző) térelhatároló szerkezet (nem feltétlenül teherhordó) azon része is, amely a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet biztosítja. Az elfogadott kialakításokat a tűzterjedés elleni védelemről szóló TvMI részletezi.

6.3. A tűzterjedésgátlásban szerepet játszó födémek:

- tűzgátló födém,
- pinceszint (ill. alagsor) feletti födém, emeletközi födém, tetőtér alatti és padlásfödém, tetőfödém
- homlokzati tűzterjedés elleni védelmet biztosító födémszerkezet,
- kiürítési útvonalnak minősülő függőfolyosót képező födémszerkezet.

Megjegyzés:
A tűzterjedésgátlásban részt vehet a lépcsőszerkezet is, amennyiben a tűzvédelmi koncepció szerint a lépcső alatti helyiség és a lépcsőtér nem azonos tűzszakaszba tartozik.

6.4. 2A tűzterjedésgátlásban figyelembe nem vehető födémszerkezetek:

- 2galéria, szintosztó födém,
- a helyiség (pl. fedett átrium) légterén belüli hidat képező, menekülési útvonalnak nem minősülő szerkezet.

A födém kiterjedésébe az egyes födémmezőkön belüli, áttört felületeket is bele kell számítani.

Megjegyzés:
A tűzterjedésgátlásban részt vehet azonban a homlokzat síkjából kiálló párkány, függőfolyosó, valamint az említett híd tűzterjedésgátláshoz szükséges része.

6.5. 2A tetőfödém és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet megnyílása, átmelegedése az alábbi esetekben veszélyezteti a környezetét:

2A tetőfödém és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet megnyílása, átmelegedése az alábbi esetekben veszélyezteti a környezetét:

- a szerkezeten, a szerkezet felett vagy mellett átmeneti védett tér vagy kültéri kiürítési útvonal található, vagy
- a szerkezet felett vagy mellett elhelyezkedő homlokzati (külső térelhatároló) szerkezetek nyílásos vagy nem tűzgátló szerkezetek.

6.6. 2A tetőfödém és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása az alábbi esetekben nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével:

2A tetőfödém és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása az alábbi esetekben nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való

kiterjedésének veszélyével:

- a szerkezet összesített felülete nem haladja meg az 1000 m^2-t, valamint 14 méter feletti legfelső használati szinttel rendelkező vagy 14 méter feletti tetőszintmagasságú épület esetén az 500 m^2-t,
- az előző pontban meghatározottnál nagyobb összesített felület esetén a szerkezetet 1.000 m^2, illetve 500 m^2 felületű részekre osztják fel és az egyes szomszédos részek között a tűz átterjedését – a tetőtűzterjedés elleni gátnak megfelelő kialakítással – meggátolják.

6.7. 2**A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát az alábbi esetekben:**

2A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát az alábbi esetekben:

- a szerkezet beomlása, leszakadása nem idézi elő az alatta elhelyezkedő födém átszakadását, beomlását,

2*Megjegyzés:*

Tartószerkezeti szakértő véleményével vagy tartószerkezeti tervező ellenőrzésével lehet igazolni.

6.8. 2**A tűzterjedés ellen védett külső térelhatároló falban alkalmazott, az EI helyett EW teljesítménykritériumnak megfelelő szerkezet nem növeli a tűz átterjedésének veszélyét az alábbi esetekben:**

2A tűzterjedés ellen védett külső térelhatároló falban alkalmazott, az EI helyett EW teljesítménykritériumnak megfelelő szerkezet nem növeli a tűz átterjedésének veszélyét az alábbi esetekben:

- az érintett tűzszakaszok teljes területén beépített vízzel oltó berendezés létesült, vagy
- az eltérő tűzszakaszhoz tartozó külső térelhatároló falfelületek által bezárt szög nagyobb, mint 90°.

1N melléklet

1Ellenőrző lista építményszerkezetek tervezéséhez, ellenőrzéséhez

(tervezők, kivitelezők, felelős műszaki vezetők, műszaki ellenőrök számára)

Ellenőrző lista			
	Megvizsgálandó, értékelendő	**Válasz**	**Megjegyzés**
Bemenő adatok	Hatályos jogi környezet	Dátum:	*Eljárás függő, lehet pl. az engedély benyújtásának, építési napló megnyitásának, kivitelezési szerződés aláírásának napja. Ettől függően alkalmazhatók az OTSZ és TvMI-k különböző változatai.*
	Építmény kockázati osztály besorolás	NAK AK KK MK	*OTSZ és vonatkozó TvMI szerint*
	Építmény szintszáma		*253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet szerint*
	Legfelső építményszint szintje		*OTSZ 12. §. (4) (ellenőrizendő a figyelembe veendő építményszintek száma)*
	Építmény alaprendeltetése	ipari közösségi lakó tárolási vegyes	*OTSZ szerint (az OTSZ VII. fejezet rendeltetéstől függő követelményeket is figyelembe kell venni.)*
	Engedélyezési terv készült-e?	I / N	*Alapvető követelmények, kikötések ellenőrizendők*
	Eltérési engedély volt e?	I / N	*Eltérés feltételei ellenőrizendők*
	Egyszerű bejelentési eljárás alapján készült e az épület?	I / N	*155/2016. (VI. 13.) Korm. rendelet a lakóépület építésének egyszerű*

			bejelentéséről
	Meglévő építményszerkezet esetén a követelmények szigorodnak e?	I / N	*Jelen Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI 1.4 szerint*
	Kivitelezési dokumentáció készítése előírás e?	I / N	*lásd 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 22. §. 22/A .*
	A kivitelezési dokumentáció összhangban van ez engedélyezési tervvel?	I / N	*Eltérés estén vizsgálni szükséges, hogy építési engedély módosítást igényel e az eltérés, ill. tűzvédelmi teljesítmény követelményt kielégítő műszaki megoldásra vonatkozik e?*

Az építményszerkezet tűzvédelmi előírásoknak való megfelelésének ellenőrzése, a vonatkozó követelmények meghatározása a bemenő adatok ismeretének hiányában nem valósítható meg.
Az építményszerkezetekkel szemben támasztott tűzvédelmi követelmények az építési engedély tartalma (kikötések), építtetői döntés alapján a jogszabályi követelményeknél szigorúbbak is lehetnek. Ebben az esetben a szigorúbb követelménynek való megfelelést kell igazolni.

Ellenőrző lista			
	Megvizsgálandó, értékelendő	**Válasz**	**Megjegyzés**
Követelmény meghatározás	Építményszerkezet típusa		*OTSZ 2. melléklet 1. táblázata szerinti és egyéb építményszerkezetek*
	Tűzterjedésgátlás szerkezete-e?	I / N	*Tervek vagy meglévő állapot szerint Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI 5.2 és 5.3 pontja értelmében*
	Menekülési útvonalat határoló szerkezet-e?	I / N	*Tervek vagy meglévő állapot szerint*
	Tűzállósági teljesítmény követelmény		*A hatályos jogi környezet, engedélyek, kikötések, tervek szerinti legszigorúbbat kell figyelembe venni*
	Tűzvédelmi osztály követelmény		*A hatályos jogi környezet, engedélyek, kikötések, tervek szerinti legszigorúbbat kell figyelembe venni*
	Fogadó, tartószerkezet tűzvédelmi teljesítménye megfelelő e? (Ha nem kiegészítő fogadószerkezet megépítésére van szükség.)	I / N	*Egyes építményszerkezeteket pl. hő- és füstelvezető csatornákat olyan szerkezethez lehet rögzíteni, melynek tűzállósági teljesítménye időben megeggyező vagy jobb.*
	Az építményszerkezet építményen belül betöltött statikai szerepe figyelembevételre került e?	I / N	*Az egyes építményszerkezetekre vonatkozó követelményeket az építményszerkezetek építményen belül betöltött statikai szerepének, a teherátadás rendjének, az építményszerkezet tönkremenetele által más építményszerkezetre gyakorolt hatások figyelembevételével kell meghatározni. Egy építményszerkezet alátámasztására, gyámolítására, függesztésére, merevítésére nem alkalmazható az adott szerkezet tűzállósági követelményénél kisebb tűzállóságú szerkezet. Az épület, illetve az épület egy dilatációs egységének globális merevségét biztosító építményszerkezetek, így különösen a pillérek, födémelemek, keretszerkezetek, merevítések elemei mindegyikére a merevítésben részt vevő, legnagyobb tűzállósági követelményű szerkezeti elem tűzállósági teljesítményét kell*

			alkalmazni.
	Szükség esetén a tűzvédelmi lezárásokra vonatkozó követelmény		*A tűzgátló alapszerkezeten minden esetben! tűzgátló alapszerkezet: a tűzfal, a tűzgátló fal és a tűzgátló födém gyűjtőfogalma, Egyéb esetekben OTSZ szerint.*

Ellenőrző lista			
	Megvizsgálandó, értékelendő	**Válasz**	**Megjegyzés**
Követelmény meghatározás	Az építményszerkezet a 305/2011/EU rendelet hatálya alá tartozó építési termék? (pl. falazóelem, szendvicspanel, építési készlet)	I/N	*A 305/2011/EU rendelet hatálya alá tartozó építési termékek teljesítményét teljesítménynyilatkozatnak kell tartalmaznia. Lásd TvMI K.1. pont A csomóponti kapcsolatok, kialakítások, fogadószerkezetek ellenőrzése, adott esetben igazolása is szükséges.*
	Az építményszerkezet a 305/2011/EU rendelet hatálya alá részben tartozó építési termék?	I/N	*A 305/2011/EU rendelet hatálya alá részben tartozó építési termékek teljesítményét teljesítménynyilatkozatnak kell tartalmaznia. Lásd TvMI K.2. pont A csomóponti kapcsolatok, kialakítások, fogadószerkezetek ellenőrzése, adott esetben igazolása is szükséges.*
	Az építményszerkezet a 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó építési termék?	I/N	*A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó építési termékek teljesítményét teljesítménynyilatkozatnak kell tartalmaznia. Lásd TvMI K.2. pont A csomóponti kapcsolatok, kialakítások, fogadószerkezetek ellenőrzése, adott esetben igazolása is szükséges.*
	A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó gyártó nélküli építményszerkezet? (nem építési termék!)	I/N	*Az építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőinek igazolása a Tvr. 13. §. (4) szerint történhet. Lásd TvMI K.3.2 A csomóponti kapcsolatok, kialakítások, fogadószerkezetek ellenőrzése, adott esetben igazolása is szükséges.*
	Egyedi, az építkezés helyszínén gyártott, vagy műemléki védelem alatt álló építménybe beépített, illetve bontott, hagyományos vagy természetes építési termék?	I/N	*Lásd TvMI K.3.1. és K.4.6 pontjait A csomóponti kapcsolatok, kialakítások, fogadószerkezetek ellenőrzése, adott esetben igazolása is szükséges.*
	Csomóponti kapcsolatok, kialakítások, fogadószerkezet megfelelő e?	I/N	*OTSZ, TvMI, igazoló dokumentumok szerint.*
	Az építményszerkezet (alkotó építési termékek) minősítései, igazolásai stb. a beépítési szituációnak megfelelőek e?	I/N	*Építési termék, építményszerkezet csak abban a beépítési szituációban alkalmazható amire a minősítése, az azokban rögzített felhasználási területe alkalmassá teszi. Eltérő esetben tervezői, szakértői igazolás is szükséges lehet.*
	Az építményszerkezet a 305/2011/EU rendelet hatálya alá tartozó építési termék? (pl. falazóelem, szendvicspanel, építési készlet)	I/N	*A 305/2011/EU rendelet hatálya alá tartozó építési termékek teljesítményét teljesítménynyilatkozatnak kell tartalmaznia. Lásd TvMI K.1. pont A csomóponti kapcsolatok, kialakítások,*

			fogadószerkezetek ellenőrzése, adott esetben igazolása is szükséges.

Ellenőrző lista			
	Megvizsgálandó, értékelendő	**Válasz**	**Megjegyzés**
Ellenőrzendő feltételek és igazolási módok	Az építményszerkezet igazolási módja		*1) A 305/2011/EU rendelet szerinti teljesítmény nyilatkozat.* *2) Magyarországon vagy az Európai Unióban akkreditált vizsgáló laboratórium által elvégzett vizsgálati jelentés vagy a vizsgáló laboratórium ez alapján kiadott nyilatkozata,* *3) a vonatkozó Eurocode szabványok alapján elvégzett tűzállósági vagy tűzvédelmi méretezés, a méretezésnek megfelelő kivitelezést igazoló felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,* *4) szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium igazolása alapján a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,* *5) a jogszabályi előírásoknak való megfelelőség igazolására a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése, amennyiben az adott összetételű építményszerkezet tűzvédelmi teljesítményét a jogszabály vagy tűzvédelmi műszaki irányelv meghatározza,* *6) a Tűzvédelmi törvény 47. § (2) bekezdés 26. pontja alapján kiadott miniszteri rendeletben meghatározott esetben a tűzvédelmi*
	A tűzvédelmi osztály igazolásának módja		*MSZ EN 13501-1 vagy TvMI 3.2. pontja szerint*
	Az építményszerkezetet alkotó építési termékek teljesítmény nyilatkozatai rendelkezésre állnak e?	I/N	*275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet értelmében minden betervezésre, beépítésre kerülő építési terméknek kell rendelkeznie a teljesítménynyilatkozattal*
	A teljesítmény nyilatkozatok tartalma alapján a termékek megfelelnek e az alátámasztó dokumentumban elvártaknak?	I/N	*A teljesítmény nyilatkozatnak –az adott felhasználás szempontjából- minden lényeges termékjellemzőt szükséges tartalmaznia.* *Az alkalmazási területnek meg kell felelni a teljesítménynyilatkozatban szereplő felhasználási területnek.*
	A tűzvédelmi osztály meg-határozásához szükséges egyéb gyártói igazolások (pl. égéshő, testsűrűség stb.) rendelkezésre állnak e?	I/N	*Gyártó nyilatkozata az alátámasztó dokumentum*
	Többletterhek vannak-e az igazoló dokumentumokhoz képest és azokkal együtt megfelelő e a szerkezet?	I/N	*Ellenőrizni szükséges, hogy a konkrét beépítési szituációban a vizsgálathoz, méretezéshez képest fellépnek e többlet terhek (pl. napkollektorok, gépészeti vezetékek) A többletterhek jellemzően hátrányosan befolyásolják a tűzállósági teljesítményt.*
	Az igazoló dokumentumokban szereplő beépítési korlátok (pl. fesztáv, magasság, keresztmetszet) betartásra	I/N	*A tűzállósági teljesítmény csak akkor igazolható, ha a minősítésekben, vizsgálati jelentésekben, alkalmazási feltételekben stb. beépítési és méretkorlátok betartásra kerülnek. Nem*

	kerültek e?		*elégséges csak a teljesítménynyilatkozatok tartalmát figyelembe venni, mert azok a beépítési feltételeket gyakran nem tartalmazzák.*
	A kialakítás (pl. rétegrend) vagy csomóponti megoldás az igazoló dokumentumban, szabványban, TvMI-ben szereplő műszaki megoldástól eltérő vagy a kialakítást az igazoló dokumentum nem tartalmazza	I/N	*Lásd. TvMI. 1.2, 1.4, K 4.1. Amennyiben az igazolt teljesítményű műszaki, csomóponti megoldásoktól szükséges eltérni, a tervezőnek kell azt megterveznie és igazolnia, hogy az eltérő műszaki megoldás az építményszerkezettel szemben támasztott alapvető követelmények kielégítését hátrányosan nem befolyásolja, a szerkezetet nem gyengíti.*
	OTSZ és TvMI-k kiegészítő elvárásai betartásra kerültek-e?	I/N	*Az OTSZ, TvMI az elvárt biztonsági szint kielégítése érdekében többlet elvárásokat támaszthat. Pl. tűzvédelmi célú sáv alkalmazása stb.*
	Gyártó alkalmazástechnikai utasításaiban foglalt valamint a kivitelezési előírások betartásra kerültek-e?	I/N	*A gyártó alkalmazástechnikai útmutatókban foglaltak be nem tartása hátrányosan befolyásolja a szerkezet tűzvédelmi teljesítményét.*
	Amennyiben az igazoló dokumentumban szereplő műszaki megoldástól eltérő a kialakítás (méretek, csomópontok, átvezetések, gyengítések stb.) a megfelelő igazolások, nyilatkozatok rendelkezésre állnak-e?	I/N	*szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium igazolása, vagy a Ttv. 47. § (2) bekezdés 26. pontja alapján kiadott miniszteri rendeletben meghatározott esetben a tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi tervező nyilatkozata. Lásd még TvMI. 4.1.2., K 4.3., 55/2013. (X. 2.) BM rendelet 4. §. (1) vagy tűzvédelmi hatóság eltérési engedélye*
	Felelős műszaki vezető nyilatkozata esetén az alátámasztó dokumentumok rendelkezésre állnak-e?	I/N	*A Ttv. 13. §.(4)-ben valamint 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet szerinti igazolásokat felelős műszaki vezetőnek megfelelő alátámasztó dokumentumokkal szükséges ellátnia és minden szerkezet vonatkozásában külön külön nyilatkoznia.*
	Ténylegesen igazolt tűzvédelmi teljesítmény értéke		*A ténylegesen beépítésre kerülő szerkezet igazolt tűzvédelmi teljesítménye jobb is lehet a követelménynél. Fontos, hogy ennek dokumentálása meglegyen, mert átalakításnál még szükség lehet rá.*

(2) Az áthidalók tűzvédelmi osztály- és tűzállóságiteljesítmény-követelménye

a)[23] tűzfalban, tűzgátló falban és tűzgátló válaszfalban történő alkalmazás esetén y R x, ahol y megegyezik a fogadó falra előírt tűzvédelmiosztály-követelmény, x megegyezik a fogadó falra előírt tűzállósági követelmény időtartamával,

b) egyéb esetben megegyezik a teherhordó pillérre vonatkozó követelménnyel.

(3)[24] A földszintes vagy alápincézett földszintes, kizárólag ipari, mezőgazdasági vagy tárolási alaprendeltetésű kockázati egységeket tartalmazó épület szerkezeteire vonatkozó követelményként alkalmazható a 2. mellékletben foglalt 1. táblázatban az alápincézett földszintes épületre előírt követelmény, ha az épület földszinti alapterületének 20%-át meg nem haladóan rendelkezik legfeljebb egy földszint feletti szinttel.

(4)[25] Igazolt tűzállósági teljesítmény nélküli szintosztó födém, lakáson belüli galéria és az azt kiszolgáló lépcső létesítése legalább D tűzvédelmi osztályú szerkezetből megengedett.

(5)[26] A tűzeseti fogyasztók és kapcsolódó rendszerelemeik rögzítését, felszerelését a 137. § (1) és (2) bekezdése szerint kell kialakítani.

(6)[27] Az egyes építményszerkezetekre vonatkozó követelményeket az építményszerkezetek építményen belül betöltött statikai szerepének, a teherátadás rendjének, az építményszerkezet tönkremenetele által más építményszerkezetre gyakorolt hatások figyelembevételével kell meghatározni. Egy építményszerkezet alátámasztására, gyámolítására, függesztésére, merevítésére nem alkalmazható az adott szerkezet tűzállósági követelményénél kisebb tűzállóságú szerkezet. Az épület, illetve az épület egy dilatációs egységének globális merevségét biztosító építményszerkezetek, így különösen a pillérek, födémelemek, keretszerkezetek, merevítések elemei mindegyikére a merevítésben részt vevő, legnagyobb tűzállósági követelményű szerkezeti elem tűzállósági teljesítményét kell alkalmazni.

TvMI- építményszerkezet:

C melléklet Tűzvédelmi követelmények megállapítása egyes összetett szerkezetek esetén

C1. 2A tartószerkezetek tűzvédelmi követelményeinek megállapítása során az egyes tartószerkezeti elemeknek az építményen belül betöltött statikai szerepe és a teherátadás rendjét figyelembe vételével szükséges eljárni.

C1.1 2Épületek esetében általában a legfelső szintet vagy tetőfödém (lapostetős épületnél) vagy tetőszerkezet (mely fedélszerkezetből és tetőfedésből áll) zárja le.

2Megjegyzés:

Mindkét tetőfajtánál előfordulhat, hogy a térelhatárolást biztosító „tetőfödém térelhatároló szerkezetet" a „tetőfödém tartószerkezet" tartja.

2Amennyiben előbbi szerkezeti elemek bármelyike más tartószerkezeti elem merevítésének biztosításában részt vesz, akkor a rá vonatkozó követelmények megegyeznek az általa merevített elem követelményeivel.

2Ha a tetőfödém tartószerkezete vagy a fedélszerkezet részt vesz a teljes épület tartószerkezetének egységes statikai rendszerében (pl. keretszerkezetű az épület) akkor tűzvédelmi osztályukat és tűzállósági teljesítményüket az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 4. sora szerint kell megállapítani, egyéb esetekben a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet esetén az 1. táblázat 6. sora, fedélszerkezet esetén a 3. táblázat 7. sora szerint.

2Megjegyzés:

Abban az esetben, ha a tetőfödém tartószerkezete vagy a fedélszerkezet olyan tűzvédelmi berendezés tartószerkezetét képezi, amelynek tűzeseti működését biztosítani kell (például a hő- és füstelvezetést, füstmentesítést biztosító légcsatornák, az aktív tűzvédelmi berendezések), akkor javasolt az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 4. sora szerint megállapított tűzvédelmi teljesítmény alkalmazása. Ebbe a kategóriába kerül a tetőtér alatti födém vagy padlásfödém tartószerkezete, ha ilyen funkciót lát el.

A tetőfödém térelhatároló szerkezete vagy a tetőfedés akkor sorolható be az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 7. sora szerinti „a legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezet, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyságvesztést" kategóriába, ha

- megfelel jelen TvMI 6.7. pontjának,
- nem vesz részt egyetlen teherhordó szerkezet merevítésében sem,
- tűzterjedésgátlásban szerepet nem játszó területen létesül*.

**ezen tetőfödém felületeket célszerű külön kezelni és pl. a tetőfödém tartószerkezete követelménynek megfeleltetni.*

Minden más esetben az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 6. sora szerint kell eljárni, különösen, ha bármilyen okból E vagy I tűzállósági teljesítményjellemző biztosítása is szükséges.

Megjegyzés:

Az alábbi tetőfödém térelhatároló szerkezeteket, illetve tetőfedéseket is javasolt az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 6. sora szerint megállapított tűzvédelmi teljesítmény biztosításával tervezni:

- olyan tűzvédelmi berendezés tartószerkezetét képezik, amelynek tűzeseti működését biztosítani kell vagy

- leszakadásuk tűzvédelmi berendezés működőképességét veszélyeztetheti.

C1.2 1,2Csarnoképületek esetében általában tetőfödém tartószerkezetének minősülnek az épület főtartóinak gerendái, míg tetőfödém térelhatároló szerkezeteinek minősülnek a tetőfödém tartószerkezeteire támaszkodó, könnyűszerkezetes kialakítású burkolatok, amelyek

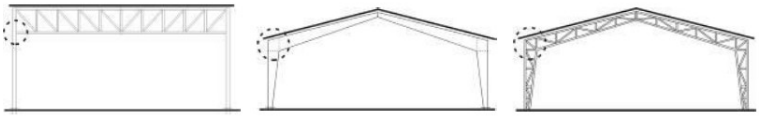
általában legfeljebb 80 kg/m^2 felülettömegű szendvicspanelek, vagy szelemenekre támasztott trapézlemezes rendszerek).
Vasbeton tetőelemekkel fedett csarnokok esetén a tetőpanelekre is a tetőfödém tartószerkezeteire vonatkozó követelmények érvényesek.
Különleges megoldások (függesztett tetők, térrácsok stb.) esetén a C1. pont szerint kell eljárni.

C2. A tűzvédelmi tervező által felállított tartószerkezeti követelményrendszer akkor felel meg az OTSZ 16. § (6) szerinti előírásnak, ha:

C2.1 [1,2]Az egymással tartószerkezeti szempontból összefüggő szerkezeti elemek, különösen csarnokok keretszerkezete esetén a keretgerenda (ami az előbbiek szerint a tetőfödém tartószerkezetének minősül) követelményei a teherhordó pillérek és merevítések követelményeivel (lásd OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 4. sor) azonosak. A keretszerkezet tömör és rácsos kialakítású is lehet.

Megjegyzés:

[1]*Keretszerkezet esetén a keretoszlop és a keretgerenda egységes tartószerkezetet alkot.*



C1. ábra: Jellemző példák acél és favázas keretszerkezetekre

C2.2 [1]Különösen csarnokok tetőfödém tartószerkezete esetén valamennyi, a főtartók oldalirányú stabilitását biztosító elem tűzvédelmi követelményei a tetőfödém tartószerkezetének tűzvédelmi követelményeivel egyeznek meg (80 kg/m^2 felülettömeg alatt is):

A főtartók oldalirányú stabilitását biztosító elemek az alábbiak lehetnek:

- a tetősíki merevítések, kivéve, ha csak földrengésre tervezettek,
- az épület hosszában végigfutó hosszanti dúcok, ennek hiányában a tetősíki merevítéshez kapcsolódó és a főtartók stabilitásának biztosításában részt vevő valamennyi szelemen az építmény teljes hosszában,
- a főtartó alsó síkját oldalirányban biztosító ferde kitámasztások, lekötések

Megjegyzés:

Vékonyfalú acélszelemenek, különösen Z és C szelemenek, faanyagú I szelemenek és rácsos szelemenek alkalmazása esetén figyelembe kell venni, hogy a szelemen alkalmas-e merevítő elemnek, dúcnak. A ilyen kialakítású szelemenek erre például duplázva, szimmetrikus keresztmetszeti kialakítással tervezhetők, ha a tűzállósági teljesítmény igazolásra kerül.

C2.3. [1]Különösen csarnokok esetén, ha a tetőfödém térelhatároló szerkezete (80 kg/m^2 felülettömeg alatt) követelményei a szelemenek mellett a szelemenek oldalirányú megtámasztásához esetlegesen szükséges tetőfödém-elemek követelményeivel is megegyeznek.

Megjegyzés:

Vékonyfalú acélszelemenek, különösen Z és C szelemenek, faanyagú I szelemenek és rácsos szelemenek alkalmazása esetén gyakori, hogy azok csak az oldalirányú megtámasztásukat biztosító tetőfödém-elemekkel, pl. trapézlemezzel vagy szendvicspanellel együtt tudják biztosítani ez előírt tűzállósági teljesítményt. Ekkor a Z- és C-szelemenekkel együtt minősített trapézlemez vagy szendvicspanel rendszert szükséges alkalmazni a tetőfödém térelhatároló szerkezeteként.

(7)[28] A legfeljebb 4 szintes, NAK vagy AK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületek tartószerkezete létesíthető az elvárt tűzállósági teljesítménynek megfelelő faanyagú szerkezetből, ha annak tűzvédelmi osztálya legalább D-s2, d0, és a szerkezeti kapcsolatok elvárt tűzállósági teljesítményét biztosítják.

TvMI-építményszerkezet

4. ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNYE

Megjegyzés 1:

A TvMI jelen kiadása számos fontos szerkezet tárgyalását nélkülözi (pl. vízszintes és függőleges membránok, redőnyök, nyitható ablakok, tűzgátló függönyök stb.), ezek részben más TvMI-k tárgyát képezik, részben későbbi kiadások során kerülnek feldolgozása.

Megjegyzés 2:

1Az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményét járulékos tűzvédelemmel lehet növelni. Ennek részletesebb kifejtését lásd a H mellékletben.

4.1. Értelmezések, általános megállapítások

4.1.1. Kiemelendő, hogy az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőit a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény alapján kell igazolni. A kivitelezési dokumentáció tűzvédelmi munkarésze nem helyettesíti az építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit igazoló dokumentumokat (részletesen lásd még A mellékletben).

Megjegyzés:

Benyújtott dokumentációba foglalt eredmények esetén (pl.: teljesítménynyilatkozatok, külföldi jegyzőkönyvek stb.) a tűzállósági teljesítmény értelmezése során mindig meg kell győződni arról, hogy a megállapított (igazolt) tűzállósági teljesítmény arra a tűzhatásra, abból az irányból, ténylegesen azonos kialakítású szerkezetre vonatkozik-e.

Lényeges szempontok pl.:

- 2komponensek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya, vastagsága, sűrűsége,
- rögzítési mód; a tűzállósági vizsgálatot milyen hordozón, milyen ragasztóval (típusa, mennyisége, égéshője) vagy milyen mechanikai rögzítéssel végezték, rögzítési távolságok,
- légréses vagy légrés nélküli szerelési mód,
- illesztések, csomópontok, élzárás kialakítása,
- tömítések,
- aszimmetrikus szerkezeteknél melyik oldalra vizsgáltak stb.).

4.1.2. 1A térelhatároló funkcióval rendelkező szerkezetek esetén a szerkezet tűzvédelmi jellemzőjére kihatással lévő gyengítéseknél (pl. áttörések vagy villamos szerelődoboz) is biztosítani kell a tűzállósági teljesítményt. A gyengítések környezetében a tűzállósági teljesítmény vizsgálattal igazolt műszaki kialakítással, minősítéssel rendelkező tűzvédelmi lezárásokkal, TvMI által meghatározott műszaki megoldással biztosítható.

1Megjegyzés:

Például: Réteges felépítésű építményszerkezet esetében gipszkarton válaszfalak nyílásainak, elektromos kapcsoló dobozainak elhelyzése, trapézlemezes födémeken átvezetett tetőösszefolyók, áttörések, felülvilágító vagy hő- és füstelvezető kupolák környezete.

4.1.3. 1Egymás mellé, fölé kerülő építményszerkezetek tűzállósági teljesítményeit nem lehet összeadni. Nem teherhordó szerkezetre vonatkozó tűzvédelmi teljesítmény követelményt a csatlakozó (megtámasztó, merevítő) tartószerkezeteknek is teljesíteni kell.

4.1.4. 1Aszimmetrikus falszerkezetek esetén mindkét irányból meg kell határozni azok tűzállósági teljesítményt és tűzvédelmi osztályát. Mind a tűzállósági teljesítmény mind a tűzvédelmi osztály szempontjából a gyengébb teljesítményt szükséges figyelembe venni a szer-kezet alkalmazása során (Pl. B REI30$_{i\rightarrow o}$; D REI45$_{o\rightarrow i}$ esetében az alkalmazhatóság szem-pontjából a D REI30 teljesítmény lesz a mértékadó.)

4.1.5. 1A födémek tűzállósági teljesítménye és így a tűzvédelmi osztálya is általában az alsó tűzhatás irányából értelmezendő. Egyes esetekben a felső tűzhatás is okozhatja a födém tönkremenetelét (pl. rácsos tartóként kialakított tetőfödém, hidegtető esetén). 1Ha a tűzállósági teljesítmény a felső tűzhatás irányából is meghatározásra kerül, akkor az ehhez tartózó tűzvédelmi osztályt is meg kell adni. Ilyen esetben mind a tűzállósági teljesítmény, mind a tűzvédelmi osztály szempontjából a gyengébb jellemzőt kell figyelembe venni a szerkezet alkalmazása során.

4.1.6. 1Emeletközi födémek közötti külső térelhatároló szerkezeteknek a homlokzati tűzterjedés elleni védelem követelményeit szükséges kielégíteniük.

4.1.7. 1Kültéri födémszerkezetek (és az esetleg alkalmazott hőhídmegszakító szerkezetek) esetén a tűzállósági teljesítmény meghatározásánál a megfelelő tűzgörbe kiválasztása tervezői feladat.

Megjegyzés:

Megfontolás tárgyát képezi minden esetben az alkalmazandó, az adott körülmények szempontjából releváns (pl. cellulóztűz, külső tűz, szénhidrogéntűz, alagúttűz hatás) tűzkitét és a teljesítménykritériumok meghatározása. Pl. konzolos erkélylemez esetén megfontolható külső tűzhatás figyelembe vétele.

4.1.8. Könnyűszerkezet (szerelt szerkezet) értelmezése: lásd 3.1.7. pontban.

4.1.9. Laboratóriumi vizsgálati eljárások és a vizsgálati eredmények kiterjesztése

1A szerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározásához számos európai vizsgálati szabvány áll rendelkezésre. A tűzállósági teljesítmény vizsgálati eredmények osztályba sorolását az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint lehet végrehajtani. A korlátozott méretű min-tákon elért eredmények szabványban meghatározott közvetlen alkalmazási területe gyakran nem elégíti ki a felhasználói igényeket, mert a tényleges szerkezetek nagyobbak, több változatban készülnek stb.

2A fontosabb vizsgálati és a vizsgálati eredmények kiterjesztésének szabályait tartalmazó un. EXAP szabványokat az alábbi táblázatok tartalmazzák (EXAP szabvány kizárólag csak szabványos laboratóriumi vizsgálattal rendelkező szerkezet esetében alkalmazható): EXAP szabványok eddig csak EN vizsgálati szabványok körében készültek.

Megjegyzés:

Az EXAP szabványok a kiterjesztés lehetőségét a vizsgálat során tett megfigyelések és mérések gondos mérlegelése mellett további feltételekhez kötik (pl. deformáció korlátozás, az igazolni kívántnál nagyobb tűzállósági teljesítmény stb.) Az EXAP szabványok alkalmazása a vizsgálatot végző akkreditált labor joga és felelőssége.

Nem teherhordó szerkezetek	**Vizsgálati szabvány**	**EXAP (kiterjesztési szabvány)**
Falak	MSZ EN 1364-1	Ált. EXAP: prEN 15254-1 MSZ EN 15254-2 gipsz és más falazóelemek MSZ EN 15254-4 üvegezett szerkezetek MSZ EN 15254-5 fém szendvicspanelek 2
Mennyezetek	MSZ EN 1364-2	MSZ EN 15254-7 fém szendvicspanelek
Függönyfalak (teljes konf.)	MSZ EN 1364-3	MSZ EN 15254-6 függönyfalak
Függönyfalak (részl. konf.)	MSZ EN 1364-4	MSZ EN 15254-6 függönyfalak

2. táblázat: 1Vizsgálati és kiterjesztési szabványok nem teherhordó szerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározásához

Teherhordó szerkezetek	**Vizsgálati szabvány**	**EXAP (kiterjesztési szabvány)**
Falak	MSZ EN 1365-1	MSZ EN 15080-12 teherhordó (kőműves) falazatok
Födémek és tetők	MSZ EN 1365-2	-
Gerendák	MSZ EN 1365-3	MSZ EN 15080-8 gerendák
Oszlopok, pillérek	MSZ EN 1365-4	-
Erkélyek, folyosók, függőjárdák	MSZ EN 1365-5	-
Lépcsők	MSZ EN 1365-6	-

3. táblázat: 1Vizsgálati és kiterjesztési szabványok teherhordó szerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározásához

Gépészeti installációk	Vizsgálati szabvány	EXAP (kiterjesztési szabvány)
Szellőzővezetékek	MSZ EN 1366-1	MSZ EN 15882-1 MSZ EN 15882-5
Tűzgátló csappantyúk	MSZ EN 1366-2	MSZ EN 15882-2 MSZ EN 15882-5
Átvezetések tömítései	MSZ EN 1366-3	MSZ EN 15882-3 MSZ EN 15882-5
Hézagtömítések	MSZ EN 1366-4	MSZ EN 15882-4
Szerelőcsatornák és aknák	MSZ EN 1366-5	-
Kettős és üreges padlók	MSZ EN 1366-6	-
Konvejorrendszerek és záróelemeik	MSZ EN 1366-7	-
Füstelvezető csővezetékek	MSZ EN 1366-8	-
Önálló tűzszakaszok füst-elvezető csatornái	MSZ EN 1366-9	-
Füstcsappantyúk	MSZ EN 1366-10	-
1Kábelrendszerek és kapcsoló-dó elemeik tűzvédelmi rendsze-rei	MSZ EN 1366-11	-
Szellőzővezeték- rendszerek nem mechanikus tűzgátló záróelemei	MSZ EN 1366-12	-
1Kémények	MSZ EN 1366-13	

4. táblázat: 1Vizsgálati és kiterjesztési szabványok gépészeti installációk tűzállósági teljesítményének meghatározásához

Ajtók és nyílászárók	Vizsgálati szabvány	EXAP (kiterjesztési szabvány)
Ajtók, redőnyök és nyitható ablakok tűzállósága	MSZ EN 1634-1	MSZ EN 15269-1 Általános követelmények MSZ EN 15269-2 Forgó- vagy csuklópántos acélajtók MSZ EN 15269-3 Forgó- vagy csuklópántos faajtók és nyitható faablakok MSZ EN 15269-5 Forgó- vagy csuklópántos, fémkeretes üvegezett ajtók és nyitható ablakok MSZ EN 15269-7 Tűzgátló acél tolóajtók MSZ EN 15269-10 Gördülő acél zsaluszerkezetek
Vasalatok tűzállósági jellemzőinek vizsgálata	MSZ EN 1634-2	
Füstgátló ajtók és nyílászárók	MSZ EN 1634-3	MSZ EN 15269-20 Füstgátló, forgó- vagy csuklópántos acél- és faajtók, fa- és fémkeretes üvegezett ajtók
Felvonó aknaajók	MSZ EN 81-58	-

5. táblázat: 1Vizsgálati és kiterjesztési szabványok nyílászárók tűzállósági teljesítményének meghatározásához

Kiegészítő védelem	Vizsgálati szabvány	EXAP (kiterjesztési szabvány)
Vízszintes védőmembránok	MSZ EN 13381-1	-
Függőleges védőmembránok	MSZ EN 13381-2	-
Járulékos tűzvédelem beton-szerkezetekhez	MSZ EN 13381-3	-
Acélszerkezetek járulékos passzív védelme	MSZ EN 13381-4	-
Járulékos tűzvédelem beton és acél profillemez együtt dolgozó (kompozit) szerkezetekhez	MSZ EN 13381-5	-
Járulékos tűzvédelem kibetonozott üreges acélpillérekhez	MSZ EN 13381-6	-
12Járulékos tűzvédelem faszer-kezetekhez	MSZ EN 13381-7	-
Acélszerkezetek járulékos reaktív védelme	MSZ EN 13381-8	-
Járulékos tűzvédelmi rendszerek áttört gerincű acélgerendákhoz	MSZ EN 13381-9	-
2Járulékos tűzvédelem húzott merev acélrudakhoz	MSZ EN 13381-10	-

6. táblázat: 12Vizsgálati és kiterjesztési szabványok membránok és járulékos védelemmel ellátott szerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározásához

4.2. Tartószerkezetek igazolása

4.2.1. 1Általános szabályok a tűzállósági vizsgálatokhoz

2Az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti tűzállósági vizsgálattal megállapított tűzállósági teljesítmény csak adott konfigurációra – fesztávra, teherre, statikai modellre – érvényes. Az eredmények kiterjesztésének alapja (EXAP hiányában) más konfigurációra – fesztávra, teherre – a tűzállósági vizsgálat során fellépő igénybevétel alapján történhet.

2A vizsgálati eredmények kiterjesztését a laboratóriumok EXAP esetében kiterjesztési jegyzőkönyvben, ezek hiányában - hazai viszonyalatban - értékelő jegyzőkönyvben vagy (ezen TvMI hatályba lépésekor és azt követően) laboratóriumi állásfoglalásban teszik közzé. *Megjegyzés:*

Tűzállósági vizsgálatok speciális födémek esetén lehetnek indokoltak, pl. előregyártott gerendák, trapézlemezek.

4.2.2. Beton és vasbeton szerkezetek

Beton és vasbeton szerkezeti elemek tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1992-1-2 szabvány szerinti tervezési módszerek és az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti vizsgálati módszerek alkalmazhatók.

Az MSZ EN 1992-1-2 szabvány táblázatos és számításos módszereket ad a tűzállósági teljesítmény meghatározására, M mechanikai ütőhatás vizsgálati kritériumoknak is megfelelő tűzgátló falakra is.

Tűzállósági vizsgálat alkalmazása esetén a tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet. Járulékos tűzvédelemmel ellátott betonszerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 13381-3 szabvány szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

Megjegyzés:

A számított tűzállósági teljesítménynél a közvetlen vizsgálat gyakran magasabb értéket eredményez.

A különleges vasbeton tetőelemek (TT, Y, π panelek, előregyártott héjak stb.) tűzállósági teljesítménye azok jelentős mérete miatt gyakran laboratóriumi vizsgálattal nem vagy nehezen határozható meg. Ez esetben az MSZ EN 13369 4.3.4.2 pontjának figyelembevételével lehet eljárni.

Az előregyártott vasbeton falak és födémek tűzállósági teljesítményét az MSZ EN 13369 szabvány 4.3.4.2. pontjának figyelembevételével lehet meghatározni.

Megjegyzés 1:

Előregyártott vasbeton szerkezetek tűzállósági vizsgálatai során előfordulhat, hogy az éghető anyagok fel-használásával készülő takaréküregek a vizsgálat során megnyílnak.

Megjegyzés 2:

1*Az előregyártott üreges födémpanelekre az MSZ EN 1168 termékszabvány vonatkozik. Az MSZ EN 1168 termékszabvány G melléklete számítási módszert, táblázatos értékeket és a laboratóriumi vizsgálat előírásait is tartalmazza. A nagyobb méretű éghető üregekkel rendelkező födémpanelekből készülő födémek tűzállósági teljesítménye elmaradhat a számítással igazolható tűzállósági teljesítménytől.*

Előregyártott, könnyű adalékanyagos, nagy hézagtérfogatú beton- és vasbeton falak és födémek tűzállósági teljesítményének meghatározása tűzállósági vizsgálat alkalmazásával történhet.

2Nem éghető és éghető anyagú zsalus beton (zsalukő-) és vasbeton (vasalt, kibetonozott zsalukő) falszerkezetek tűzállósági teljesítményét a belső vasbeton fal típusa és vastagsága alapján az EAD 340309-00-0305 A mellékletében szereplő táblázatos értékek alapján is meg lehet határozni.

Megjegyzés:

1,2*Az EAD 340309-00-0305 szerint a statikai működés szerint megkülönböztethető rácsos, oszlopos és folytonos típusú falszerkezet. A tűzállósági teljesítmények táblázata is ennek megfelelően lett összeállítva, bizonyos minimális vastagsági és betonminőség követelmények figyelembevételével.* Hőszigetelt vasbeton szendvicspanel falszerkezet tűzállósági teljesítménye alapvetően a teherhordó vasbeton falszerkezet alapján számítható. Átmenő jellegű, éghető anyagú panel-csatlakozások (tömítések) esetén az összeállított falszerkezet tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

4.2.3. Acélszerkezetek

Acél szerkezeti elemek tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1993-1-2 szabvány szerinti tervezési módszerek és az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti vizsgálati módszerek alkalmazhatók.

Az MSZ EN 1993-1-2 szabvány alapvetően számításos módszereket ad a tűzállósági teljesítmény meghatározására.

1Tűzállósági vizsgálat alkalmazása esetén a tűzállósági teljesítményének meghatározása az az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet. Járulékos tűzvédelemmel ellátott acélszerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározása nem reaktív védelem esetén az MSZ EN 13381-4 szabvány szerint elvégzett, reaktív védelem esetén az MSZ EN 13381-8 szabvány szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján, az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

Megjegyzés:

1*A számított tűzállósági teljesítményeknél a közvetlen vizsgálat gyakran magasabb értéket eredményez.*

1A járulékos tűzvédelem meghatározásához a következő adatok szükségesek:

1. a kívánt tűzállósági teljesítmény,
2. az acélszelvény profiltényezője,
3. az acélszelvény kritikus hőmérséklete. Amennyiben nem ismert a kritikus hőmérséklet, a biztonság javára 350 °C vehető fel. Minden ezeknél magasabb hőmérséklet igazolásához tartószerkezeti tervező által végzett számítás, vizsgálat szükséges.

1*Megjegyzés:*

Részletek és további javaslatok a H mellékletben.

4.2.4. Együttdolgozó, acél-vasbeton szerkezetek

1Együttdolgozó, acél-vasbeton szerkezeti elemek tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1994-1-2 szabvány szerinti tervezési módszerek és az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti vizsgálati módszerek alkalmazhatók. Járulékos tűzvédelemmel el-látott, együttdolgozó, acél-vasbeton szerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 13381-5 szabvány szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján, az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

Az MSZ EN 1994-1-2 szabvány táblázatos és számításos módszereket ad a tűzállósági teljesítmény meghatározására

4.2.5. Fa- és favázas szerkezetek

1Fa- és favázas szerkezeti elemek, favázas falak és födémek tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1364 és az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti vizsgálati módszerek, valamint az MSZ EN 1995-1-2 szabvány szerinti tervezési módszerek alkalmazhatók. Járulékos tűzvédelemmel ellátott faszerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározása az EN 13381-7 szabvány szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján, az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

Megjegyzés:

1*A számított tűzállósági teljesítményeknél a közvetlen vizsgálat gyakran magasabb értéket eredményez.*

2Amennyiben a favázas technológiákkal megvalósuló épületeknél olyan paneleket alkalmaznak, melyeknek a tűzállósági teljesítménye nem igazolt, akkor a panelek csak olyan szerkezeti elemként alkalmazhatók, amelyekkel szemben az OTSZ követelményt nem támaszt és a fogadó- és kapcsolódó egyéb építményszerkezetek elvárt tűzvédelmi teljesítménye, a panelek terhének viselésével együtt igazolható. A panelek a csatlakozó szerkezetek tűzvédelmi teljesítményét nem ronthatják.

2Építési készletként forgalomba hozott könnyűszerkezetes építési rendszerek esetében figyelemmel kell lenni arra, hogy alkalmazásuk tűzvédelmi szempontból abban az esetben megfelelő, amennyiben a készlet részét képező szerkezeti elemek – tűzvédelmi osztály és tűzállósági teljesítmény tekintetében is – igazolt módon kielégítik az adott szerkezetekkel szem-ben támasztott tűzvédelmi követelményeket.

4.2.6. Falazóelemekből (égetett agyag, beton, pórusbeton, egyéb könnyűbeton) épített szerkezetek

Különböző falazott teherhordó szerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1996-1-2 Eurocode 6 szabvány tartalmaz táblázatos értékeket és számítási mód-szereket.

1Eurocode szerinti falazóelem-csoportba nem sorolható innovatív falazóelemekből - pl. egyes hőszigtelő betéteket tartalmazó égetett agyag, illetve könnyűbeton - valamint természetes anyagú falazóelemekből épülő falszerkezetek tűzállósági teljesítménye MSZ EN 1365 szabványsorozat szerint vizsgálva, az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint értékelve határozható meg.

Tűzállósági vizsgálat alkalmazása esetén az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti közvetlen vizsgálati eredmények az MSZ EN 15080-12 figyelembevételével terjeszthetők ki.

Megjegyzés:

A táblázatos értékeknél a közvetlen vizsgálat gyakran magasabb értéket eredményez.

4.2.7. Alumínium szerkezeti elemek

Alumínium szerkezeti elemek tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1999-1-2 szabvány szerinti tervezési módszerek és az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti vizsgálati módszerek alkalmazhatók.

Megjegyzés:

Alumínium szerkezetek anyagai ötvözettől függően a 600-660° C hőmérsékleti tartományban megolvadnak. Alkalmazhatóságuk ezért tűzvédelmi burkolat vagy bevonat nélkül többnyire korlátozott, ha a szerkezetre tűz-védelmi követelmények is vonatkoznak.

4.2.8. Egyéb összetett tartószerkezetek

4.2.8.1. Szénszálas (utólagos) megerősítésű vasbeton szerkezetek

Szénszálas (utólagos) megerősítésű vasbeton szerkezetek - pillérek, gerendák, falak, födémek - esetén a tűzállósági teljesítmény meghatározása alapvetően laboratórium vizsgálattal történhet.

A tűzvédelmi burkolat / bevonat elhagyható, ha a tűzeseti teherbírás a szénszálas lamellák vagy szövetek figyelembevétele nélkül is igazolható.

Megjegyzés:

A megerősítés célja repedéskorlátozás is és teherbírás növelés is lehet. A szénszálas lamellák mennyiségétől és elhelyezkedésétől függően az alkalmazott védelem lehet lokális vagy nagyobb szerkezeti szakaszra, esetleg az egész szerkezetre kiterjedő. Utóbbi esetben a szerkezet eredeti tűzállósági teljesítményt pozitív irányban befolyásolja a tűzvédő burkolat vagy bevonat.

4.2.8.2. Dermesztett beton (szövetszerkezetes) szerkezetek

1A dermesztett beton felhasználásával készült falszerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározása jellemzően az MSZ EN 1364 vagy az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

4.2.8.3. Szerelt acélvázas falak, födémek és mennyezetek

Építőlemez burkolatos, hőszigeteléssel ill. könnyűbetonnal kitöltött acélvázas falak tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1364 vagy az MSZ EN 1365 szabvány-sorozat szerinti vizsgálati módszerek alkalmazhatók.

Az acélváz teherbíráshoz tartozó (R) tűzállósági teljesítményének meghatározása történhet az MSZ EN 1993-1-2 szabvány alapján is.

Megjegyzés:

1Amennyiben a burkolati rétegek (pl. több réteg tűzgátló gipszkarton lemez) alatt elhelyezett hőelemek hőmérséklet-emelkedése alapján kimutatható, hogy a tűzállósági teljesítmény időtartamán belül 350°C-nál jobban nem melegedett fel a tartószerkezet, a fesztávolság és a terhelhetőség kiterjesztése a hideg állapotban történő tartószerkezeti méretezésnek megfelelően történhet.

4.2.8.4. Gyári készítésű szendvicspanelekből épített falak, tetőfödémek és mennyezetek

Az MSZ EN 14509 termékszabvány hatálya alá tartozó, kétoldali acélfegyverzettel ellátott gyári készítésű szendvicspanel falak tűzállósági teljesítményének meghatározása jellemzően az MSZ SZ EN 14509 termékszabvány előírásai alapján az MSZ EN 1364 vagy az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet. Termékek esetén az eredmények közvetlen alkalmazási területét az MSZ EN 14509 termékszabvány C mellékletének C2.4 pontja tartalmazza, a kiterjesztés a MSZ EN 15254-5 szabvány szerint történhet.

4.2.8.5. Réteges, önhordó acél kazettás falszerkezetek

Réteges, önhordó acél kazettás falszerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 1364 szabványsorozat szerinti elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

Megjegyzés:

1Az önhordó kazettás szerkezetekre is vonatkozik az MSZ EN 14782 Önhordó fémlemez tetőfedésre, külső borításra és belső burkolásra. Termékjellemzők és követelmények c. harmonizált termékszabvány. Ezen szabványban nincs tűzállósági teljesítmény termékjellemző megjelölve.

4.2.8.6. Előregyártott, vasalt pórusbeton födémek

Az előregyártott, vasalt, autoklávolt pórusbeton építőelemekre az MSZ EN 12602 termék-szabvány vonatkozik. Az ilyen födémek tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZEN 13501-2 szabvány szerint történhet. A kiterjesztés alapja (EXAP hiányában) a tűzállósági vizsgálat során fellépő igénybevétel.

4.2.8.7. Acél trapézlemez alapszerkezetű, hőszigeteléssel és vízszigeteléssel ellátott tetőfödémek

Acél trapézlemez szerkezetű, hőszigeteléssel és vízszigeteléssel ellátott (teherhordó) tetőfödémek tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 1364 vagy az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti vizsgálati módszerek alkalmazhatók.

Az acél trapézlemezes födém teherbíráshoz tartozó (R) tűzállósági teljesítményének meghatározása történhet az MSZ EN 1993-1-2 szabvány alapján is.

1A szerkezet tűzállósági teljesítményének vizsgálata során a rátett hőszigetelés és egyéb többlet terhek (pl. napelemek) súlyát is figyelembe kell venni.

4.2.9. További építményszerkezetek

4.2.9.1. Álpadlók (emelt padlók)

Megjegyzés:

Két fő típusuk a kazettás (MSZ EN 12825)(kettős padló) és az üreges (MSZ EN 13213) álpadló. Ezek az álpad-lók többnyire egy szintezhető tartószerkezetből és egy terhelosztó funkciójú betételem rétegből állnak.

A kazettás álpadló (kettős padló) szerelt jellegű, legfontosabb jellemzője a bonthatóság, azaz beépítés után az alatta levő tér károkozás nélkül hozzáférhető.

Az üreges álpadló lehet szerelt vagy öntött jellegű. Az öntött álpadló terhelosztó rétege egy vékony, legtöbbször gipsz- vagy cementrostból, vagy speciális gipszkartonból készült bennmaradó zsaluzatra öntött kalcium-szulfát esztrichből áll, tehát beépítés után nem bontható.

1Az álpadlók tűzállósági teljesítményének meghatározása az MSZ EN 1366-6 szerint elvégzett vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történik.

Megjegyzés:

1Azt, hogy a vizsgált szerkezethez képest alkalmazott további burkolati rétegek a tűzállósági teljesítményt befolyásolják –e, csak a rétegrend pontos elemzése, illetve a vizsgált szerkezet vizsgálat idején tapasztalt viselkedése alapján lehetséges megítélni. A vizsgálati eredmények alapján megengedett hasznos teher értékét a burkolati rétegek súlyából eredő állandó teher értékével csökkenteni kell.

4.2.9.2. 2Függesztett tűzgátló álmennyezetek

2A födém és a függesztett tűzgátló álmennyezet tűzállósági teljesítménye együtt igazolható az MSZ EN 1365-2 szabványos vizsgálat szerint. A födémtől független tűzállósági teljesítményű tűzgátló álmennyezet tűzállósági teljesítménye (tűzvédő képessége) az MSZ EN 1364-2 szerint igazolható.

2Megjegyzés:

Részletes magyarázó ábrák a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI M mellékletében.

2A függesztett tűzgátló álmennyezetek tűzállósági teljesítménynövelő hatását, pontosabb megnevezéssel: tűzvédő képességét vizsgálat nélkül nem lehet figyelembe venni.

Áttört vagy perforált álmennyezetek tűzvédő képességgel nem rendelkeznek.

4.2.9.3. 2Önhordó tűzgátló mennyezet

2A födém és az önhordó tűzgátló mennyezet tűzállósági teljesítménye együtt igazolható az MSZ EN 1365-2 szabványos vizsgálat szerint.

A födémtől független tűzállósági teljesítményű önhordó tűzgátló mennyezet tűzállósági teljesítménye az MSZ EN 1364-2 szerint igazolható.

2Megjegyzés:

Részletes magyarázó ábrák a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI M mellékletében.

4.2.9.4. 2Vízszintes tűzgátló védőmembrán

Az önhordó tűzgátló mennyezetként vagy függesztett tűzgátló álmennyezetként kialakított vízszintes tűzgátló védőmembrán tűzállósági teljesítményét az MSZ EN 13381-1 szerint kell vizsgálni.

2Megjegyzés 1:

A vízszintes tűzgátló membrán nem alkalmas EI vagy REI tűzállósági teljesítmény igazolására. Ilyen követelmények esetén MSZ EN 1364-2 vagy MSZ EN 1365-2 szerinti vizsgálatok szükségesek

2Megjegyzés 2:

A tűzállósági megfelelőséget igazoló értékelő dokumentumok tartalmazzák a vizsgálatokon megfelelt megoldás szerelésének módját és az nem változtatható (pl. függesztett mennyezet helyett nem használható födémre közvetlenül rögzített burkolat, az álmennyezeti tér - üreg /cavity/ magassága nem csökkenthető stb.).

2Megjegyzés 3:

A tűzgátló membrán nem azonos az OTSZ 4 § (2) 182. definíció szerinti tűzgátló álmennyezettel sem.

2Megjegyzés 4:

A vízszintes tűzgátló védőmembránok esetén az MSZ EN 13381-1 szerinti vizsgálattal csak a szabványban meg-engedett szerkezetek igazolhatóak, egyéb szerkezetek esetén az REI tűzállósági teljesítményt az MSZ EN 1365-2 szerinti vizsgálati móddal szükséges igazolni.

4.2.9.5. Rezgéscsillapító szerkezetek

Megjegyzés:

2*A rezgéscsillapító szerkezetet az általa hordott tartószerkezetre előírt tűzállósági teljesítményű és tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú védelemmel (pl. tűzvédő lemezburkolat) kell ellátni. A tervezéskor figyelembe kell venni a szerkezeti mozgásokat is. Amennyiben a rezgéscsillapító tűzállósági teljesítmény-követelmény nélküli építési terméket vagy építményszerkezetet hord, rá nézve sincs tűzállósági teljesítmény-követelmény.*

4.2.9.6. Fénybevezető csatornák

Megjegyzés:

A fénybevezető csatornák a héjazatot, födém(ek)et, esetenként falakat áttörve közvetítik a természetes napfényt a belső tér felé. A csatornák számos éghető alkatrészt tartalmaznak. Fő részei a kollektor, a fényvezető cső és a belső oldali diffúzor.

1A fénybevezető csatorna áttöréssel rendelkező födém és falszerkezetek tűzállósági teljesítményét a 220021-00-0402 jelű „Tubular daylighting devices (TDD)" című EAD alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint lehet meghatározni.

Megjegyzés:

A fénybevezető csatornák esetében tekintettel kell lenni a külső tűz épület belsejébe történő terjedésének lehetőségére is. Ezért a tető héjalásában, a héjalás alatti rétegekben is végigmenő nem éghető sávot javasolt kialakítani a fénybevezető csatorna körül. Ha a fénybevezető csatorna tűzszakaszhatárokon megy keresztül (pl. tűzgátló födém), akkor a csatornát az épület összes szintjének teljes magasságában tűzgátló szerkezettel kell burkolni (pl. tűzgátló aknafal).

4.2.9.7. Hőhídmegszakítók

Amennyiben épülettűz esetén a hőhídmegszakítót tűzhatás érheti (pl. nyílásos homlokzaton, nyílászáró vonalában, vagy légréses homlokzatburkolat esetén vagy éghető homlokzati hőszigetelés vonalában), az akkor megfelelő, ha tűzállósági teljesítménye megfelel az általa megszakított szerkezetre vonatkozó tűzállósági követelménnyel. Amennyiben kizárható a tűzkitét (pl. tömör falszakaszon vagy A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzati hőszigetelés alkalmazása esetén), a hőhídmegszakító megfelelő kialakítású akkor is, ha nem teljesíti az általa megszakított szerkezetre vonatkozó tűzállósági követelményt.

A hőhídmegszakítók tűzállósági teljesítményét (az elérni kívánt tűzvédelmi céltól, illetve a szerkezeti kialakítástól függően) az MSZ EN 1365-2 vagy az MSZ EN 1365-5 szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint értékelve lehet meghatározni.

Megjegyzés:

Tömör szerkezetekkel (fal, födém) körbevett hőhídmegszakító elem tűzállósági teljesítménye a szerkezet átmelegedésével és tűzzel szembeni viselkedésével együtt értékelendő.

4.2.9.8. Függönyfalak

Megjegyzés:

A függönyfalakra az MSZ EN 13830 termékszabvány vonatkozik

A függönyfalak tűzállósági teljesítményének meghatározása a termékszabvány szerint az részleges konfiguráció esetén az MSZ EN 1364-4 szerinti vizsgálat, teljes konfiguráció esetén az MSZ EN 1364-3 szerinti vizsgálat alapján MSZ EN 13501-2 szerinti értékeléssel történik.

Megjegyzés:

1Függönyfal teljes konfiguráció: a függönyfal − ami tömör mezőkből és tűzvédő üvegezésű bevilágító felületekből áll, vagy teljes egészében tűzvédő üvegezésű − teljes felülete rendelkezik tűzállósági teljesítménnyel.

Függönyfal részleges konfiguráció: a függönyfal tömör mezői (a tömör mező helyett EI teljesítmény-jellemzőjű tűzvédő üvegezés is lehetséges) rendelkeznek, az üvegezett bevilágító felületei nem rendelkeznek tűzállósági teljesítménnyel.

4.2.9.9. 2Acélgerendák közötti poroszsüveg téglaboltozatos födém (új építésű)

2A hagyományos kialakítással készülő poroszsüveg födémek tűzállósági teljesítményét alulról kell vizsgálni. A tűzállósági teljesítmény meghatározása az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

A vizsgálati minta kialakítása során a téglaboltozatok hosszirányú kiékelése nem megengedett.

4.2.9.10. 2Vályogtéglából készült vagy vertvályoganyagú (új építésű) falszerkezetek

2A vályogtéglából készült vagy vertvályog-anyagú (új építésű) falszerkezetek tűzállósági teljesítményének meghatározása jellemzően az MSZ EN 1364 vagy az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján az MSZ EN 13501-2 szabvány szerint történhet.

4.2.9.11. 2Felvonó aknaajtók

2*Megjegyzés:*

A felvonó aknajtók tűzvédelmi követelményeit az MSZ 9113 szabvány 2.3. pontja határozza meg, de célszerű a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI 5.4.3.5 szakaszának figyelembevétele is.

2A felvonó aknajtók tűzállósági teljesítményét az MSZ EN 81-58 szabvány előírásai szerint kell meghatározni. Az aknaajtóra esetlegesen előírt tűzállósági teljesítmény követelmény az állomás felöli oldalon keletkezett tűz esetére vonatkozik.

2Kiegészítő aknaajtó alkalmazásakor a kiegészítő aknaajtó tűzvédelmi jellemzői a tűzgátló ajtókra vonatkozó szabványok szerint értelmezendők.

4.2.9.12. 1Kéreg/fegyverzet

Kéreg/fegyverzet önálló tűzállósági teljesítményének az értékét

- 2födémek esetében általában a szerkezet alsó irányából (kivéve, amikor a beépítési körülmények a felső tűzhatás miatt indokolják (pl. szerelt padlásfödém),
- falak esetében (a külső vakolt hőszigetelő rendszerekkel, burkolatokkal, bevonatokkal ellátott homlokzati falak, továbbá függönyfalak kivételével) mindkét oldal irányából, a szerkezet külső oldalai felől, sszabványos hőkitét alkalmazásával/számításba vételével állapítják meg (ezekre példa: betonréteg, szerelt gipszkarton aknafal), az alkalmazandó kitéti tűzszcenáriókat az MSZ EN 1363-1, az MSZ EN 1363-2 és az MSZ EN 13501-2 tartalmazza.

Amennyiben az alkalmazási területnek megfelelően a kéreg, fegyverzet felett hőszigetelő képességgel rendelkező rétegek kerülnek elhelyezésre, a vizsgálat során e rétegek hőszigetelő képességét is figyelemmel kell venni, mivel a hőszigetelésnek köszönhetően a kéreg/fegyverzet felmelegedése eltérő lehet, ha nem hat rá a külső levegő hűtő hatása.

4.2.9.13. 2Padláslétrák záróelemei

2A lenyitható padláslétrák tűzgátló kivitelű záróelemei zárt állapotban képesek lehetnek a födémre előírt tűzállósági teljesítmény biztosítására. A tűzállósági teljesítmény meghatározása – EN szabvány hiányában – az ISO 3008-3 szerinti vizsgálattal történhet. A szabvány tartalmazza az értékelési teljesítménykritériumokat is.

4.2.9.14. 2Villamos kábelek (Erősáramú, jelző- és távközlőkábelek)

2*Megjegyzés:*

A villamos kábelekre az MSZ EN 50575 harmonizált európai termékszabvány vonatkozik. Az "elektromos kábelek" kifejezés minden táp-, vezérlő- és kommunikációs kábelt magában foglal, beleértve az optikai kábeleket is.

2A kábelek tűzállósága /funkciótartása az MSZ EN 1366-11 szabvány szerint állapítható meg (a tűzállóság tűzálló burkolatokkal növelhető).

A riasztási, világítási és kommunikációs célú vészáramkörként szolgáló kábelek zárlat és szakadás nélküli funkciótartás vizsgálati módszerét az MSZ EN 50200 tartalmazza.

H melléklet 1Építményszerkezetek tűzállósági teljesítményének biztosítása járulékos tűzvédelmi megoldásokkal (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)

H1. Bevezetés

Járulékos tűzvédelemre akkor van szükség, amikor a tartószerkezet –anyagától függetlenül- önmagában nem képes kielégíteni a vele szemben támasztott tűzállósági követelményeket. Alapvetően három tűzvédelmi megoldás választható:

- 2tűzgátló festék (teherhordó acélszerkezetekre, tégla és vasbeton szerkezetekre, újabban beton és acél profillemez öszvérszerkezetekre, illetve faszerkezetekre);
- tűzvédő habarcs (teherhordó fa- és acélszerkezetekre, tégla és vasbeton szerkezetekre, hőszigetelt acél profillemez szerkezetekre, beton és acél profillemez öszvérszerkezetekre, szénszálas megerősítésű szerkezetekre);
- tűzvédő burkolat (teherhordó fa- és acélszerkezetekre, tégla és vasbeton

szerkezetekre, hőszigetelt acél profillemez szerkezetekre, beton és acél profillemez öszvérszerkezetekre, szénszálas megerősítésű szerkezetekre, a szerkezeti állékonyság biztosításában részt vevő hő- és füstelvezető berendezés légcsatornáinak kialakítására).

2A tűzvédelmi megoldás kiválasztásakor és megépítésekor elsődleges fontosságú a szerkezet környezeti kitettségének (várható relatív páratartalom, eső, olvadás/fagyás, UV-sugárzás) figyelembe vétele.

2Tűzgátló festékek esetén az EAD 350402-00-1106 1.2.3. pontja szerint:

- X típus: az időjárás hatásának kitett termékek (beltéri, félig kitett és teljesen kitett);
- Y típus: az időjárás hatásának félig kitett termékek (0°C fok alatti hőmérséklet megengedett; az UV-sugárzás hatásának alkalmanként vagy korlátozottan ki-tett, de esőtől védett pozícióban); az UV-sugárzás hatását nem értékelik;
- Z_1 típus: ≥ 85% relatív páratartalmú, legalább 0°C hőmérsékletű (MSZ EN ISO 13788 szerinti 5. osztályú) belterekben alkalmazott termékek;
- Z_2 típus: 85% relatív páratartalmat el nem érő, legalább 0°C hőmérsékletű belterekben alkalmazott, UV-sugárzástól és esőtől védett termékek.

2*Megjegyzés:*

Az X típus követelményeit teljesítő termékek az összes típus követelményeit is teljesítik. Az Y típus követelményeit teljesítő termékek a Z_1 és Z_2 típus követelményeit is kielégítik. A Z_1 típus követelményeit teljesítő termékek a Z_2 típus követelményeit is teljesítik.

2Tűzvédő habarcsok esetén az EAD 350140-00-1106 1.2.3. pontja szerint:

- X típus: az időjárás hatásának kitett termékek (beltéri, félig kitett és teljesen kitett);
- Y típus: az időjárás hatásának félig kitett termékek (0°C fok alatti hőmérséklet megengedett; az UV-sugárzás hatásának alkalmanként vagy korlátozottan kitett, de esőtől védett pozícióban); az UV-sugárzás hatását nem érté-kelik;
- Z_1 típus: ≥ 85% relatív páratartalmú, legalább 0°C hőmérsékletű (MSZ EN ISO 13788 szerinti 5. osztályú) belterekben alkalmazott termékek;
- Z_2 típus: 85% relatív páratartalmat el nem érő, legalább 0°C hőmérsékletű belterekben alkalmazott termékek.

2*Megjegyzés:*

Az X típus követelményeit teljesítő termékek az összes típus követelményeit is teljesítik. Az Y típus követelményeit teljesítő termékek a Z_1 és Z_2 típus követelményeit is kielégítik. A Z_1 típus követelményeit teljesítő termékek a Z_2 típus követelményeit is teljesítik.

2Tűzvédő burkolatok esetén az EAD 350142-00-1106 1.2.3. pontja szerint:

- X típus: az időjárás hatásának kitett termékek (beltéri, félig kitett és teljesen kitett);
- Y típus: az időjárás hatásának félig kitett és belterekben alkalmazott termékek;
- Z_1 típus: magas relatív páratartalmú belterekben alkalmazott termékek;
- Z_2 típus: belterekben alkalmazott termékek.

2*Megjegyzés:*

Az X típus követelményeit teljesítő termékek az összes típus követelményeit is teljesítik. Az Y és Z_1 típus követelményeit teljesítő termékek a Z_2 típus követelményeit is kielégítik. A csak az Y típus követelményeit teljesítő termékek nem feltétlenül teljesítik a Z_1 típus követelményeit.

Minden esetben csak az adott feladatra és időjárási kitettségre be-vizsgált rendszer választható.

H2. Teherhordó acélszerkezetek járulékos tűzvédelme

2Alapvető fontosságú a teherhordó acélszerkezetek korrózióvédelmének biztosítása a tűzvédő rendszer kialakítása előtt. Mindig a tűzvédelmi terméket gyártó cég utasításai irányadóak, amelyeknek a H1. pontban említett EAD-ok előírásai szerinti vizsgálati eredményeken kell alapulniuk.

H2.1. Általános megfontolások

H2.1.1. A tűzvédő rendszer szükséges védelmi vastagságát az alábbi adatok határozzák meg:

– **kívánt tűzállósági teljesítmény:** pilléreknél és gerendáknál R, térelhatároló szerkezeteknél RE, REI);

– **profiltényező** (szelvénytényező): geometriai jellemző (jelölése a külföldi szakirodalomban U/A, H_p/A vagy egyre elterjedtebben A_p/V; mértékegysége m^{-1}). Jelentése: a tűz által támadott felület és az acélszerkezet térfogatának hányadosa. Egyenletes keresztmetszetű acélprofilok esetén ez megegyezik a szelvény tűz által támadott kerületének és a szelvény keresztmetszetének hányadosával (erre utal az U/A és a H_p/A jelölés)

Megjegyzés 1:
A profiltényező számítása során azt is figyelembe kell venni, hogy a szerkezet a tűz hatásának hány oldalról kitett (csak akkor tekinthető egy adott oldalról védettnek a szerkezet, ha arról az oldalról leg-alább az előírttal azonos tűzállósági teljesítményű szerkezet gyakorlatilag hézag nélkül határolja).
Megjegyzés 2:
Amennyiben egy acélszelvényt legalább azonos tűzállósági teljesítményű vasbeton födémbe vagy falba építenek és az acélszelvénynek csak az egyik öve látszik ki, a profiltényező számításakor csak a vasbe-ton szerkezetből kilátszó öv felületét és térfogatát kell figyelembe venni.
Megjegyzés 3:
A nyitott és zárt profilok számítási metódusa azonos (tűzzel érintett felület / szelvény térfogata vagy tűzzel érintett kerület / szelvény keresztmetszete).
Megjegyzés 4:
A teherhordó acélszerkezet falvastagságát legalább 5 mm-ben meghatározó tűzvédelmi rendszerek minősítései már nem érvényesek, így ilyen rendszerek már nem alkalmazhatóak; a profiltényező meghatározása mindenképpen szükséges.
Megjegyzés 5:
Minden egyes, a teherhordásban szerepet játszó szelvény profiltényezőjét meg kell határozni, ami egy összetett szerkezetnél nem egyszerű feladat.
Megjegyzés 6:
Acélszelvények szerkezeti táblázataiból az alapvető beépítési szituációkhoz tartozó profiltényezők kikereshetőek, de az egyedi szelvényekét mindenképpen számolni szükséges.
Megjegyzés 7:
A „dobozos" burkolatokhoz és a profilkövető védelmekhez még azonos szelvénynél és azonos beépítési helyzetben is eltérő profiltényező tartozik (a burkolaté a tűz által támadott felület csökkentése miatt mindig kisebb).
Megjegyzés 8:
A vastagsági táblázatokban a profiltényezőket a gyártók lépésekben adják meg: ha a számított profiltényező a táblázat 2 értéke közé esik, a következő nagyobb profiltényezőt szükséges használni.
Megjegyzés 9:
A táblázatokban a profiltényezőkhöz megadott vastagsági értékek nagyobb profiltényezőre nem extrapolálhatóak.

– **kritikus hőmérséklet**: az a legmagasabb hőmérséklet, amire a teherhordó acélszerkezet a rendkívüli teherkombináció hatása alatt az állékonyság megőrzésével felmelegedhet, figyelembe véve a teherhordó acélszerkezetre a kivitelezés során függesztett terheket is; a tartószerkezeti tervező által meghatározott **tervezési hőmérséklet** mindig a kritikus hőmérsékletnél alacsonyabb legyen;

Megjegyzés 1:
A vastagsági táblázatokban a tervezési hőmérsékleteket a gyártók rendszerint 350°C és 750°C között 50°C-os lépésekben adják meg: ha a számított kritikus hőmérséklet a táblázat 2 értéke közé esik, a legközelebbi kisebb hőmérsékletet szükséges használni.
Megjegyzés 2:
Amennyiben nem ismert a kritikus hőmérséklet, a biztonság javára 350°C vehető fel.
Megjegyzés 3:
Minden ezeknél magasabb hőmérséklet igazolásához tartószerkezeti tervező vizsgálata szükséges.
Megjegyzés 4:
A táblázatokban a 350°C-hoz megadott vastagsági értékek alacsonyabb hőmérsékletre nem extrapolálhatóak.

H2.1.2. 1A felsorolt három paraméter birtokában a választott termék vastagsági táblázataiból kikereshető a szükséges védelmi vastagság. Az „egy adott tűzállósági teljesítményhez egy adott rétegvastagság" elvű minősítések már nem érvényesek, így ilyen rendszerek már nem alkalmazhatóak; csak profiltényezőhöz + tervezési hőmérséklethez + tűzálló-sági

időtartamhoz kötött megoldások választhatóak.

H2.1.3. Egy adott termék vizsgálati eredményeiből kizárólag az értékelést végző akkreditált laboratórium állíthat elő adott tűzállósági teljesítményhez tartozó rétegvastagságokat tartalmazó táblázatot a profiltényező és a kritikus hőmérséklet függvényében (lásd az 1. sz. táblázatot).

H2.1.4. Nyitott és zárt acélszelvények

H2.1.4.1. A gyártói vastagsági táblázatok egy része csak nyitott acélszelvényekre vonatkozik. A nyitott, a szögletes (RHS: Rectangular Hollow Section) és a kör keresztmetszetű (CHS: Circular Hollow Section) acél zártszelvényekhez azonban a védelem típusának függvényében eltérő táblázatokat kell használni (részletek az egyes védelmi megoldásoknál).

Megjegyzés 1:

A kör és négyzetes keresztmetszetű tömör rúdszerkezet a rétegvastagság kiválasztása szempontjából zárt profilnak minősül. A profiltényező ebben az esetben a rúd kerületének és a szelvény-keresztmetszet területének hányadosa [m-1].

Megjegyzés 2:

A laposacélok a rétegvastagság kiválasztása szempontjából nyitott profilnak minősülnek.

H2.1.4.2. Az acélszelvények besorolása a terhelés alapján

A gerendák a terhekből hajlítást kapnak, míg a pillérek (oszlopok) nyomást. Ezért a vízszintes vagy függőleges pozíció helyett a funkció és a terhelés iránya a döntő a gerenda vagy pillér (oszlop) besorolásánál. Kiváló példa a rácsos tartó: önmagában gerenda, de rúdjainak egy része tisztán nyomott elem, ráadásul négyoldali tűzkitéttel. A terhelés és a tűzkitét alapján tehát a rácsos tartó rúdjait pillérként (oszlopként) kell védeni. Ellenpélda a homlokzati falvázpillér: fő feladata a szélteher felvétele hajlítással, azaz ebben a besorolásban „gerenda” és nem „pillér”.

A pillérekre és a gerendákra a gyártók gyakran külön táblázatokat adnak meg. Ügyelni kell a megfelelő táblázat kiválasztására. A háromoldalú tűzhatásnak kitett gerendákhoz meghatározott tűzvédelmi rétegvastagságok nem használhatóak négyoldalú tűzhatásnak kitett gerendákra.

H2.1.4.3. Négyoldalú tűzhatásnak kitett gerendák

2A nyitott szelvényű pillérek eredményei a nyitott szelvényű, négyoldalú tűzhatásnak ki-tett gerendákra is használhatóak. A szögletes vagy kör keresztmetszetű zártszelvényű pil-lérek (oszlopok) eredményei az ugyanolyan keresztmetszetű zártszelvényű, négyoldalú tűzhatásnak kitett gerendákra is használhatóak. Mindkét esetben a gerendákon igazolt legnagyobb rétegvastagság nem léphető túl.

nyitott szelvényű pillérek és négyoldalú tűzhatásnak kitett nyitott szelvényű gerendák									**R 90**
profiltényező [m-1]	szükséges száraz rétegvastagság a tervezési hőmérséklet függvényében [mm]								
	350°C	**400°C**	**450°C**	**500°C**	**550°C**	**600°C**	**650°C**	**700°C**	**750°C**
67	2,335	1,862	1,457	1,184	0,913	0,676	0,464	0,281	0,114
70	2,375	1,902	1,498	1,226	0,958	0,724	0,515	0,333	0,169
75	2,427	1,953	1,551	1,281	1,016	0,785	0,579	0,401	0,240
80	2,473	1,998	1,596	1,329	1,066	0,837	0,634	0,459	0,301
85	-	2,037	1,637	1,370	1,109	0,883	0,682	0,510	0,353
90	-	2,073	1,672	1,407	1,148	0,923	0,725	0,554	0,399
95	-	2,104	1,704	1,440	1,182	0,959	0,762	0,593	0,440
100	-	2,132	1,732	1,469	1,212	0,991	0,795	0,627	0,476
105	-	2,158	1,758	1,495	1,239	1,019	0,825	0,658	0,508
110	-	2,181	1,781	1,519	1,264	1,045	0,852	0,686	0,537
115	-	2,202	1,802	1,541	1,286	1,068	0,876	0,712	0,563
120	-	2,221	1,822	1,560	1,307	1,089	0,898	0,735	0,587
125	-	2,239	1,840	1,579	1,326	1,109	0,918	0,756	0,609
130	-	2,256	1,856	1,595	1,343	1,127	0,937	0,775	0,629
135	-	2,271	1,871	1,611	1,359	1,143	0,954	0,793	0,647
140	-	2,285	1,885	1,625	1,373	1,158	0,970	0,809	0,664
145	-	2,298	1,898	1,638	1,387	1,172	0,984	0,824	0,680
150	-	2,310	1,910	1,650	1,400	1,186	0,998	0,838	0,695

155	-	2,322	1,921	1,662	1,411	1,198	1,011	0,851	0,708
160	-	2,332	1,932	1,672	1,422	1,209	1,023	0,864	0,721
165	-	2,343	1,942	1,683	1,433	1,220	1,034	0,875	0,733
170	-	2,352	1,951	1,692	1,442	1,230	1,044	0,886	0,744
175	-	2,361	1,960	1,701	1,452	1,239	1,054	0,896	0,754
180	-	2,369	1,969	1,709	1,460	1,248	1,063	0,905	0,764
185	-	2,377	1,976	1,717	1,468	1,257	1,072	0,914	0,773
190	-	2,385	1,984	1,725	1,476	1,264	1,080	0,923	0,782
195	-	2,392	1,991	1,732	1,483	1,272	1,088	0,931	0,790
200	-	2,399	1,998	1,738	1,490	1,279	1,095	0,938	0,798
205	-	2,405	2,004	1,745	1,497	1,286	1,102	0,946	0,806
210	-	2,412	2,010	1,751	1,503	1,292	1,108	0,952	0,813
215	-	2,417	2,016	1,757	1,509	1,298	1,115	0,959	0,819
220	-	2,423	2,021	1,762	1,514	1,304	1,121	0,965	0,826
225	-	2,428	2,027	1,768	1,520	1,310	1,126	0,971	0,832
230	-	2,434	2,032	1,773	1,525	1,315	1,132	0,977	0,838
235	-	2,438	2,036	1,777	1,530	1,320	1,137	0,982	0,843
240	-	2,443	2,041	1,782	1,535	1,325	1,142	0,987	0,849
245	-	2,448	2,045	1,786	1,539	1,330	1,147	0,992	0,854
250	-	2,452	2,050	1,791	1,543	1,334	1,152	0,997	0,859
255	-	2,456	2,054	1,795	1,548	1,338	1,156	1,001	0,863
260	-	2,460	2,058	1,799	1,552	1,342	1,160	1,006	0,868
265	-	2,464	2,061	1,802	1,555	1,346	1,164	1,010	0,872
270	-	2,468	2,065	1,806	1,559	1,350	1,168	1,014	0,876
275	-	2,471	2,068	1,810	1,563	1,354	1,172	1,018	0,880
280	-	2,475	2,072	1,813	1,566	1,357	1,176	1,022	0,884
285	-	2,478	2,075	1,816	1,569	1,361	1,179	1,025	0,888
290	-	2,481	2,078	1,819	1,573	1,364	1,182	1,029	0,891
295	-	2,484	2,081	1,822	1,576	1,367	1,186	1,032	0,895
300	-	2,487	2,084	1,825	1,579	1,370	1,189	1,035	0,898
305	-	2,490	2,087	1,828	1,581	1,373	1,192	1,038	0,901
A megadott rétegvastagság alapozó és fedőbevonat nélkül értendő!									

H1. táblázat: Mintatáblázat a teherhordó acélszerkezet járulékos reaktív tűzvédelmének szükséges rétegvastagságairól.

Megjegyzés:
A rétegvastagságok egy oszlopban mindig lefelé (a karcsúbb szelvények irányába), egy sorban mindig balra (a szigorúbb tervezési hőmérséklet felé) nőnek.

H2.1.4.4. Könnyűszerkezetes vázprofilok

A profiltényező számítható a szokásos elvek alapján. Ezeknél a profiloknál gyakran 500 m-1-nél nagyobb profiltényező adódik, ami a járulékos tűzvédelmet igen körülményessé, olykor szinte lehetetlenné teszi.

H2.1.4.5. Beton és acél profillemez együttdolgozó (öszvérszerkezetes) födémet hordozó acélgerendák

A beton és acél profillemez együttdolgozó (öszvér) szerkezeteket a járulékos tűzvédelem szempontjából két csoportra osztjuk:

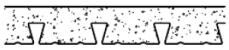


H1. ábra: Együttdolgozó szerkezetekben alkalmazott acéllemezek fő típusai

A tűzvédelmi megoldás a szerkezettípustól függően eltérő lehet. Egyes esetekben a födémet nem, csak a födémet hordozó acélgerendákat szükséges járulékos tűzvédelemmel ellátni. Az ilyen födémek hullámai és az acélgerenda felső peremének síkja között azonban üregek találhatóak, így ez a beépítési helyzet a gerendát fölülről védő síkfödémekhez képest (lásd háromoldalú tűzkitét) a felső öv túlmelegedését okozhatja.

Az ilyen típusú összetett szerkezetek vizsgálatai alapján átfogó tervezési útmutatók születtek (NEWMAN, G. M. and R. M. LAWSON, R. M. Fire Resistance of composite beams Technical Report P109 The Steel Construction Institute, 1991. és NEWMAN, G. M. The fire resistance of composite floors with steel decking 2nd Edition (P056) The Steel

Construction Institute, 1991.). A javaslatokat a H2. sz táblázat foglalja össze:

Acél trapézlemezes födémek				
A gerenda típusa	A gerenda tűzvédelmének	Tűzállósági teljesítmény időtartam (perc)		
		≤ 60	90	> 90
Együttdolgozó (öszvérgerenda)	550°C-ra	a gerendát védő rétegvastagság növelése nem szükséges	a gerendát védő rétegvastagság növelése 10%-kal vagy a gerenda 15%-kal növelt profiltényezőjéhez tartozó rétegvastagság alkalmazása	az üregek kitöltése
	620°C-ra	a gerendát védő rétegvastagság növelése 20%-kal vagy a gerenda 30%-kal növelt profiltényezőjéhez tartozó réteg-vastagság alkalmazása	a gerendát védő rétegvastagság növelése 30%-kal vagy a gerenda 50%-kal növelt profiltényezőjéhez tartozó rétegvastagság alkalmazása	az üregek kitöltése
Nem együtt-dolgozó	Minden típus	az üregek kitöltése		
Beugró profilú (fecskefarok) acéllemezes födémek				
Gerenda típusa	A gerenda tűzvédelme	≤ 60	90	> 90
Bármely típus	Minden típus	az üregek kitöltése nem szükséges		

H2. sz. táblázat: Beton és acél profillemez együttdolgozó (öszvérszerkezetes) födémek járulékos tűzvédelme

Az üregek kitöltése az acél profillemez és a gerenda felső öve között bármely nem éghe-tő anyagú, előre elkészített formadarabbal történhet, amelynek tűzgátló képessége igazolt (pl. kőzetgyapot). Amennyiben a gerendát tűzvédő habarccsal védik, az üreg a habarccsal is kitölthető. Tűzgátló festék is használható, ha a gerenda felső övének felső felületét is lefestették a gerendához szükséges rétegvastagsággal.

Amennyiben egy acél trapézlemezes szerkezetnél nem lehet meghatározni, hogy a gerendák a födémmel statikailag együtt dolgoznak-e, a gerendát nem együttdolgozónak kell feltételezni és – a kívánt időtartam követelménytől függetlenül – minden üreget ki kell tölteni.

Megjegyzés:

A rétegvastagság növelése általában költséghatékonyabb az üregek kitöltésénél. Meg kell azonban jegyezni, hogy amennyiben az acélgerenda egy tűzszakaszhatároló fal állékonyságának biztosításában is részt vesz, ill. egy ilyen falra fekszik fel, az üregek kitöltése mindenképpen szükségessé válik, mert csak így tartható fent a tűzszakaszolás.

H2.1.4.6. Tűzvédett és nem védett, ill. eltérő tűzállósággal és/vagy módszerrel védett acél szerkezeti elemek találkozása

Amennyiben egy tűzvédő bevonattal vagy burkolattal ellátott acélszerkezet találkozik nem védett teherhordó acélszerkezettel, általában elegendő a tűzvédő bevonat vagy burkolat 500 mm hosszú áthúzása a szomszédos, "nem védett" szerkezeti acélra, így a hőátadás korlátozottá válik. A teherhordó acélszerkezetre szerelt szendvicspanelekre az áthúzás nem szükséges.

Eltérő tűzállósággal és/vagy más módszerrel védett acél szerkezeti elemek találkozásánál (legtipikusabb példa a gerendák és pillérek csatlakozása) megengedett a két rendszer közvetlen, ütköző (stumpf) csatlakozása.

Megjegyzés:

E helyzet jellemző példája a három oldalú tűzkitét esete a szerkezeti elemek hossziránvú csatlakozása mentén, ahol ezt természetesnek vesszük. Tűzesetek sem bizonyítják, hogy ez az elv gondot okozott volna, így ezen elvet meg kell engednünk a jóval rövidebb, kisebb felületet jelentő keresztcsatlakozásoknál is.

H2.2. Teherhordó acélszerkezetek járulékos reaktív tűzvédelme tűzgátló festékkel

2A tűzgátló festékeket rendszerben minősítik (alapozó + reaktív bevonat + esetleges fedőfesték), így a minősítésekben (ETA, ÉME, esetleg korábbi NMÉ, értékelési jegyzőkönyv) rögzített kompatibilitási feltételeket mindenkor szem előtt kell tartani.

Csak MSZ EN 13381-8 szerint bevizsgált és MSZ EN 13501-2 szerint értékelt termékek (rendszerek) használhatóak; az MSZ ENV 13381-4 szerint, illetve az MSZ EN 13381-4 vizsgált festékek minősítései már nem érvényesek, így ilyen rendszerek már nem alkalmazhatóak.

H2.2.1 Nyitott és zárt acélszelvények

Az MSZ EN 13381-8 jelű vizsgálati szabvány alapján, a reaktív elven működő tűzgátló festékek esetében a nyitott és a zárt szelvények külön vizsgálandóak, az utóbbiakon belül is külön a négyszögletű (RHS) és a kör keresztmetszetű (CHS) zártszelvények. Az adott tűzgátló festék tehát csak akkor használható zártszelvény tűzvédelmére, ha az rendelkezik az ezt igazoló vizsgálati és osztályozási eredményekkel. A megkülönböztetés oka a keletkező hab felhasadásának veszélye a záródó körvonal mentén (a zártszelvény élei mentén, illetve a kör alakú szelvény esetében a felhabosodás miatt nagyobb kerületen szükséges a felületfolytonos védelem), amely többlet anyagmennyiséget igényel a biztonságos védelem kialakulásához.

H2.2.2. A környezeti körülmények nyomon követése és dokumentálása kivitelezés közben

Semmilyen helyszíni kivitelezés nem lehetséges, ha a környezeti feltételek –pl. a levegő és az acél hőmérséklete, a levegő relatív páratartalma, a harmatpont- bármelyike kívül esik a reaktív bevonat gyártója által meghatározott paramétereken.

A vízzel hígítható és az oldószeres tűzgátló festékek esetén az acélszerkezet hőmérséklete a kivitelezés teljes időtartama alatt legalább 3°C-kal a harmatpont felett legyen; csak így biztosítható, hogy (látható vagy láthatatlan) nedvesség vagy páralecsapódás ne jelenjen meg a felületen.

Egyes termékeknél a levegő és az acél hőmérsékletének minimális és maximális értéke is rögzített, és a felhordás folytatása ezeken a határokon kívül káros hatással lehet a festékfilm kialakulására és a bevonat integritására (különösen a vízzel hígítható rendszereknél), valamint a hosszú távú tűzállósági teljesítményre. A kivitelező felelőssége ezen alkalmazási feltételek figyelemmel kísérése és ellenőrizhető nyilvántartás vezetése a megfelelés bizonyítására.

H2.2.3. A kivitelezéshez szükséges eszközök

A festék felhordásának eszközei és a szükséges egyéni védőfelszerelések a gyártói útmutató szerint.

H2.2.4. A minőségellenőrzés szempontjai és eszközei

A helyszíni minőség-ellenőrzési intézkedések célja a felületelőkészítés szabványi előírásainak betartása és a gyártó alkalmazástechnikai útmutatóiban rögzített kivitelezési feltételek betartása. Csak reálisan elvégezhető és a teljes festékrendszert legkevésbé károsító ellenőrzés alkalmazható (kivéve, ha hibás kivitelezésről van szó és ezért korrekciós intézkedés válik szükségessé).

A helyszínen a következő kalibrált és hitelesített mérési eszközök álljanak rendelkezés-re:

- amennyiben az acél felületét a helyszínen kell előkészíteni, az MSZ EN ISO 8501-1 szabvány (vagy a gyártói útmutató) illusztráló ábrái igazolhatják, hogy a szemcseszórásos tisztítással és/vagy a kézi/gépi felület-előkészítéssel a kívánt felületet sikerült biztosítani.
- hőmérő a környezeti hőmérséklet mérésére,
- minimum - maximum hőmérő,
- hőmérő az acél hőmérsékletének mérésére (lehetőleg elektronikus),
- hygrométer a páratartalom követésére, a relatív páratartalom és a harmatpont meghatározására (akár elektronikusan),

- mérőszalag az acélszelvények méreteinek ellenőrzésére (szükség esetén),
- nedves rétegvastagságot mérő eszköz,
- száraz rétegvastagságot mérő műszer, amely a megadott száraz rétegvastagságnak megfelelő mérési tartománnyal rendelkezik. Ideális esetben a használt eszköz képes a mért vastagságok rögzítésére és számítógépre történő áttöltésére.

Megjegyzés:
Léteznek eszközök, amelyek a környezeti és a felületi hőmérsékletet is mérik, valamint automatikusan meghatározzák a relatív páratartalmat és a harmatpontot.

H2.2.5. A felület előkészítése

Az acélszerkezeteket általában tisztítva és korrózióvédelemmel ellátva építik be. Amennyiben nem ez a helyzet, a specifikációnak tartalmaznia kell a tisztítási szabvá-nyokat és eljárásokat, valamint az alapozó kiválasztásának kritériumait.

A szemcseszórás megkezdése előtt minden acélfelület tiszta és száraz legyen. Az olaj és zsír alapú szennyeződéseket alkalmas zsíroldóval, megfelelően tiszta, szerves oldószerrel vagy gőztisztítással kell eltávolítani. Ha a szemcseszórás nem távolít el minden szennyeződést, egyéb megfelelő mechanikai eszközzel kell tisztítani.

Az acélfelületeket a lerakódások és a rozsda szemcseszórásos eltávolításával az MSZ EN ISO 8501-1 szabványban (Acélfelületek előkészítése festékek és hasonló termékek felhordása előtt. A felületi tisztaság értékelése szemrevételezéssel. 1. rész: A festetlen és a teljesen festékmentesített acélfelületek rozsdásodási és felület-előkészítési fokozatai) leírt legalább Sa2½ tisztasági fokozatúra kell előkészíteni, majd a kiválasztott tűzgátló festékkel kompatibilis alapozóval azonnal bevonni.

Az alapozó vastagsága rendszerint 35-75 mikron, általában nem haladja meg a 100 mik-ront. A pontos iránymutatást a gyártó útmutatója tartalmazza. Az alapozás előtt minden port és koptató anyagot el kell távolítani a felületről (pl. száraz sűrített levegővel lefújva).

Kivételes esetekben (például lokalizált kis területeken) szórásos tisztítás nélkül is fel-hordható a tűzgátló festékrendszer, de ezt a gyártó minden esetben ellenőrizze. Minden ilyen esetben a laza anyagokat kézi vagy gépi drótkefével, motoros dörzskoronggal, stb. a kompatibilis alapozó felhordása előtt el kell távolítani. Amennyiben az acélelemeket üzemben tisztítják és alapozzák (többnyire ez a helyzet), ugyanezeket az eljárásokat kell követni. A szállítás és a helyszíni tárolás után a reaktív bevonat felhordása előtt biztosí-tani kell az alapozó folyamatosságát.

H2.2.6. Tűzgátló festés évekkel korábban felhordott tűzgátló festékre

A nem megfelelő tapadás és a nem igazolható kompatibilitás miatt csak akkor lehetséges, ha ezt akkreditált intézetben végzett vizsgálati eredménnyel igazolják. A felületet a korábban említettek szerint szemcseszórással meg kell tisztítani és a kiválasztott reaktív festékkel kompatibilis alapozóval kezelni.

H2.2.7. Tűzgátló festés málló festékre

A nem megfelelő tapadás és a nem igazolható kompatibilitás miatt nem lehetséges. A felületet a korábban említettek szerint szemcseszórással meg kell tisztítani és a kiválasz-tott reaktív festékkel kompatibilis alapozóval kezelni.

H2.2.8. Az alapozó kiválasztása

Az alapozó típusa és vastagsága a következőktől függ:

- A korrózióvédő alapozót mindenkor az alkalmazás környezeti kitettsége szerint a tűzgátló festékrendszer minősítésében szereplő alapozók közül kell választani,
- A reaktív festék felhordását az alapozó felhordása után az alapozó gyártója által megadott átfesthetőségi idő betartásával kell elvégezni. Ha a festés csak jelentős időeltolódással végezhető el, az alapozónak megfelelő időjárásállósági jellemzőkkel és tartóssággal kell rendelkeznie, alkalmasnak kell lennie a reaktív bevonat fogadására a megfelelő időintervallum után, és elegendően keménynek kell lennie a szállítási mechanikai sérülések elkerülése érdekében.

H2.2.9. Kompatibilitás a rétegek között

A tűzgátló festék felhordása előtt ellenőrizni kell, hogy a felhasznált alapozó a reaktív termékkel kompatibilis-e mind környezeti hőmérsékleten, mind tűz esetén. Az alapozó műszaki adatlapja, a tényleges vastagság és az alapozás óta eltelt idő ismeretében dönthető el, hogy a kiválasztott reaktív bevonat az adott esetben használható-e, illetve alternatív tanács kérhető a gyártótól. A tűzgátló festék alkalmazástechnikai útmutatója tartalmazza a kompatibilis alapozó és fedőfesték típusokat.

H2.2.10. Kompatibilitás cinkben gazdag alapozókkal

Az általában epoxigyanta vagy szilikát kötőanyagú, cinkben gazdag alapozókat gyakran használják acélszerkezetek korrózióvédelmére. Cinktartalmú alapozó csak abban az esetben alkalmazható, ha azt a tűzgátló festék gyártója – vizsgálati eredménnyel igazolva – engedélyezi.

A cink az acélnál hamarabb korrodál és így a bevonat felületén cink-sók alakulhatnak ki. Ha a későbbi bevonatot, pl. a reaktív festéket erre a cink-só rétegre próbálják felhor-dani, tapadási problémák léphetnek fel. A cink-sók teljes eltávolítása rendkívül fontos (például mosás tiszta friss vízzel). Amennyiben a cink-só réteg teljes eltávolítása nem lehetséges, az egyetlen biztonságos megoldás a cink bevonat eltávolítása, és a tartószer-kezet újra alapozása.

A cinksók keletkezése a gyártás szakaszban megelőzhető egy, a korrózióvédelemre felhordott tapadásjavító alapozó (tiecoat) alkalmazásával. A reaktív bevonat ilyenkor normál előkészítés után erre a rétegre felhordható. A reaktív bevonat gyártója minden esetben erősítse meg a rendszer kompatibilitását a korróziógátló és adott esetben a tapadásjavító alapozóval.

H2.2.11. Az alapozó régi, nem ellenőrizhető típusú

A nem igazolható kompatibilitás miatt az alapozót a korábban említettek szerint szemcseszórással el kell távolítani és az acélszelvényt a kiválasztott reaktív festékkel kompatibilis alapozóval kezelni.

H2.2.12. Tűzgátló festés míniummal alapozott felületre

A mínium jellegű alapozók olvadáspontja olyan alacsony, hogy várhatóan a reaktív fes-ték habosodása előtt megfolyik. A míniumot a korábban említettek szerint szemcseszó-rással el kell távolítani és az acélszelvényt a kiválasztott reaktív festékkel kompatibilis alapozóval kezelni.

H2.2.13. Tűzgátló festés horganyzott felületre

Speciális alapozóval és csak abban az esetben lehetséges, ha a kiválasztott termék gyár-tója erre – vizsgálati eredményekre hivatkozva – külön kitér. A gyártó vonatkozó utasí-tásait be kell tartani.

H2.2.14. Száraz és nedves rétegvastagság

Az akkreditált laborok (és ezáltal a gyártók) által kiadott táblázatok mindig csak a reaktív anyag száraz rétegvastagságát adják meg (az angol szakirodalomban DFT, azaz Dry Film Thickness), az alapozó és a fedőfesték vastagsága nélkül. A felhordáskor fésűszerű eszközzel mérhető nedves rétegvastagságból (WFT: Wet Film Thickness) a száradás után megmaradó száraz rétegvastagság gyártmányfüggő, ezért ezeket az arányokat a gyártók alkalmazástechnikai útmutatója szerint kell alkalmazni. A vastagság végső ellenőrzése mindig száraz állapotban történjen, ügyelve arra, hogy a mért vastagságból az alapozó és az esetleges fedőfesték vastagságát le kell vonni. Rendkívül fontos tehát a teljes festési folyamat alapos dokumentálása.

H2.2.15. Száraz rétegvastagság (DFT)

H2.2.15.1 Mérőeszközök

A száraz rétegvastagság meghatározása elektromágneses indukció elvén működő mérő-eszközzel történik. A felhasznált műszer méréstartománya feleljen meg a szükséges szá-raz rétegvastagságnak. A műszert használat előtt egy sima lemezen kalibrálni kell. A műszer lehetőleg legyen képes az adatok tárolására. A nyomtatásra és/vagy számítógép-pel kommunikálni képes eszköz segíti az adatok megjelenítését.

H2.2.15.2. A száraz rétegvastagság mérése

Az alapozó vastagsága akár az üzemben, akár a helyszínen a reaktív bevonat felhordá-sának megkezdése előtt meghatározható. Az alapozó vastagságának ismeretében a teljes száraz filmbevonat vastagságából – a védő/dekoratív fedőréteg(ek) felvitele előtt - meg-határozható a hőre habosodó tűzvédő bevonat száraz rétegvastagsága. Ha a teljes reaktív bevonat száraz rétegvastagsága -a mögöttes alapozó vastagságát levonva- a megadott tű-réseken belül van, a következő réteg (általában dekoratív és/vagy védőréteg) felhordható. A mérést mindig teljesen megszáradt felületen kell végezni.

A vékony védő/dekoratív bevonat vastagsága általában nehezen mérhető, mivel a mö-göttes rétegek vastagsága sokkal nagyobb. A vastagság azonban fontos lehet a rendszer hosszú élettartamának biztosítása miatt. A megadott tűréshatárok közötti kivitelezést a legjobban az anyagfelhasználás szigorú ellenőrzésével és a felületi hibák felhordás előtti felszámolásával lehet biztosítani. A száraz rétegvastagság mérését nem javasolt az I-szelvény szélén 25 mm-en belül vagy a gerinc és az öv csatlakozásának 25 mm környe-zetén belül végezni.

H2.2.15.3. A száraz rétegvastagság mérési gyakorisága

A megrendelő és a kivitelező állapodjon meg a mintavételi tervben arról, hogyan és hány mérést kell elvégezni az egyes felülettípusokon. Az alábbiakban egy javaslat:

- nyitott szelvényeken (I, H, T, U, L, C):
  - a gerincen: 2 mérés méterenként a gerinc mindkét oldalán,
  - az öveken: 2 mérés méterenként a külső felületen, 1 mérés méterenként a belső felületen,
- szögletes keresztmetszetű zártszelvényeken (SHS, RHS) méterenként 2 mérés minden oldalon,
- kör keresztmetszetű zártszelvényeken (CHS) méterenként 8 mérés egyenletesen a henger felületén.

Ha az acélszelvény 2 m-nél rövidebb, 3 méréssorozat szükséges (1-1 sorozat az előző pontokban leírtak szerint): a szelvény két végén és közepén.

H2.2.15.4. A rétegvastagság felmérésének terve

Ideális esetben az acélszerkezet minden eleme a fent említett gyakorisággal mérhető. Ugyancsak ideális lenne, ha a száraz rétegvastagság felmérését független harmadik fél végezné. Egy nagy építési projekten azonban a fentiek szerinti rétegvastagsági mérés minden szelvényen rendkívül nehéz (ha éppen nem lehetetlen), tekintve, hogy az építési program ütemterve rendkívül feszes (gyakran igen hamar hozzáférhetetlenné válik a szerke-zet; nincs idő megvárni a festék teljes száradását, stb.).

Néhány kompromisszumot kell tehát kötni, amikor meghatározzák egy habosodó bevonat helyszíni mérésének kritériumait. Ezeket a kritériumokat minden esetben a későbbi bizonytalanság elkerülése végett írásban érdemes meghatározni.

Akár független harmadik fél, akár a kivitelező méri a vastagságokat, az alábbi iránymu-tatásokat ajánlott követni:

- a kivitelezőnek alkalmas és megfelelő hozzáférést kell biztosítania, beleértve a nehezen hozzáférhető és/vagy részben megközelíthetetlen területeket is. Ezért fontos a felméréseket úgy időzíteni, hogy a lehető legteljesebb hozzáférés idejére essenek,
- minden használt eszközt be kell kalibrálni; ha egynél több fél végzi a vastagságok el-lenőrzését, a mérés megkezdése előtt meg kell állapodni minden eszköz kalibrálásáról,
- az acélszelvények legalább 10% -át meg kell mérni a fenti mérési gyakorisággal. A mért szelvények a profiltényező tekintetében az összes szelvény reprezentatív keverékét alkossák; könnyen és nehezen megközelíthető elemeket is mérjenek,
- amennyiben ez a részletes felmérés (a szelvények 10%-án) visszatérő

rétegvastagsági problémát nem tár fel, minden további acélszelvényen csökkentett gyakorisággal szükséges mérni,

- ha a részletes felmérés a szükséges száraz rétegvastagságtól elfogadhatatlan vastagsági eltéréseket mutat, ezt figyelembe kell venni a fennmaradó felmérések tervezésekor,
- a legrosszabb esetben az említett teljes és részletes felmérésre van szükség minden szelvényen,
- ha a szelvények bizonyos részein a vastagság visszatérően elfogadhatatlannak bizonyul (például a felső övön vagy a nehezen megközelíthető oldalakon), a fennmaradó felmérésekben ezeket a területeket részletesen szükséges mérni; egyéb területek mérése lehet véletlenszerű,
- ahol nem találnak elfogadhatatlan eltéréseket, a fennmaradó felmérésben méterenként 4-5 véletlen leolvasás is elegendő.

Az elfogadhatatlanul vékony rétegvastagságú területeket az ellenőr javításra jelölje meg.

H2.2.15.5. Elfogadási feltételek

A festék mért száraz rétegvastagsága elfogadható, ha az alábbiak mindegyike teljesül:

- a mért átlagos száraz rétegvastagság minden egyes elemen nagyobb vagy egyenlő, mint a megadott névleges érték,
- bármely acélszelvény bármely felületén az átlagos mért száraz rétegvastagság nem lehet kevesebb a névleges érték 80% -ánál,
- a megadott névleges érték 80%-ánál kisebb (de 66%-ánál mindenképpen nagyobb) száraz rétegvastagsági érték akkor fogadható el, ha ezek az értékek lokálisak és a szelvény összes mérésének legfeljebb 10%-án jelentkeznek. Ha bárhol a megadott névleges vastagság 80% -ánál kisebb rétegvastagságot mértek, a mérési pont 150-300 mm körzetében további két, vagy lehetőség szerint inkább három új mérést kell végezni. Az eredeti mérési pont akkor tekinthető lokálisnak, ha ez az összes új leolvasott érték meghaladja a megadott névleges vastagság 80% -át. Ha az új mérések bármelyike is kisebb, mint 80% vastagságot mutat, további mérésekkel kell meghatározni a kis rétegvastagságú terület nagyságát. Ezekben az esetekben, az alacsony vastagságú területeket ki kell javítani a kívánt vastagságra, mielőtt a munkákat folytatnák,
- bármely mért száraz rétegvastagság a névleges érték legalább 66% -a legyen,
- az átlagos mért száraz rétegvastagság bármely elem bármely felületén sem haladhatja meg a termékre vonatkozó rétegvastagsági táblázatokban található legnagyobb vastagságot legfeljebb 10%-kal meghaladó értéket.

H2.2.16. Duzzadási hatásvizsgálat

200 m^2-nél nagyobb projektek esetén a kivitelező az elvégzett festés után a megrendelő vagy képviselője által tetszőlegesen vett kiszáradt festékmintákat laboratóriumban (izzí-tókemencében) habosodási vizsgálat alá veti és összehasonlítja az ugyancsak a megren-delő vagy képviselője által a bontatlan termékből vett minta habosodásával. Célszerű a vizsgálat fényképes dokumentálása.

H2.2.17. A tűzgátló festék hígítása és a berendezések tisztítása

A reaktív termékek hígítása megengedett lehet a felhordás jellemzőinek javítására, kü-lönösen akkor, ha a környezeti hőmérséklet befolyásolja a termék viszkozitását és szép felületet nehéz elérni. A túlzott hígítás azonban megereszkedett felületet eredményezhet és száradási vagy filmképzési problémákhoz vezethet, különösen nagy rétegvastagságok esetén. A tűzgátló festékek hígítását kizárólag a gyártói utasításokban leírt kereteken be-lül lehet alkalmazni. Csak a gyártó által engedélyezett hígítót (vízzel hígítható festékek-nél tiszta vizet) lehet használni. Az anyagszükségletek számításánál figyelembe kell venni az esetleges hígítást (a hígított festék kevesebb reaktív hatóanyaga kisebb száraz rétegvastagságot eredményez).

Hasonlóképpen, a berendezések tisztítására csak a gyártói utasításokban felsorolt oldószereket lehet használni; a bevonatrendszerrel összeegyeztethetetlen mosószert a berendezésben hagyva a következő napi munkák során filmképzési hibák léphetnek fel.

H2.2.18. Színezett felületek

A tűzgátló festékek kivétel nélkül fehérek. Színezett tűzgátló festett felület csak a reaktív festékkel igazoltan kompatibilis színes fedőfestékkel érhető el (a tűzgátló festék gyártójának útmutatója szerint).

H2.2.19. A hulladékok gyűjtése, deponálása

Mindig a helyi előírásokat szem előtt tartva a gyártó utasításai szerint. Minden tisztítási maradék anyagot (a vízzel hígítható festékek esetén is!) veszélyes hulladékként kell kezelni, beleértve a kiürült csomagoló kannákat, vödröket, dobozokat. E veszélyes anya-gokat csak az erre engedéllyel rendelkező szervezeteknek lehet átadni.

H2.3. Teherhordó acélszerkezetek járulékos (nem reaktív) tűzvédelme tűzvédő habarccsal

2A tűzvédő habarcsokat rendszerben minősítik (alapozó /tapadóhíd/ + habarcs + esetleges fedőfesték), így a minősítésekben (ETA, NMÉ, esetleg korábbi ÉME) rögzített kompatibilitási feltételeket mindenkor szem előtt kell tartani.

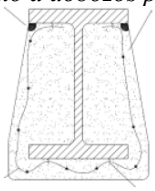
Csak MSZ EN 13381-4 szerint bevizsgált és MSZ EN 13501-2 szerint osztályozott termékek (rendszerek) használhatóak.

H2.3.1. Nyitott és zárt acélszelvények

Az acélszerkezetek járulékos tűzvédelmét szolgáló nem reaktív rendszerek (habarcsok és burkolatok) szabványos vizsgálata (MSZ EN 13381-4) során különböző nyitott (I és H) profilokat tesztelnek és a kapott rétegvastagsági eredményeket táblázatokban tüntetik fel a profiltényező, a tervezési hőmérséklet és a kívánt tűzállósági teljesítmény függvé-nyében. Ezeket az eredményeket a szabvány előírásai miatt azonban csak „dobozos" védelem (boxed systems) esetén használhatjuk változtatás nélkül zártszelvényekre is!

Megjegyzés:

Amennyiben a tűzvédő habarccsal a nyitott szelvény övei közötti teljes térfogatot kitöltik (vagy sűrű acélhálóval burkolják a nyitott szelvényt és azt bevonatolják habarccsal) és így a tűz egy négyszög felületét éri, a habarcsvédelem esetén is használható a dobozos profiltényező.



H2. sz. ábra: dobozos profiltényező használata habarcsvédelem esetén

A profilkövető rendszer (profiled systems), azaz tűzvédő habarcs (vagy profilkövető burkolat, részletek 4. alatt) szükséges rétegvastagságát zártszelvényeken az MSZ EN 13381-4 alapján a következő szabály szerint kell meghatározni:

- A kívánt tűzállósági teljesítmény és a megadott tervezési hőmérséklet ismeretében a zártszelvény profiltényezőjéhez ki kell keresni a nyitott szelvényekre vonatkozó táblázatokból a szükséges vastagságot (d_p).
- Ezt a vastagságot $A_p/V \leq 250$ m^{-1} profiltényező esetén $(1 + (A_p/V)/1000)$-rel kell szorozni, tehát a szükséges vastagság nagyobb lesz, mint az azonos profiltényezőjű nyitott acél-szelvény esetében! $A_p/V = 100$ m^{-1}-nél a nyitott szelvényű táblázatból leolvasott adatot 10%-kal, $A_p/V = 200$ m^{-1}-nél 20%-kal növelni kell.
- 250 m^{-1}-nél nagyobb profiltényező esetén a nyitott szelvényű táblázatból leolvasott adatot 25%-kal kell növelni.

Megjegyzés:

A „profilkövető" kifejezés ezúttal csak a habarcsokra (és az igen ritkán előforduló profilkövető burkolatokra) utal, hiszen a tűzgátló festékek vizsgálati szabványa eltérő (MSZ EN 13381-8) és ez a korrekciós szabály ott nem létezik.

A tűzvédő habarcsokat tehát – a tűzgátló festékekkel ellentétben – nem kell külön bevizsgáltatni acél zártszelvényeken, de a szükséges rétegvastagságot a nyitott szelvényű

táblázatokhoz képest az ismertetett módon korrigálni kell.

H2.3.2. A környezeti körülmények nyomon követése és dokumentálása kivitelezés közben

Semmilyen helyszíni kivitelezés nem lehetséges, ha a környezeti feltételek – pl. a levegő és az acél hőmérséklete, a levegő relatív páratartalma, a harmatpont - bármelyike kívül esik a tűzvédő habarcs gyártója által meghatározott paramétereken.

Az acélszerkezet hőmérséklete a kivitelezés teljes időtartama alatt legalább 3°C-kal a harmatpont felett legyen; csak így biztosítható, hogy (látható vagy láthatatlan) nedvesség vagy páralecsapódás ne jelenjen meg a felületen. Tekintsük a gyártó előírásait! A levegő és az acél hőmérsékletének minimális és maximális értéke is rögzített, és a felhordás folytatása ezeken a határokon kívül káros hatással lehet a bevonat integritására, valamint a hosszú távú tűzállósági teljesítményre. A kivitelező felelőssége ezen alkalmazási feltételek figyelemmel kísérése és ellenőrizhető nyilvántartás vezetése a meg-felelés bizonyítására.

H2.3.3. A kivitelezéshez szükséges eszközök

A száraz és nedves habarcsok felszórásához eltérő gépi berendezések szükségesek. A habarcs felhordásának eszközei és a szükséges egyéni védőfelszerelések a gyártói útmu-tató szerint.

H2.3.4. A minőség-ellenőrzés szempontjai és eszközei

A helyszíni minőség-ellenőrzési intézkedések célja a felület-előkészítés szabványi előírásainak betartása és a gyártó alkalmazástechnikai útmutatóiban rögzített kivitelezési feltételek betartása. Csak reálisan elvégezhető és a teljes habarcsrendszert legkevésbé károsító ellenőrzés alkalmazható (kivéve, ha hibás kivitelezésről van szó és ezért korrekciós intézkedés válik szükségessé).

A helyszínen a következő kalibrált és hitelesített eszközök álljanak rendelkezésre:

- amennyiben az acél felületét a helyszínen kell előkészíteni, az MSZ EN ISO 8501-1 szabvány (vagy a gyártói útmutató) illusztráló ábrái igazolhatják, hogy a szemcseszórásos tisztítással és/vagy a kézi/gépi felület-előkészítéssel a kívánt felületet sikerült biztosítani;
- hőmérő a környezeti hőmérséklet mérésére;
- minimum - maximum hőmérő;
- hőmérő az acél hőmérsékletének mérésére (lehetőleg elektronikus),
- hygrométer a páratartalom követésére, a relatív páratartalom és a harmatpont meghatározására (akár elektronikusan);
- mérőszalag az acélszelvények méreteinek ellenőrzésére (szükség esetén);
- tányértalpú tolómérő eszköz a rétegvastagság mérésére;
- eszköz a testsűrűség mérésére.

Megjegyzés:
Léteznek eszközök, amelyek a környezeti és a felületi hőmérsékletet is mérik, valamint automatikusan meghatározzák a relatív páratartalmat és a harmatpontot.

H2.3.5. A felület előkészítése

Jellemzően a festékeknél leírtak szerint, mindig a rendszer gyártójának utasításaival összhangban.

H2.3.6. Az alapozó (tapadóhíd) kiválasztása

Jellemzően a festékeknél leírtak szerint, mindig a rendszer gyártójának utasításaival összhangban.

H2.3.7. A rétegvastagság mérése

Harmadik fél általi ellenőrzés javasolt.

H2.3.8. Mérőeszköz A habarcsvastagságot statikus méréssel, a réteget tűszerű, tányértalpú tolómérő eszközzel átszúrva lehet meghatározni. A mérést a habarcsréteg roncsolásának elkerülése érdekében közvetlenül felhordás után, a habarcs nedves állapotában érdemes elvégezni (a nedves és száraz rétegvastagság gyakorlatilag megegyezik).

H2.3.9. A rétegvastagság mérési gyakorisága

Amikor a védendő felületre mindenhol azonos vastagságú habarcsot kell felhordani (pl. teherhordó acélpilléreken és gerendákon), a szelvény minden felületén (az öveken és a gerincen egyaránt) hosszirányban 3 méterenként legalább egy mérést kell végezni. Az övek széle felé a habarcs vastagsága nem csökkenhet. Amennyiben úgy tűnik, hogy a habarcs felülete kúpos, a vastagságot az ajánlott 3 méterenként ellenőrizni kell az öv egész felületén és a peremein egyaránt. A mért vastagságokat a mérési jegyzőkönyvben írásban szükséges rögzíteni.

Mérés nagy felületeken:

- egy mérés minden 1,5 m x 1,5 m felületen;
- négy mérés minden 3 m x 3 m területen;
- a 3 m x 3 m-nél nagyobb felületeken: egy extra mérés minden egyes 3 m x 3 m felületen.

H2.3.10. Elfogadási feltételek

Amennyiben a mért vastagság a szükségesnél kisebb, a terület az alábbi feltételekkel elfogadható:

- A hiányos terület 1 m^2-nél nem nagyobb és a mért vastagság a szükséges 85% -ánál nem kevesebb, és nincs más hiányos terület a kérdéses terület 3 méteres körzetében.
- A hiányos terület 0,2 m^2-nél nem nagyobb és a mért vastagság a szükséges 75% -ánál nem kevesebb, és nincs más hiányos terület a kérdéses terület 1 méteres körzetében.

A mért rétegvastagság bármely elem bármely felületén sem haladhatja meg a gyártó által az adott szelvényre és beépítési helyzetre (pillér vagy gerenda) ajánlott (bevizsgált) legnagyobb rétegvastagságot (a termékre vonatkozó rétegvastagsági táblázatokban található legnagyobb vastagság nem léphető túl).

H2.3.11. Vastagsági korrekciók

Ha a habarcs vastagsága nem felel meg az előírt szükséges minimális rétegvastagságnak, a hiányzó vastagság a gyártó előírásai szerint akár kézzel felhordva is pótolható, szem előtt tartva az egyszerre felhordható minimális vastagságot.

H2.3.12. Rétegerősítő háló használata a habarcs felhordása közben

Egyes termékeknél (főleg kültérben vagy nagy rétegvastagságoknál) szükséges lehet. Mindig a gyártó írásos utasításai irányadóak.

H2.3.13. A habarcs felületének simítása, fedőbevonat használata (színezés)

Mindig a gyártó írásos utasítása szerint. A kész habarcsfelület általában enyhén simítha-tó, de arra mindig ügyelni kell, hogy a habarcs ne tömörödjön, hiszen azzal csökkenne a rétegvastagság és romlana a hőszigetelő (tűzvédő) képesség. Fedőfesték rendszerint nem használható, de bizonyos esetekben a habarcsréteg kül- és beltéri falfestékekkel, vakolatok átfestésére javasolt termékekkel átfesthető.

H2.3.14. A tűzvédő habarcs felújítása vagy tűzállósági teljesítményének növelése Mindig a rendszer gyártójának utasításaival összhangban.

H2.3.15. A hulladékok gyűjtése, deponálása

Mindig a helyi előírásokat szem előtt tartva a gyártó utasításai szerint. Minden tisztítási maradék anyagot veszélyes hulladékként kell kezelni, beleértve a kiürült csomagoló kannákat, vödröket, dobozokat. E veszélyes anyagokat csak az erre engedéllyel rendel-kező szervezeteknek lehet átadni.

H2.4. Teherhordó acélszerkezetek járulékos tűzvédelme tűzvédő burkolattal

H2.4.1. 2Csak MSZ EN 13381-4 vagy MSZ EN 13381-1 (vízszintes védőmembránok) vagy MSZ 13381-2 (függőleges védőmembránok) szerint bevizsgált és MSZ EN 13501-2 szerint osztályozott termékek használhatóak.

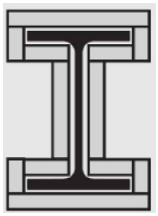
H2.4.2. Nyitott és zárt acélszelvények

A nyitott acélszelvények védelméhez szükséges vastagságokat a burkolatokra jellemző „dobozos” védelem (boxed systems) esetén változtatás nélkül használhatjuk zártszelvé-

nyekre is.

Megjegyzés:

Amennyiben a nyitott szelvény burkolatát profilkövetően alakítják ki, a profiltényezőt is profilkövetően kell kiszámítani és a nyitott szelvényekre vonatkozó vastagságokat a habarcsoknál leírt módon szükséges korrigálni. A tűzvédő burkolat csak akkor alakítható ki ilyen módon, ha ezt a megoldást külön bevizsgálták és osztályozták.



H3.sz. ábra: Profilkövető profiltényező használata tűzvédő burkolat esetén

H2.4.3. A környezeti körülmények nyomon követése és dokumentálása kivitelezés közben

A száraz technológiából adódóan általában nem szükséges, mindössze az acél megfelelő korrózióvédelmét kell biztosítani.

Megjegyzés:

A felületfolytonosító ragasztónak vannak hőmérséklet-tartomány korlátai (5°C alatt csak olyan használható, ami fagyveszélynek is ellenáll). Ilyen rendszerek telepítésekor szükséges a környezeti hőmérséklet rögzítése.

A mechanikusan rögzített rendszerek rögzítése általában bármilyen páratartalom mellett lehetséges, de a pártartalom a burkolat típusának kiválasztásában szerepet játszhat. Egyes rendszerek ellenállnak a nedvességnek és a magas páratartalomnak, így az épület vízzáróságának biztosítása előtt is telepíthetőek. Ez már az építési fázisban lehetővé teszi a szerkezeti acélok tűzvédő burkolását. Mindig a gyártó utasításai irányadóak.

H2.4.4. A burkolatot hordozó segéd vázszerkezet kialakítása

Egyes burkolati rendszereket kiegészítő vázszerkezetre kell szerelni. Minden esetben a gyártó utasításai irányadóak.

H2.4.5. A burkolat felületének és a rögzítő eszközök kilátszó fejének glettelése

Általában csak esztétikai megfontolásból szükséges. Mindig a gyártó utasításai szerint.

H2.4.6. A burkolatot alkotó építőlemezek illesztési hézagainak tömítése

Általában nem feltétlenül szükséges. Mindig a gyártó utasításai szerint és csak a gyártó által megadott anyaggal végezhető.

H2.4.7. Vízszintes membránok tűzvédő építőlemezekből

Csak tűzvédő burkolattal kialakítható speciális tűzvédelmi megoldás. Egy födémet hordozó acélgerenda-rendszert sokszor célszerű alulról egyetlen felületfolytonos védelmi síkkal védeni az alulról támadó tűz hatásai ellen. Minden esetben a gyártó utasításai irányadóak.

H2.4.8. Reaktív és nem reaktív tűzvédő rendszerek találkozása

Amennyiben reaktív bevonat csatlakozik nem reaktív tűzvédő rendszerhez, egy egyszerű közvetlen, ütköző (stumpf) csatlakozást javasolt kialakítani a két különböző tűzvédelmi rendszer között. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor a tűzvédelmi rendszerek gyártóinak teszteken alapuló közös állásfoglalását vagy független szakértők tanácsát kell kikérni.

H3. Teherhordó acél profillemez (acél trapézlemez vagy beugró profilú /fecskefarok, reentrant/ acéllemez) szerkezetek járulékos tűzvédelme

H3.1. Beton és acél profillemez öszvérszerkezetes födémek

2Az ilyen együttdolgozó födémek járulékos tűzvédelme a teherhordó acélszerkezetekhez hasonlóan tűzvédő festékkel, habarccsal vagy burkolattal biztosítható. A szerkezeteket MSZ EN 13381-5 szerint vizsgálják és MSZ EN 13501-2 szerint értékelik. Teherhordó esetben a tűzvédelmi rendszer által védett acél-profillemez hőmérséklete a teherbírási R kritérium miatt nem haladhatja meg a 350°C-ot. Mindhárom terméktípus használatára az acélszerkezeteknél leírtak vonatkoznak. A szükséges rétegvastagság és az igazolt tűzállósági teljesítmény általában a födém teljes vastagságától (a födém alsó és felső síkja közötti távolságtól) függ. Minden esetben a gyártó utasításai irányadóak.

H3.2. Acél profillemez szerkezetű, hőszigeteléssel és vízszigeteléssel ellátott tetőfödémek

Ezeknél a födémeknél hiányzik az igen csekély szerkezeti vastagságú acél profillemez merevségét biztosító kibetonozás, ezért a tűzgátló festékek és habarcsok általában nem használhatóak erre a célra (egyes habarcsok a födémre alulról felszerelt perforált acéllemezre szórva minősítettek). A kívánt tűzállósági teljesítmény rendszerint tűzvédő burkolattal biztosítható. Mindkét terméktípus használatára az acélszerkezeteknél leírtak vonatkoznak. Minden esetben a gyártó utasításai irányadóak.

H4. Teherhordó vasbeton szerkezetek járulékos tűzvédelme

2Ezeknél a szerkezeteknél elsődleges cél a betonacélok túlzott felmelegedésének elkerülése. A járulékos tűzvédelem tűzvédő festékkel, habarccsal vagy burkolattal biztosítható. A szerkezeteket az MSZ EN 13381-3 szabvány szerint vizsgálják és MSZ EN 13501-2 szerint értékelik. Az értékelés során általában nem adnak meg konkrét tűzállósági teljesítményeket (R vagy REI), hanem az olvasható le különböző táblázatokból, hogy a zárttéri tűzgörbe szerinti vizsgálat egy adott időpontjában egy adott vastagságú tűzvédelmi rendszerrel védett vasbeton szerkezet egy adott mélységében milyen hőmérséklet mérhető. E táblázatokból a betonacélok megengedett hőmérsékletének ismeretében meghatároz-ható az adott tervezési helyzetben szükséges védelmi vastagság (ehhez természetesen is-merni kell a betonacélok mélységét a szerkezetben, azaz a betontakarást). A legtöbbször megadják a tűzvédelmi termék adott vastagságához tartozó egyenértékű betontakarást is. Mindhárom terméktípus használatára az acélszerkezeteknél leírtak vonatkoznak. Minden esetben a gyártó utasításai irányadóak.

H5. Acél vagy szénszálakkal (CFK) utólagosan megerősített szerkezetek járulékos tűzvédelme

Elsődleges cél a szerkezeterősítő csíkok vagy paplanok rögzítésére használt ragasztó túlzott felmelegedésének elkerülése. A járulékos tűzvédelem tűzvédő habarccsal vagy burkolattal biztosítható. A szerkezeteket az MSZ EN 1365-1 vagy MSZ EN 1365-2 szabvány valamelyike szerint vizsgálják (attól függően, hogy függőleges vagy vízszintes szerkezetről van-e szó) és MSZ EN 13501-2 szerint osztályozzák. Tekintettel arra, hogy a használt ragasztók akár már 50°C-on is károsodhatnak, a szükséges vastagságok jelentősen meghaladják az acélszerkezetek védelménél megszokottakat. Mindkét terméktípus használatára az acélszerkezeteknél leírtak vonatkoznak. Minden esetben a gyártó utasításai irányadóak.

1K melléklet: 1Építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározása

K.1 A 305/2011/EU rendelet hatálya alá tartozó építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározása

Az építési termékek egy része egyben építményszerkezet is (pl. nyílászárók, egyes födémek stb.). A 305/2011/EU rendelet hatálya alá tartozó építési termékek (így azok is, amelyek építményszerkezetek) tűzvédelmi teljesítményét a vonatkozó harmonizált európai szabványban vagy EAD-ban előírtaknak megfelelően kell meghatározni. A tűzvédelmi jellemzőket (a többi termékjellemző mellett) a gyártó által kiállított teljesítménynyilatkozatban foglaltak alapján kell figyelembe venni.

Megjegyzés:

Az építési termékek betervezése és beépítése során ellenőrzendő, hogy a tűzvédelmi teljesítmény műszaki, be-építési feltételei fennállnak e (pl. csomóponti kialakítás, fesztáv korlát, terhek stb.).

K.2. A 305/2011/EU rendelet hatálya alá részben tartozó építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározása

Amennyiben a harmonizált európai szabvány vagy EAD alapján nem lehet meghatározni az építményszerkezetre vonatkozó magyarországi tűzvédelmi követelmények által előírt valamely jellemzőt, vagy jellemzőket, akkor azokat a gyártó kérésére Nemzeti Műszaki Értékelésben kell dokumentálni. A gyártói teljesítménynyilatkozat kiállítása során a harmonizált jellemzők tekintetében a műszaki előírás az adott hEN vagy Európai Műszaki Értékelés, a nem harmonizált jellemzők tekintetében az NMÉ.

Ezen termékek tűzvédelmi teljesítményét a teljesítménynyilatkozat tartalmazza.

Megjegyzés:
Az építési termékek betervezése és beépítése során ellenőrzendő, hogy a tűzvédelmi teljesítmény műszaki, be-építési feltételei fennállnak e (pl. csomóponti kialakítás, fesztáv korlát, terhek stb.).

K.3. A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározása

K.3.1. A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó, de építési termékként forgalomba hozott építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározása

A 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet alapján e termékek beépítéséhez is teljesítménynyilatkozat szükséges (kivéve az egyedi, az építkezés helyszínén gyártott, vagy műemléki védelem alatt álló építménybe beépített, illetve bontott, hagyományos vagy természetes építési termékek). Ezen teljesítménynyilakozatnak kell tartalmaznia a tűzvédelmi teljesítmény-jellemzőket is. A jogszerű teljesítménynyilatkozat alapja általános esetben Nemzeti Műszaki Értékelés lehet.

A jogszerű teljesítménynyilatkozat alapja lehet még olyan nem harmonizált európai szabvány, nemzetközi szabvány, magyar szabvány is, melyből az építési termék tervezett felhasználása szempontjából lényeges, alapvető termékjellemzők, valamint ezek vizsgálatának és értékelésének módszerei, továbbá a teljesítményállandóság értékelésének és ellenőrzésének a 305/2011/EU rendelet V. melléklete szerinti rendszere meghatározható.

Tűzvédelmi követelménnyel rendelkező építményszerkezetben egyedi, az építkezés helyszínén gyártott, vagy műemléki védelem alatt álló építménybe beépített, illetve bontott, hagyományos vagy természetes építési termék akkor alkalmazható, ha annak a szerkezet szemponjából releváns termék jellemzői megfelelő módon igazolásra kerültek. Amennyiben önkéntes teljesítménynyilatkozat nem áll rendelkezésre, az építési termék akkor építhető be, ha a beépítéséért felelős műszaki vezető az építési naplóban tett nyilatkozatával igazolja, hogy az építési termék tervezett beépítése megfelel az Étv. 41. §-ában foglaltaknak.

A 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet szerint *tűzvédelmi követelménnyel rendelkező* egyedi, az építkezés helyszínén gyártott, vagy műemléki védelem alatt álló építménybe beépített, illetve bontott, hagyományos vagy természetes építési termék építési termék szerkezetbe történő beépítéshez a felelős műszaki vezető nyilatkozata önmagában nem elégséges. Az igazoláshoz a felelős műszaki vezetőnek szakértő, szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium közreműködését szükséges – dokumentáltan – igénybe vennie.

Nem elégséges a tervekben való műszaki tartalom megvalósítására vonatkozó általános hivatkozás. Az építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény alapján kell igazolni. A kivitelezési dokumentáció tűzvédelmi munkarésze nem helyettesíti az építési termék, építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit igazoló dokumentumokat.

2*Megjegyzés:*
A 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet 7.§ (5) bekezdése szerinti tűzvédelmi célú építési termék teljesítmény-nyilatkozat hiányában a BM OKF vizsgálati eredményeken alapuló engedélyével is beépíthető. Az adott tűzvédelmi célú termék tűzvédelmi teljesítményét a BM OKF engedélye nem tartalmazza, így a termék tűzvédelmi teljesítményének igazolásához nem elégséges. Ebben az esetben a vizsgálati jegyzőkönyvekből lehet kiindulni.

K.3.2. A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó, építési termékek felhasználásával összeállított, gyártó nélküli építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének igazolása

A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó építményszerkezet műszaki előírásban meghatározott tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségét a Ttv. 13.§ (4) pontjában felsorolt lehetőségek valamelyikével lehet igazolni.

Nem elégséges a tervekben való műszaki tartalom megvalósítására vonatkozó általános hivatkozás. A kivitelezési dokumentáció tűzvédelmi munkarésze nem helyettesíti az építményszerkezet tűzvédelmi jellemzőit igazoló dokumentumokat.

Megjegyzés 1:
Ha egy szerkezet tűzvédelmi megfelelőségének igazolására szolgáló dokumentum nem tér ki a

felhasználás szempontjából minden lényeges csomóponti kialakításra, amely a szerkezet tűzvédelmi teljesítményét befolyásolhatja, akkor az eltérő műszaki megoldás megfelelőségét is igazolni szüksges a Ttv. 13. §. (4) pontjában fel-sorolt lehetőségek valamelyikével (pl. a térelhatároló funkcióval rendelkező szerkezetek esetén a szerkezet tűz-védelmi jellemzőjére kihatással lévő gyengítéseknél (pl. áttörések vagy villamos szerelődoboz) is biztosítani kell a tűzállósági teljesítményt).

Megjegyzés 2:

Szerelt építési móddal készülő épületek tűzvédelmi jellemzőinek igazolására is van lehetőség e pont alapján.

Megjegyzés3:

A K.3. pontban tárgyalt szerkezetek vonatkozásában nem állítható ki teljesítménynyilatkozat.

K.4. Általános szempontok az építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározásához, igazolásához

K4.1. A Ttv, az OTSZ, és a kapcsolódó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvekben foglaltakon túl figyelemmel szükséges lenni a kapcsolódó építésügyi szabályozásokra, különös tekintettel az Építési Törvényre valamint a Kivitelezési Kódex előírásaira. A kivitelezési dokumentációnak alkalmasnak kell lennie a tűzvédelmi követelmények és egyéb előírások – ellenőrizhető módon történő – kielégítésének bizonyítására, ezért a terveken túl tartalmaznia kell minden, az építmény megvalósításához szükséges leírást, információt, és utasítást is, figyelemmel a szerkezeteket érő hatásokra valamint az építésnek és beépítésnek a technológiai feltételeire is.

K.4.2. Amennyiben a tűzállósági teljesítmény meghatározása hazai vagy külföldi akkreditált vizsgáló laboratórium által elvégzett vizsgálati jelentés vagy a vizsgáló laboratórium ez alapján kiadott nyilatkozata alapján történik, abban az esetben az építményszerkezetek tűzvédelmi osztályának meghatározását vagy a jelen TvMI 3.2. pont alapján történő osztálybasorolását is vizsgáló laboratóriumnak kell elvégeznie.

K4.2.1. A fenti vizsgálati jelentések, nyilatkozatok felhasználása során figyelemmel kell lenni az alábbiakra:

- A vizsgálati jelentés, nyilatkozat a hazai előírások kielégítésére alkalmas, hatályos szabványos vizsgálatokon alapul-e?
- Terheléses vizsgálat esetén az igazolt terhelés/fesztávolság értékek vagy a tűzhatással egyidejű maximális igénybevételek szerepelnek-e a jelentésben/nyilatkozatban és megfelelnek-e a magyarországi követelményeknek?
- A szerkezeti kapcsolatok figyelembevétele megtörtént-e?
- A műszaki megoldás illeszkedik-e a hazai építési gyakorlathoz, a szakmai és nemzeti irányelvekhez?
- A konkrét beépítési szituációban a térelhatároló funkcióval rendelkező szerkezetek esetén felmerül-e a szerkezet tűzvédelmi jellemzőjére kihatással lévő gyengítés (pl. átvezetés, áttörés)?

K.4.2.2. Amennyiben a vizsgálati jelentés, nyilatkozat az alkalmazási feltételekre nem tér ki, a tervezőnek kell mérlegelni azokat, illetve a tervezés során megfelelő részletezettséggel rögzíteni és figyelembe venni. A tervező felelőssége az építményszerkezet az adott beépítési szituációban való alkalmazhatóságának ellenőrzése, a részletek, csomópontok kidolgozása vagy adaptálása.

Megjegyzés:

A tűzvédelmi követelménynek való megfelelőség ellenőrzése során a kiadott nyilatkozaton túl ellenőrizni szükséges a szerkezetbe beépítésre került építési termékek megfelelőségét (teljesítménynyilatkozataik alapján), valamint a beépítési feltételek teljesülését is.

K.4.3. Amennyiben a tűzvédelmi teljesítmény igazolása a vonatkozó Eurocode szabványok alapján elvégzett tűzállósági vagy tűzvédelmi méretezésen alapul, és a méretezésnek megfelelő kivitelezést felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése igazolja, figyelemmel kell lenni az alábbiakra:

- A felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése mögött a J. mellékletben részletezett tartalmú alátámasztó dokumetumnak szükséges lennie.
- A méretezést arra jogosultsággal rendelkező *tervező vagy szakértő* végezte-e, a Ma-

gyar Mérnöki Kamara és Magyar Építész Kamara vonatkozó szabályzatai és egyes tagozatok közötti jogosultsági és adatszolgáltatási megállapodások alapján?
- A méretezés során figyelembe vett építési termékek, anyagok – tűzvédelmi szempontból releváns – teljesítményjellemzőit is tartalmazza-e a méretezés?

K.4.3.1. Az építményszerkezet tűzvédelmi osztályának meghatározásáért a szerkezet igazolását végző *tervező vagy szakértő* felelős, amennyiben arra a méretezést leíró szabvány egyértelmű lehetőséget és útmutatást ad, vagy ha a 3.2 szerinti osztálybasorolás kizárólag a komponensek tűzvédelmi osztálya alapján egyértelműen elvégezhető.

K.4.3.2. Egyéb esetben felelős műszaki vezető az igazoláshoz a jogszabályban vagy jelen TvMI-ben foglaltakat használhatja fel. Ezek hiányában a felelős műszaki vezetőnek felelős szakértő, szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium közreműködését dokumentáltan kell igénybe vennie (jelen TvMI által lefedett terület a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. melléklete szerinti 1+, 1 vagy 2+ rendszer alkalmazását teszi szükségessé).

K.4.3.3. A tűzvédelmi osztály vonatkozásában a felelős műszaki vezetőnek nem szükséges szakértő, szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium közreműködését igénybe vennie, ha a 3.2 szerinti osztálybasorolás kizárólag a komponensek tűzvédelmi osztálya alapján egyértelműen elvégezhető.

K.4.4. Amennyiben a tűzvédelmi jellemzőket szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium igazolása alapján a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése igazolja, figyelemmel kell lenni az alábbiakra:
- A dokumentum ténylegesen az adott szerkezet, ill. projekt megfelelőségének igazolására szolgál-e?
- Az igazolás értékelése során figyelemmel szükséges lenni a K.4.2., ill. K.4.3. pont-ban foglaltakra is.

K.4.5. Amennyiben a tűzvédelmi teljesítmény meghatározása – adott összetételű építményszerkezet esetén – jogszabály vagy tűzvédelmi műszaki irányelv alapján történik, tekintetbe kell venni az alábbiakat:
- a szerkezetek/anyagok azonosságát, megfeleltethetőségét,
- a beépítési feltételek teljesülését,
- a szerkezeti kapcsolatok, áttörések stb. hatását.

K.4.6. Meglévő építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítményének igazolása során tekintetbe kell venni az alábbiakat is:

K.4.6.1. Meglévő építményszerkezet tűzvédelmi követelményeknek való megfelelésének igazolására az építése idejében hatályos előírásokra, szabványokra történő hivatkozás önmagában nem elegendő, csak méretezés alapjául szolgálhat.

K.4.6.2. Rendelkezésre álló korábbi (már nem hatályos) ÉME, NMÉ, TMI, megfelelőségigazolás, teljesítménynyilatkozat, BM OKF engedély, stb. tartalma, valamint jelen TvMI D mellékletében foglaltak a szakértő általi igazolás, nyilatkozat készítéséhez, megfelelő értékeléssel ellátva használható fel. Az értékelés során figyelemmel kell lenni a korábbi vizsgálatok, méretezések paramétereire, terheire, a hatályos követelményeknek megfelelő szerkezetek igazolására szolgáló vizsgálatoktól, méretezésektől, stb. való eltéréseire, valamint értékelni szükséges a szerkezetek esetleges avulását, állagromlását is.

K.4.6.3. Meglévő építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelésének igazolására korábbi (nem hatályos) igazoló dokumentumok, illetve jelen TvMI D mellékletében foglaltak tervezői vagy szakértői értékelés nélkül nem használhatók fel. A tervezői vagy szakértői értékelés alapja az épület építészeti felmérési dokumentációja és az állapotmeghatározó tartószerkezeti szakvélemény (a tűzvédelmi szempontból releváns műszaki tulajdonságok meghatározására, pl. anyagminőségek, szerkezet típus, méretek, beton-fedés stb.).

Meglévő építményszerkezetek tűzvédelmi osztálynak meghatározására – amennyiben nem állnak rendelkezésre megfelelő adatok – szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló labora-

tórium bevonása szükséges.

K.4.6.4. Tűzvédelmi tervező, szakértő meglévő építményszerkezet tűzvédelmi teljesítményére vonatkozóan az 55/2013. (X. 2.) BM rendelet értelmében tehetnek közvetlenül nyilatkozatot, egyéb esetben a felelős műszaki vezető nyilakozatának szakértői értékeléseként lehet felhasználni az általuk készített igazolást, melyet a tervezőnek, szakértőnek az alábbi módszerek legalább egyikén alapuló részletes műszaki indokolással szükséges ellátni:
a) számítás,
b) laboratóriumi vizsgálat, kísérlet, szakintézeti állásfoglalás,
c) számítógépes szimuláció,
d) tudományos kutatás eredménye,
e) műszaki előírásban meghatározott tűzvédelmi jellemző felhasználása vagy
f) az a)–e) pontokban foglaltak elemzése, értékelése.

K.4.7. Nem minősíthető egyedi építési terméknek vagy készletnek az olyan építési termék vagy készlet, ide értve az építményszerkezeteket is, amellyel szemben tűzvédelmi követelmény van, ha
a) az csak méreteiben vagy az alkotóelemei méreteiben tér el, de rendeltetésének megfele-lő műszaki jellemzőiben nem tér el egy olyan építési terméktől vagy készlettől, amelyre van harmonizált szabvány, európai műszaki értékelés vagy nemzeti műszaki értékelés, vagy
b) alkotóelemei között van olyan, amelyre vonatkozik harmonizált szabvány, európai vagy nemzeti műszaki értékelés, és megadott teljesítményjellemzői alapján az összeállított termék vagy készlet beépítés céljára jellemző teljesítménye meghatározható.

K.4.8. Teljesítménynyilatkozat csak a gyártó által és csak építési termékre állítható ki jóváhagyott műszaki előírás alapján.

K.4.9. Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet értelmében kivitelezési tevékenységet végezni kivitelezési dokumentációhoz kötötten lehet számos olyan esetben is, amikor az építési tevékenység végzéséhez nem szükséges építési engedély megszerzése.
Az OTSZ előírásai betartandók, a szerkezetek tűzvédelmi megfelelősége ellenőrizendők valamint a beépítésre kerülő építési termékek, igazolandók még azokban az esetekben is, amikor nem készül kivitelezési dokumentáció.
A kivitelezési dokumentáció csak a szükséges igazolások feltöltési helye szempontjából releváns, az építményszerkezetek tűzvédelmi szempontból történő megfelelőségének ellenőrzési és igazolási kötelezettségének szempontjából irreleváns.
Megjegyzés 1:
A kivitelező az építési tevékenység végzése során felelős az Étv. és a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet értelmében
- *az elvégzett szakmunkák eredményeként létesült szerkezetek, berendezések, építmény, építményrész rendeltetésszerű és biztonságos használhatóságáért,*
- *az építési tevékenységre vonatkozó szakmai, minőségi és biztonsági előírások megtartásáért,*
- *a munkálatok végzésének szakszerűségéért*
- *a kivitelezés befejezésével a mérési jegyzőkönyvek kiállításáért, az alkalmazott építési termékek teljesítménynyilatkozatainak rendelkezésre bocsátásáért.*

Megjegyzés 2:
Tervező, kivitelező a megrendelő kérésére és kockázatára sem végezhet jogszabályoknak nem megfelelő tevékenységet. A Ptk. 6:240. §. (2) szerint: „Ha a megrendelő célszerűtlen vagy szakszerűtlen utasítást ad, a vállalkozó köteles őt erre figyelmeztetni. Ha a megrendelő a figyelmeztetés ellenére utasítását fenntartja, a vállalkozó a szerződéstől elállhat vagy a feladatot a megrendelő utasításai szerint, a megrendelő kockázatára elláthatja. A vállalkozó köteles megtagadni az utasítás teljesítését, ha annak végrehajtása jogszabály vagy hatósági határozat megsértéséhez vezetne, vagy veszélyeztetné mások személyét vagy vagyonát”.

1L melléklet 1Trapézlemez alapszerkezetű tetőfödém térelhatároló szerkezetek tervezési és kivitelezési elvei

L1. Általános jellemzők

A trapézlemezes tetőfödém térelhatároló szerkezetek legfontosabb különbsége a hagyományos, 80 kg/m^2 felülettömeg fölötti tetőfödémekhez képest (pl. monolit vasbeton vagy előregyártott vasbeton födémek), hogy míg utóbbiak önmagukban teljesítik a tetőfödémekre előírt REI követelményt (és így a tűzvédelmi osztály-követelményt is önmagukban teljesítik), a trapézlemezes tetőfödém térelhatároló szerkezetek csak a fölöttük lévő rétegekkel, elsősorban a hőszigeteléssel együtt teljesítik az REI követelményt. Trapézlemezekre hőszigetelés nélkül csak R, vagy RE teljesítmény igazolható. Emiatt a trapézlemezes tetőfödém térelhatároló szerkezetek tűzvédelmi teljesítmény-jellemzőiben a fölötte lévő rétegek lényeges szereppel bírnak (lásd még jelen irány-elv 3.1.5. pontját).

L2. Trapézlemez alapszerkezetű tetőfödém térelhatároló szerkezetek tipikus rétegrendje és azok elemei

Trapézlemez alapszerkezetű tetőfödém térelhatároló szerkezetek általában egyenes rétegrenddel valósulnak meg. A jellemző rétegeik az alábbiak:

- csapadékvíz elleni szigetelés,
- védő-elválasztó réteg (ha szükséges)
- hőszigetelés és a pontra lejtés biztosítására szolgáló lejtésképzés
- párazáró réteg
- trapézlemez tetőfödém térelhatároló szerkezet

Kiemelendő, hogy az L1. pontban foglaltnak megfelelően a trapézlemezes tetőfödém térelhatároló szerkezetek tűzállósági határérték-vizsgálatánál a teljes rétegrendet vizsgálják (ún. kötött réteg-rendben történő vizsgálat), így a további pontok e sikeres tűzkitét vizsgálatok tapasztalatait foglalják össze. A kötött rétegrendben vizsgált szerkezetek egyes összetevőit általában nem, vagy csak akkor szabad megváltoztatni, ha a tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségét korábban már igazolták és az igazolt teljesítményű építményszerkezeten csak olyan mértékű beavatkozás történik, amely annak tűzvédelmi jellemzőit nem befolyásolja kedvezőtlenül (lásd az egyes építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségének a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. Törvény 13. § (4) bekezdés e) pontja szerinti igazolásának eseteiről és módjáról szóló 55/2013. (X.2.) BM rendelet).

L2.1. Teherhordó szerkezeti elem - trapézlemez

A trapézlemezek jellemzően 0,75, 0,88, 1,0, 1,25 és 1,5 mm vastagságú, 80 (85) vagy 150 (153) mm hullámmagasságú építési termékek. Teherbírásukat a hullámmagasság (és geometria) valamint a lemezvastagság mellett statikai modelljük és a lemeztoldásoknál jellemzően a hullámhegyeknél alkalmazott összeerősítés befolyásolja.

A trapézlemezek fontos jellemzője a tűzhatással egyidejűleg működtethető megoszló többletteher (a födémre rátett és arról lefüggesztett dolgok terhei), amely a 80 kg/m^2 fajlagos felülettömegbe is beszámít. A tűzhatással egyidejűleg működtethető többletterhet a minősítő iratok általában a fesztávolság függvényében, táblázatos formában adják meg. Ebben általában szerepel a tetőfödémeknél tűzeseti teherkombinációban mértékadó hóteher csökkentett kvantilise (pl. hazai körülmények között 400 m alatt 20 kg/m^2), amelyet így a tűzhatással egyidejűleg működtethető többletteherből le kell vonni, hogy a felfüggesztett és a rátett dolgok maximális terhét megkapjuk. Ügyelni kell ugyanakkor a 80 kg/m^2 felülettömeg korlátra is, a tűzesettel egy időben működő többletteher a hóteher nélkül is eredményezhet ennél nagyobb lehetséges fajlagos súlyt, de akkor már nem a tetőfödém térelhatároló szerkezetére, hanem a tetőfödém tartószerkezetére vonatkozó követelményeket kell a szerkezetnek teljesítenie.

Ahol a megoszló terhelés nem elfogadható közelítés (pl. hózugteher), ott a vizsgálat során igazolt maximális igénybevételek értékeinek értékelése szükséges.

A trapézlemezen kialakított áttörések radikális mértékben csökkenthetik a szerkezet tűzeseti el-lenállását.

L2.2. Párazáró réteg

A párazáró réteg típusa alapvetően a vízszigetelés páradiffúziós ellenállásától függ:

- ha a vízszigetelés féligáteresztő jellegű (alacsony páradiffúziós ellenállású, pl. lágyított PVC) akkor a párazáró réteg általában 0,2-0,4 mm vtg. műanyag fólia (pl. polietilén);
- ha viszont a vízszigetelés magas páradiffúziós ellenállású (pl. bitumenes lemez, vagy TPO lemez) akkor különleges párazáró réteg alkalmazására van szükség; ezek égéskésleltetett speciális bitumenes lemezek vagy öntapadó alufólia termékek lehetnek.

2A párazáró réteg akkor nem befolyásolja kedvezőtlenül az A1-A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú építési termékekből álló szerkezet tűzvédelmi osztályát, ha az alkalmazott – legalább E tűzvédelmi osztályú – párazáró fólia égéshője legfeljebb 10,5 MJ/m^2, és a teljes födém-szerkezet égéshője nem haladja meg a 3 MJ/kg kritériumot, továbbá az átvezetések, áttörések tűzgátló lezárása biztosított oly módon, hogy a párazáró fólia az átvezetéseknél nem gyulladhat meg a födémszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény időtartamán belül (lásd jelen irányelv 3.2. pont (7) alpontját).

L2.3. Hőszigetelés

Az ÉMSZ irányelvek Magyarországon előírják a lapostetők pontra lejtését. Mivel a trapézlemez tetőfödém térelhatároló szerkezetek könnyűszerkezetek, a lapostető egy irányba lejtését a tartószerkezettel, a pontra lejtéshez szükséges lejtéskorrekciót pedig ékbevágott hőszigetelő táblákból készítik. Emiatt a hőszigetelés és a pontra lejtést biztosító ékbevágott hőszigetelő táblák tűzvédelmi szempontból egységesen kezelendők.

2A hőszigetelés tűzvédelmi jellemzői alapján háromféle kialakítás terjedt el a gyakorlatban:

- tisztán A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú és 1000 ºC fölötti olvadási hő-mérsékletű hőszigetelés és pontra lejtés,
- hőre keményedő műanyaghabból készülő hőszigetelés, amelyek jellemzően égéskésleltetett poliuretán származékok, pl. PIR hab, fenolhab, Isophenic hab stb.,
- 2vegyes rétegrend: ebben akár hőre lágyuló műanyaghab hőszigetelés is lehet (pl. expandált polisztirolhab), amelyet a trapézlemeztől általában 50 mm A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú és 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigetelő réteg választ el.

Tisztán hőre lágyuló műanyaghab hőszigetelés (EPS, XPS) közvetlen trapézlemez fölé helyezése tűz esetén a hőszigetelés gyors megolvadását és – a szabványos vizsgálatoktól függetlenül – égve csepegését eredményezi a trapézlemez toldásoknál, amelyet a vegyes rétegrendekben a trapézlemezt a hőre lágyuló műanyaghab hőszigeteléstől elválasztó A1 tűzvédelmi osztályú hőszigetelés akadályoz meg.

A vegyes rétegrendek részleteinek kialakítására jelen irányelv 3.5.7. pontja ad általános iránymutatást. Alapvető cél, hogy a tető áttörései és egyéb részletképzései mentén ne tudja a tűz a szerkezetre vonatkozó tűzállósági határérték-követelmény időtartamán belül megolvasztani vagy meg-gyújtani a hőre lágyuló műanyaghab hőszigetelést. Ezt az alábbi műszaki megoldások alkalmazásával lehet elérni:

- • 2Kis tetőáttörések (pl. tetőösszefolyók) 100x100 cm környezetében a hőre lágyuló műanyag-hab hőszigetelést A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, legalább 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigetelőre kell felváltani és ezen 100x100 cm környezetben a trapézlemez felülről A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, legalább 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigeteléssel kell kitölteni.
- 2A nagyméretű tetőáttörések (tetőfelülvilágítók, hő- és füstelvezető kupolák) körül 50 cm szé-lességben a hőre lágyuló műanyaghab hőszigetelést A1 tűzvédelmi osztályú, legalább 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigetelőre kell felváltani és a nagyméretű áttörések melletti trapézlemez bordákat alul-felül A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, leg-alább 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigeteléssel kell kitölteni.
- 2A magasabb épületrészekhez csatlakozóan vagy az attikák mellett 50 cm

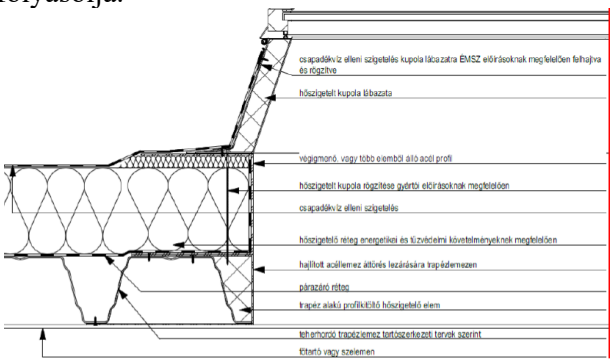
szélességben a hőre lágyuló műanyaghab hőszigetelést A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, leg-alább 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigetelésre kell felváltani és a magasabb épületrészez csatlakozó vagy az attikák melletti trapézlemez bordákat felülről A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, legalább 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigete-léssel kell kitölteni.

- 2Tűzszakasz-határok fölötti tetőtűzterjedés elleni gátak kialakításánál a Tűzterjedés elleni védelemről szóló TvMI-ben szereplő műszaki megoldásokat kell alkalmazni (lásd 4.4. fejezet, különösen a 4.4.2. 8.ábra). A 90 cm sáv teljes szélességben a hőre lágyuló műanyaghab hőszigetelést A1 tűzvédelmi osztályú, legalább 1000 ºC fölötti olvadási hőmérsékletű hőszigetelésre kell felváltani.

2A trapézlemez bordákat felülről A1 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) A osztályú, legalább 1000 ºC fölötti olvadási hő-mérsékletű hőszigeteléssel történő kitöltésére annak megakadályozására van szükség, hogy tűz esetén az áttörések, részletképzések mentén ne tudjon a tűz során keletkező füst bejutni és a tűz-fészektől távolra áramlani. A kisméretű tetőáttörések körül a bordák alsó kitöltése is szükséges, amit a trapézlemez alsó síkjára erősített acéllemezzel lehet biztosítani.

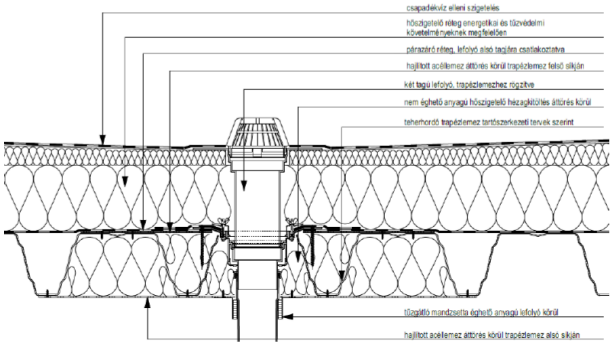
L2.4. Csapadékvíz elleni szigetelés

A csapadékvíz elleni szigetelésekre általános követelmény az E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály, illetve 80 kg/m^2 alatti felülettömegű tetőfödém térelhatároló szerkezet esetén a B_{roof} (t1) módozat szerinti röptűzterjedési vizsgálat sikeres teljesítése. Fontos megemlíteni, hogy a röptűzterjedés a tetőszigetelési rendszer egészére (csapadékvíz elleni szigetelés és az alatta lévő hőszigetelés együtt) érvényes, hiszen egy csapadékvíz elleni szigetelés külső tűzhatásra a viselkedést a csapadékvíz elleni szigetelés alatti hőszigetelés is befolyásolja.



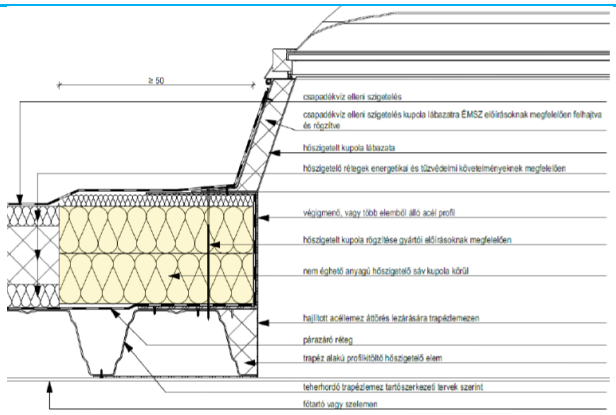
L1 ábra

Csomóponti részletek elvi kialakítása: Felülvilágító beépítése és környezete



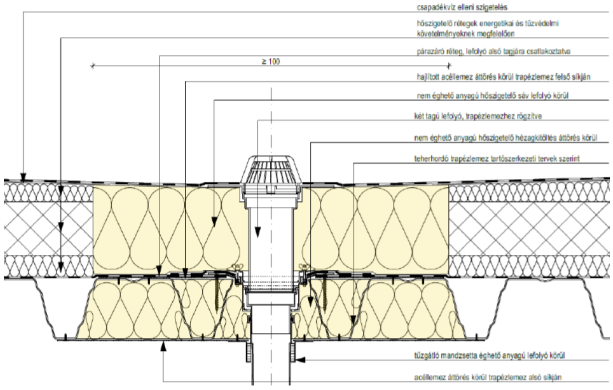
L2 ábra

Csomóponti részletek elvi kialakítása (egy lehetséges megoldás): tetőösszefolyó környezete



L3 ábra

Csomóponti részletek kialakítása vegyes hőszigetelésű tetőnél: felülvilágító beépítése és környezete



L4 ábra

Csomóponti részletek elvi kialakítása vegyes hőszigetelésű tetőnél: tetőösszefolyó környezete

TvMI-karbanartás:

1M melléklet Nem teherhordó külső térelhatároló falak, homlokzatok, függönyfalak

M.1. Nem teherhordó külső térelhatároló falak

Megjegyzés:

Vázkitöltő falak, függesztett falak (pl. téglafalak, szendvicspanel falak)

M.1.1. Szendvicspanel falak:

M.1.1.1. Felülvizsgálat során tűzvédelmi szempontból ellenőrizendők:

a. panelek felületi sérülései

b. rögzítések minősége

c. panelek csatlakozási csomópontjainak minősége

d. paneleken vágott nyílások funkciója

e. speciális homlokzati panel rendszerek ráfüggesztett terhek viselése

Megjegyzés:

A szabvány nem foglalkozik ilyen megoldásokkal, ezért egyedi tanúsítást igényelnek.

M.1.1.1.1. Panelek felületi sérüléseinek vizsgálata:

a. amennyiben a szendvicspanel felületén mechanikai sérülés található, akkor a sérülés mértékétől függően a panel javítására/cseréjére lehet szükség.

b. ha a sérülés kiterjedése a 300 x 300 mm-t nem haladja meg, úgy a panel javítása lehetséges, a következő módon

ba. a hőszigetelés hiányát vagy sérülését azonos, vagy kedvezőbb tűzvédelmi osztályú hőszigeteléssel lehet pótolni. Ez PUR, PIR, illetve ásványgyapot esetében azokkal egyenértékű vagy magasabb besorolású terméket jelent. A hőszigetelés minimum E tűzvédelmi osztályú lehet.

bb. a szendvicspanelek fémlemez burkolatát csak a fegyverzetlemezekkel azonos

anyagú, minőségű, bevonatú és vastagságú lemezzel lehet pótolni. A sérült részeket legalább 50 mm átfedéssel kell letakarni. A panel lemeze és a javítólemez közötti átfedésbe tűzgátló tömítést kell tenni, a lemezeket a vékony, 0,4-0,7 mm vastag acél fegyverzetekhez javasolt, megfelelő típusú fűzőcsavarral kell rögzíteni. A rögzítések távolsága legalább 100-150 mm legyen.

c. ha a sérülés kiterjedése a 300 x 300 mm-t meghaladja, akkor a szendvicspanel keresztmetszete statikailag meggyengül, ezért a teljes panel elem cseréje javasolt. A cserét a csomóponti takaróelemek, illetve a rögzítések eltávolításával lehet megoldani. A szendvicspanelek elvtávolításának módját befolyásolja az orientáció (függőleges/vízszintes) a rögzítési mód (látszó/rejtett), illetve az épület homlokzatán lefoglalt pozíció. Az elemek cseréjekor javasolt a termék gyártójának instrukcióit betartani.

M.1.1.1.2. A rögzítések minősége:

a. A felülvizsgálat során ellenőrizni kell a rögzítések minőségét. Amennyiben a vizsgálat során hiányzó, mechanikusan sérült (levágott végű), kilazult, vagy rozsdás rögzítő elemet találnak, akkor azt a tartószerkezetnek megfelelő típusú másik elemmel pótolni szükséges. A kötőelem gyártójának utasítása szerint szükség lehet nagyobb átmérőjű csavarok, illetve tömítő alátétek alkalmazására.

b. Az elsődleges, azaz tartószerkezeti rögzítések mellett fontos a másodlagos rögzítő elemek felülvizsgálata. Másodlagos kötőelemek fűzik össze például két szendvicspanel hosszirányú csatlakozását, és alkalmazásukat a megfelelő tűzállóság biztosítása végett (a vonatkozó tűzállóságot igazoló dokumentumok kötelezően írhatják elő). A fűzőcsavarok távolsága az előírás szerint 100-3000mm lehet, és akár a panelek mindkét oldalára vonatkozhat.

c. Amennyiben a hiányzó rögzítő elem pótlása tűzvédelmi szempontból nem indokolt, akkor lehetőség van javító csavarok alkalmazására a panel felületi integritásának visszaállítása érdekében.

M.1.1.1.3. Csatlakozási csomópontok minősége:

a. A szendvicspanelek hézagtakarásaihoz, végeinek, szegélyeinek lezárásához (ide tartoznak a homlokzati nyílások szélei) – különös tekintettel az éghető anyagú szigetelésekre – takarólemezeket kell használni. Ezek hiánya vagy mechanikai sérülése esetén a megfelelő elemeket pótolni szükséges. A pótláshoz, csak a szendvicspanel fegyverzetlemezével azonos anyagú, azonos bevonatú és legalább azonos vastagságú fémlemezből készült takaróelemeket szabad használni.

b. A takaróelemeket rögzítő elemek típusa, kiosztása legyen azonos a panel gyártójának az adott panel műszaki dokumentációjában leírtakkal.

c. A szendvicspanelek gyári illesztéstől eltérő hézagait (pl. panelvégek csatlakozását, tető és fal csatlakozását) tűzvédelmileg megfelelő helyszínű hőszigeteléssel kell megoldani. A hőszigetelés típusa a panel hőszigetelésével azonos vagy kedvezőbb tűzvédelmi osztályú lehet. Ez PUR, PIR, illetve ásványgyapot esetében azokkal egyenértékű vagy magasabb besorolású terméket jelent. A hőszigetelés minimum E tűzvédelmi osztályú lehet, és a teljes hézagot ki kell töltenie.

M.1.1.1.4. Paneleken vágott nyílások funkciójának ellenőrzése:

Amennyiben az üzemeltetés során a paneleken korábban vágott áttörések/nyílások funkciója megszűnik, úgy a panel tűzvédelmi funkciójának megfelelően a szabadon maradt nyílás lezárására lehet szükség. Ezt a nyílás méretétől függően, az L.1.1.1.1. pont szerint a panel integritásának helyreállításával, vagy a teljes panel elem cseréjével lehet megoldani. Nagyobb nyílások (ablakok/ajtók) esetén az áttörés statikai szempontok miatt valószínűleg kiváltókkal lett megerősítve. ezek a kiváltók alkalmasak lehetnek ún. betételemek elhelyezésére, így a panelek tűzvédelmi szempontból is megfelelően rögzíthető, a vágott végeik pedig az L.1.1.1.3.) pont szerinti módon lezárhatók.

M.1.1.1.5. Speciális homlokzati panel rendszerek ráfüggesztett terhek viselésének funkciójával

egyedi minősítést igényelnek
Megjegyzés: Ez lehet NMÉ, szakintézeti állásfoglalás stb.

M.1.1.2. A panelek tisztítását, ha csak a tűzvédelmi szempontot nézzük, akkor a csapvízen kívül csak PH semleges tisztítószerekkel lehet elvégezni. Háztartási tisztítószerek használata esetén 10 %-os hígítást (1 rész tisztítószer 10 rész csapvízbe) alkalmazzunk, egyéb, speciális tisztítószerek esetén kövessük a gyártó utasításait. A mosást kövesse alapos öblítés csapvízzel.

M.1.1.3. Kis felületi hibák utólagos javító festése lehetséges, de mindig érdemes szakemberek segítségét kérni. A paneleken lévő bevonati rendszert nem lehet helyszíni módszerekkel reprodukálni, ezért érdemes minden esetben egy kis felületen próbafestést végezni. Az alkalmazott festék legyen UV álló, illetve vízbázisú.
Megjegyzés: A panelek utólagos átfestésére tűzvédelmi szempontból akkor van lehetőség, ha ennek megfelelőségéről szakintézeti állásfoglalás áll rendelkezésre.

M.1.1.4. Nyílászárók, illetve egyéb áttörések utólagos elhelyezése panelekbe:

- Ilyen esetekben javasolt a beépítés lehetőségét az L.1.1.1.1. pontban megjelölt mérettartományok szerint megvizsgálni, a keletkezett hézagokat pedig L.1.1.1.3. pontban említett módon lezárni.
- A tűzvédelem mellett figyelembe kell venni, hogy a kivágással a panelek statikailag meggyengülhetnek, ezért megfelelő kiváltók és merevítő profilok alkalmazása válhat szükségessé.
- Amennyiben a nyílásba beépített berendezés üzemi hőmérséklete a 110°C-t meghaladja, úgy a panel károsodásának elkerülésére a berendezést csak ásványgyapot védelemmel (borítással) ellátva lehet beépíteni.

M.5. Függönyfalak

M.5.1. A felülvizsgálat, karbantartás, javítás során tűzvédelmi szempontból az alábbiakra kell figyelemmel lenni:

M.5.1.1. A tulajdonos/üzembentartó nyilatkozata a függönyfalszerkezet esetleges állapotváltozásáról üvegcsere esetén az új üvegszerkezet szerkezetbe történő beépíthetőségének gyártó vagy rendszergazda által történő igazolása és az üvegszerkezet teljesítménynyilatkozatának csatolása.

- szendvicselem cseréje esetén az új elem szerkezetbe történő beépíthetőségének gyártó vagy rendszergazda által történő igazolása
- a függönyfal szerkezet javítása és/vagy átalakítása esetén a kivitelező és/vagy a rendszergazda nyilatkozata a szerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességének változatlanságáról.

M.5.1.2. A fal és födémcsatlakozások sérülésmentessége.

- a sérült fal és födémcsatlakozások csak az eredeti tervek szerint állíthatók helyre.
- a fal és födémcsatlakozások csak a rendszergazda írásos engedélye és műszaki dokumentációja vagy tűzvédelmi tervező, szakértő nyilatkozata, szakvéleménye alapján módosíthatók.
- a javításnál eltérő szigetelő vagy tömítőanyag alkalmazása csak a rendszergazda írásos engedélye és műszaki dokumentációja vagy tűzvédelmi tervező, szakértő nyilatkozata, szakvéleménye alapján alkalmazható

M.5.1.3. Az üvegszerkezetek sérülésmentessége.

- sérült üvegszerkezet esetén vizsgálandó az üvegszerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességének megléte.
- Ennek hiányában intézkedni kell az üvegszerkezet haladéktalan cseréjéről. Szükség esetén a szerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességét ideiglenesen egyéb anyagok (pl. gipszkarton tűzgátló lap) felhasználásával kell biztosítani. Ilyen esetben mindig ki kell kérni a gyártó vagy rendszergazda véleményét.
- az üvegszerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességét nem befolyásoló sérülés

esetén vizsgálandó, hogy ez a sérülés hosszabb távon nem károsítja-e a tűzzel szembeni ellenállóképességet. (pl. a szigetelőüvegegység nem tűzgátló üvegtáblájának törése vagy repedése következtében az üvegtáblák közötti légrésbe bejutó nedvesség, esetleg az ott pangó víz.)

Amennyiben ennek veszélye fennáll, gondoskodni kell az üvegszerkezet cseréjéről.

M.5.1.4. Az üvegezés és/vagy a panelszerkezet tömítésének hiánymentessége.

- az üvegezés és/vagy a panelszerkezet tömítésének hiánya esetén vizsgálandó, hogy az befolyásolja-e a szerkezet tűzzel szembeni ellenállóképességét.
- vizsgálandó a szilikon tömítések folytonossága, ill. állapota.
- ellenőrizendő, hogy a szilikon tömítéseknek a gyártó és/vagy a rendszergazda kezelési és karbantartási utasításának megfelelő karbantartása megtörtént-e?

VI. FEJEZET TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM

TvMI-Tűzterjedés

3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

3.1. A tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas megoldást, kialakítást jelent

a) a megfelelő mértékű tűztávolság,

b) [4]az olyan tűzfal vagy minden más olyan tűzgátló építményszerkezet, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti,

c) az olyan beépített tűzterjedésgátló berendezés, ami az OTSZ-ben előírt tűzvédelmi követelményeket teljesíti.

d) [2]Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben meghatározott műszaki megoldás.

Megjegyzés 1:

[2]Az a), b), c) és d) pontok szerinti vagy egyéb, megfelelő megoldások (például egyedi műszaki megoldás) folytonos és következetes alkalmazása biztosítja a kielégítő védelmet.

Megjegyzés 2:

A tűzterjedés elleni védelem építészeti, tartószerkezeti, épületgépészeti, erős- és gyengeáramú, valamint tűzvédelmi építési termékek, építményszerkezetek és berendezések együtteséből áll, amelynek összehangolt és megfelelő működéséért a tervező, a kivitelező és az üzemeltető együttesen felel. A választott megoldások alkalmazása során a gyártói előírások és az alkalmazástechnikai útmutatók is betartandók.

[3,4]Megjegyzés 3:

Jelen TvMI kidolgozása idején már érvényben van az MSZ EN ISO 13943:2017 „Tűzbiztonság. Szakszótár és az MSZ EN 13501-1:2019 "Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedési vizsgálatok eredményeinek felhasználásával" című szabvány, amelyben az anyagok, építési termékek vonatkozásában a korábbi osztályba sorolási nómenklatúra változott, követve és adaptálva a releváns, hatályban lévő európai bizottsági határozatokban hivatalosan elfogadott, illetve alkalmazott, magyar szakkifejezést. Nevezetesen a témakörben releváns "reaction-to-fire" vizsgálatok korábban tűzveszélyességi vizsgálatként szerepeltek a hazai tűzvédelmi jogszabályokban és szabványokban, és az anyagokat az MSZ EN 13501- 1:2007+A1: 2010 szabvány szerint, továbbá az építményszerkezeteket az OTSZ-ben foglalt előírások szerint tűzvédelmi osztályokba sorolták.

Az új nómenklatúrát alkalmazva az anyagok és építési célú termékek viszonylatában ezek elnevezése most tűzzel szembeni viselkedési osztályra és az ehhez aktuálisan csatlakozó kiegészítő osztályokra változtak (Pl. Bs2, d0, ahol „B" a tűzzel szembeni viselkedési osztály jelzete, az „s" a füstfejlesztéssel kapcsolatos, a „d" pedig az égve-csepegési tulajdonságra utaló kiegészítő osztály jelzete).

Az építményszerkezetek vonatkozásában a tűzvédelmi osztály elnevezés továbbra is érvényben maradt. Ebben a TvMI-ben az OTSZ szöveghasználatával megegyező kategóriák mellett már (zárójelben) az új megnevezés is szerepel.. Az ebben a megjegyzésben foglaltaknak az ismerete kiemelten fontos a hazai szakirodalom, az anyagok és építési termékek kísérő dokumentumai szabatos tartalmának, az abban alkalmazott szakkifejezéseknek a világos és egyértelmű értelmezésnél.

3.2. [4]A tűzszakaszok elválasztása akkor megfelelő, ha a védelmi síkok felületfolytonosságának elve érvényesül, azaz a tűzszakasz-határ minden pontján teljesül a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő tűzállósági teljesítményű védelem.

3.3. 4Az épületszerkezetek, épületgépészeti-, technológiai berendezések tűzgátló szerkezetekkel vagy tűzfallal történő kapcsolata akkor megfelelő, ha egy tűz során fellépő alakváltozás vagy hőtágulás nem befolyásolja hátrányosan a tűzgátló szerkezet tűzállósági teljesítmény-jellemzőit vagy állékonyságát.

3.4. 4A tartószerkezet tűzvédelmére alkalmazott burkolati rendszer tűzállóságot biztosító képessége figyelembe vehető, amennyiben a védelmi síkok felületfolytonossági elve a kialakításnál érvényesítésre kerül, továbbá, ha

a) a burkolat mögött, a tartószerkezet felőli oldalon gyújtóforrást okozó gépészeti vezeték, berendezés vagy villamos kötés nem található,

b) a burkolati rendszer síkjába vagy a burkolat síkja mögé kerülő épületgépészeti vezetékek és épületvillamossági szerelvények beépítési módja a burkolat felületfolytonosságát nem szakítja meg.

3.5. 4Meglévő létesítmény, építmény, építményrész átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, használata, vagy rendeltetés módosítása során abban az esetben lehet a tűzgátló alapszerkezetek, tűzgátló ajtók helyzetét, megváltoztatni, elbontani, amennyiben a hatályos jogi környezet követelményei a védelmi síkok felületfolytonossági elve mentén teljesülnek és a tűzvédelmi célú berendezések kialakítása a megváltozott feltételekhez igazítható.

4Megjegyzés:
Az ellenőrzésnek az adott szerkezet tűzvédelmi teljesítményének vizsgálatán túl többek között ki kell terjednie arra is, hogy milyen tűzterjedés elleni védelmet szükséges biztosítani a homlokzaton, tetőn, hol szükséges utólagosan tűzvédelmi célú lezárásokat alkalmazni, valamint, hogy a tűzvédelmi célú berendezések, pl. hő- és füstelvezető csatornák kialakítása, milyen módon illeszkedik az új feltételrendszerbe, milyen átalakításokat igényelnek.

4. Tűzterjedés elleni védelem szomszédos építmények, szabadtéri tárolási egységek között

TvMI-Tűzterjedés

4. ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM

1,4Megjegyzés 1:
Az építményen kívüli tűzterjedés elleni védelem (tűztávolság, tűzterjedés elleni gátak, tűzterjedés ellen védett homlokzat- és tetőfelületek) értelmezhető két szomszédos épület között, de egy épület szomszédos tűzszakaszai között, vagy két építmény között, vagy építmény és szabadtéri tárolóterület között vagy szabadtéri tárolóterületek (tárolóterületek tűzszakaszai) között egyaránt.

4Megjegyzés 2:
Az épületek, önálló épületrészek és tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozására szolgáló tűzterjedés ellen védett kialakítású homlokzatnak, tetőfödémnek, valamint a tűzterjedési gátnak, nem azonosak a követelményei, ezért nem keverendők össze az épületszintek közötti homlokzati tűzterjedési határértékre, vagy tetőtűzterjedés kategóriára vonatkozó követelményekkel.

- ***tűzterjedés ellen védett homlokzati fal:*** *tűzgátló építményszerkezetből kialakított homlokzat, falfelület, amely kialakításánál fogva a tűzgátló alapszerkezettel szemben támasztott követelmény ideig a tűz átterjedését egyik tűzszakaszról a másikra meggátolja*
- ***tűzterjedés ellen védett födém:*** *tűzgátló építményszerkezetből kialakított födém, födém rész, amely kialakításánál fogva a tűzgátló födémmel szemben támasztott követelmény ideig a tűz átterjedését egyik tűzszakaszról a másikra meggátolja*

A tűzterjedés ellen védett homlokzatokon és tetőn alkalmazott burkolatok, bevonatok, hőszigetelő és vízszigetelő rendszerek, tetőfedések, stb. a tűzgátló alapszerkezeteken csak olyan módon alkalmazhatók, hogy végfelhasználási feltételeket figyelembevéve a szerkezet tűzterjedésgátlásban betöltött szerepét ne rontsák.

4Megjegyzés 3:
Az épületen kívüli, azzal összeköttetésben lévő vagy összeköttetésben nem álló technológiai berendezések alkalmazása esetén a tűztávolság szükségességét, mértékét a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy határozza meg.

17. § (1) A tűz átterjedését meg kell gátolni

a)[29] az azonos vagy szomszédos telken álló, szomszédos épületek között, továbbá a nem szomszédos telken álló épület irányába,

b)[30] a szabadtéri tárolóterület tárolási egysége és a szomszédos épület, speciális építmény között,

c) a szabadtéri tárolóterület szomszédos tárolási egységeiből kialakított tűzszakaszok között és

d) a speciális építmények és a szomszédos épület vagy speciális építmény között, ha azt e rendelet előírja.

(2) Nem kell az azonos telken álló, szomszédos épületek közötti tűzterjedés elleni védelemről gondoskodni, ha

a) az épületek egyetlen tűzszakaszként kialakíthatóak,

b) az épület és az épülettel szemközti és tűztávolságon belüli homlokzatszakaszt magába foglaló épületrész egyetlen tűzszakaszként kialakítható vagy

c) az épületek egymással szemközti és tűztávolságon belüli homlokzatszakaszát magukba foglaló épületrészek egyetlen tűzszakaszként kialakíthatóak.

Kérdés: 17.§ /2/ bek. „Nem kell az azonos telken álló, szomszédos épületek közötti tűzterjedés elleni védelemről gondoskodni, ha az épület és az épülettel szemközti és tűztávolságon belüli homlokzatszakaszt magába foglaló épületrész egyetlen tűzszakaszként kialakítható vagy…” A „szemközti homlokzatszakasz” alatt átfedő homlokzat értendő?

BM OKF: A tűztávolságon belüli homlokzatszakasz értendő az említett kifejezés alatt.

(3)[31] Nem kell az azonos telken álló, szomszédos épület és speciális építmény közötti, valamint a speciális építmények közötti tűzterjedés elleni védelemről gondoskodni, ha a (2) bekezdésben foglalt feltételek az épület és a speciális építmény, valamint a speciális építmények vonatkozásában teljesülnek.

(4)[32] Nem kell az azonos telken álló épület és szabadtéri tárolóterület tárolási egysége közötti tűzterjedés elleni védelemről gondoskodni, ha a szabadtéri tárolóterület vagy annak része és az épület vagy annak része egyetlen tűzszakaszként kialakítható, kivéve, ha fokozott üzembiztonságú oltóberendezést alkalmaznak. Az épület vagy épületrész tűzszakaszához akkor tartozhat a szabadtéri tárolóterület tárolási egysége, ha a tárolási egység tárolóhelyiségként való kialakítása esetén a tűzszakasz részét képezhetné.

Kérdés: Ez kizárólagosan csak abban az esetben alkalmazható előírás, amennyiben a szabadtéri tárolóterület tárolási egysége és az azonos telken álló épület azonos kockázati osztályba sorolható (a megengedett tűzszakasz méret csak azonos kockázati osztály esetén értelmezhető)?

BM OKF: Az egyetlen tűzszakaszként kialakítható épület(rész) és szabadtéri tárolóterület azonos kockázati egységet fog képezni, ebben az esetben a kockázati osztályt a kockázati egységre kell megállapítani.

Kérdés: 17§ (4) Az épület vagy épületrész tűzszakaszához akkor tartozhat a szabadtéri tárolóterület tárolási egysége, ha a tárolási egység tárolóhelyiségként való kialakítása esetén a tűzszakasz részét képezhetné. Az alapterületen, oltóvízellátáson kívül kell-e mást is vizsgálni?

BM OKF: A határoló szerkezet tűzvédelmi jellemzőit is vizsgálni kell.

(5) Az (1) bekezdés szerinti esetekben a tűzterjedés elleni védelem biztosítható

a) tűztávolság tartásával,

b)[33] tűzfal létesítésével,

TvMI-Tűzterjedés

4.2. 4**Tűzfal**

4.2.1. 4Az OTSZ 17. § (5) bekezdés b) pontjában előírt tűzterjedés-gátlás az előírt tűztávolság hiányában biztosítható a jelen TvMI 5.3.2. pontja szerinti, a vonatkozó MSZ EN 1990 – MSZ EN 1999 szabványcsalád (Eurocode) – előírásainak is megfelelően igazolt kialakítású egyszeres vagy kettős teherhordó tűzfallal, amennyiben az megfelel az OTSZ 29. § követelményeinek.

4Megjegyzés:

A tűzfalak tűzvédelmi teljesítmény-követelményeit az OTSZ 17.§ (5) bekezdés c) pontjában található kivétellel – az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 10. sora határozza meg.

4.2.2. 4Egyszeres tűzfalas kialakítás abban az esetben megfelelő, amennyiben azonos telken elhelyezkedő tűzszakaszokat választanak el és amennyiben az egyszeres tűzfal tűzeseti állékonysága az OTÉK 1. sz. melléklet 133. sz. definíciója figyelembevételével igazolható.

Nem azonos telken álló épületeket egymástól független építményszerkezetekkel szükséges elválasztani, új épületek létesítésekor a tűztávolságon belül eső vagy csatlakozó homlokzatait az épületeknek külön-külön tűzfallal szükséges kialakítani.

4Megjegyzés 1:

Meglévő kialakult beépítés esetén, vagy ha az általános és a helyi építési előírások lehetővé teszik, ha a tűztávolságon belüli szomszédos épület homlokzata nem tűzfalas kialakítású, megfelelő megoldás, ha az új, csatlakozó vagy tűztávolságon belül kialakított épülethomlokzatot tűzfalként alakítják ki, a tűzfal önmagában teljesíti a rá vonatkozó tűzvédelmi követelményeket és rajta A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó homlokzatburkolati, bevonati és vakolt hőszigetelő rendszer készül.

4Megjegyzés 2:

A tűzterjedésgátlásban szerepet játszó szerkezeteknek a tűzvédelmi teljesítményüket akkor is biztosítaniuk kell, amennyiben a nem azonos telken álló épületet elbontják és másikat építenek a helyére, vagy az üres telket beépítik.

4Megjegyzés 3:

Az építésügyi előírásokkal összhangban a Helyi Építési Szabályzatok (HÉSZ) a telkek beépítési módjához igazodóan, azok határvonalán vagy az OTSZ tűztávolságánál kisebb elhelyezési távolság (épülethézag) esetében az előző megjegyzésektől függetlenül is előírhatják a tűzfalas kialakítást.

4Megjegyzés 4:

Az OTÉK 1. sz. melléklet 133. sz. definíciója alapján állékonyság-vesztés esetén sem károsodhat a tűzszakaszhatár. Ha a fal nagy magassága miatt nem állékony, dilatációs egységhatár mentén a kettőzött tartószerkezethez kapcsolódó kettős tűzfalat szükséges készíteni.

4Megjegyzés 5:

Egy épületen belül eltérő tűzállósági követelményű épületrészek az OTSZ 4. § (2) bekezdés 108. pontban foglalt önálló épületrész definíciójának megfelelően létesíthetők.

4.2.3. 4Az OTSZ 25. § (2) bekezdés ad) pont szerinti kialakítás akkor megfelelő, ha teljesül – az OTSZ 17. § (1) bekezdésében foglalt követelmény figyelembevételével – az alábbiak egyike:

4.2.3.1. az érintett tűzfal és a szomszédos építmény, szabadtéri tároló között a távolság teljesíti a tűztávolság követelményt,

4Megjegyzés:

Amennyiben a beépítési szituáció még nem alakult ki, figyelemmel szükséges lenni arra, hogy az építési vonalon és magasságon belül elhelyezhető szomszédos épületek, tároló területek tűzterjedés elleni védelme az OTSZ 17. §. (1) bekezdés szerint a későbbiekben is kielégíthető legyen.

4.2.3.2. csatlakozó szomszédos épület esetén a tűzfalak közötti takart felületeken a dilatációs hézag teljesülésével, vagy

4Megjegyzés:

A tűzfalak közötti dilatációs térrészbe a tűz beterjedését meg kell gátolni.

4.2.3.3. csatlakozó és tűztávolságon belül lévő szomszédos épület esetén teljesülnek jelen

TvMI 4.5. fejezetében foglalt tűzterjedés ellen védett kialakítások.

4Megjegyzés 1:

Az OTSZ 17. § (1) bekezdése értelmében a tűz átterjedését meg kell gátolni az azonos vagy szomszédos telken álló, szomszédos épületek között, továbbá a nem szomszédos telken álló épület irányába.

4Megjegyzés 2:

Az OTSZ 17. (1) előírásainak megfelelő tűzterjedés ellen védett homlokzati fal kialakításakor figyelemmel szükséges lenni továbbá az alábbiakra:

- *szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelme,*
- *eltérő magasságban és szélességben csatlakozó homlokzatok tűzterjedés elleni védelme,*
- *homlokzati és tetőtűzterjedési gátak kialakítása,*
- *csatlakozó légudvarok, légaknák, fényudvarok tűzterjedés elleni védelme,*
- *meglévő épületek tűztávolságon belüli homlokzatainak kialakításai,*
- *egyéb tűzterjedést befolyásoló körülmények: pl. média homlokzatok, műemlékvédelem.*

4Megjegyzés 3.

Magas épületek esetében az OTSZ. 25. §. (2) aa) pontja alkalmazandó.

4Megjegyzés 4:

Abban az esetben, ha a tervezett épület melletti szomszédos telek üres, de tűztávolságon belül beépíthető, akkor a telekhatáron, vagy az attól mért 3 méteren belül létesülő épület tűzfallal tervezendő, és a tűzfalon tervezett hőszigetelő rendszer tervezésénél a szomszédos telekre előírt beépítési vonalat és magasságot is figyelembe szükséges venni, a csatlakozó épületek jelen TvMI 4.4.1 és 4.4.2. pontjában foglaltak teljesíthetősége érdekében. Ugyan ez vonatkozik arra az esetre, is amennyiben a szomszédos épület a beépítési magasságnál alacsonyabb és bővítésének lehetősége fennáll.

4.2.4. 4Azonos telken álló épületek előírt tűztávolságnál kisebb távolságon belüli elhelyezése esetén akkor megfelelő a tűzterjedés elleni védelem, amennyiben

- a szemben álló homlokzatok közül a magasabb homlokzat nyílás nélküli tűzfal, valamint a tűzfalon nem éghető A1-A2 burkolat bevonati rendszert alkalmaznak az eltérő magasságú tűzszakaszok csatlakozására vonatkozó tűzterjedés elleni védelem előírásainak megfelelően, vagy
- a szemben álló homlokzatok közül az alacsonyabb épület homlokzata kerül nyílás nélküli tűzfalként kialakításra és az alacsonyabb épület tetőfödéme a tűztávolságon belül tűzterjedés ellen védetten kerül kialakításra, és a tűzfalon nem éghető A1-A2 burkolat bevonati rendszert alkalmaznak,
- továbbá az egymással szemben álló homlokzatokhoz csatlakozó, egymással 120 foknál kisebb szöget bezáró és/vagy eltérő magasságú homlokzatokra vonatkozó jelen TvMI 4.5 fejezetében ismertetett tűzterjedés elleni védelem teljesül.

4Megjegyzés:

Az ilyen épületek között az éghető anyag tárolás nem megengedett.

4.2.5. 4Épület és szabadtéri tárolóterület, valamint szabadtéri tárolóterületek tűzszakaszainak elválasztását biztosító tűzfal tűzterjedés elleni védelme – ha alkalmaznak homlokzati hőszigetelő, burkolati, bevonati rendszert – abban az esetben megfelelő, ha az légrés nélküli és A1-A2 tűzvédelmi osztályú.

4Megjegyzés:

Az épülethez közvetlenül csatlakozó vagy tűztávolságon belül elhelyezkedő tűzterjedés szempontjából figyelembe veendő technológiai berendezések, ponyva szerkezetű épületek esetében is a 4.2.5. pontban foglaltak az iránymutatók.

5.3. **Tűzgátló alapszerkezetek**

5.3.1. Tűzgátló fal, tűzfal és tűzgátló födém kialakítható építési termékből és összetett építményszerkezetből.

Megjegyzés 1:

A tűzgátló alapszerkezetek tűzvédelmi teljesítménye jellemzően burkolatok, bevonatok, homlokzati hőszigetelő rendszerek stb. nélkül igazolt.

Megjegyzés 2:

Tűzgátló alapszerkezeten burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer, napelem, zöldhomlokzat, médiahomlokzat stb. abban az esetben helyezhető el, amennyiben:

- *a kialakítás a tűzeseti állékonyságot hátrányosan nem befolyásolja,*
- *a szomszédos épületre, tűzszakaszra, ill. szabadtéri tárolóterületre történő tűz átterjedésének gátló képességét nem rontja,*
- *a szomszédos telekre nem nyúlik át, a tűzterjedés gátló szerkezetekre, gátakra nem takar rá, vagy kialakításuknál figyelembe vették, és a tűzterjedés elleni gátakra vonatkozó előírásokat azzal együtt kielégítik,*
- *meglévő épülethez történő csatlakozás esetén a tűzgátló szerkezetek között a tűzeseti szerkezeti állékonyság biztosítása szempontjából létesített dilatációt nem rontja,*
- *csatlakozó homlokzatok és tetők irányába a tűzterjedés elleni gát követelményei teljesülnek,*
- *rendelkeznek az OTSZ által elvárt tűzvédelmi teljesítmény igazolásával.*

5.3.2. Tűzfal kialakítására alkalmas

- 4Egyszeres tűzfal, amely lehet az elválasztott építmények, építményrészek teherhordó építményszerkezeteitől független, vagy azokkal egybeépített, de oly módon, hogy a csatlakozó, a tűzfal tűzállósági teljesítmény-jellemzőjénél kisebb tűzállóságú szerkezetek károsodása nem okozhatja a tűzfal tűzállóságát befolyásoló károsodását. Egyszeres tűzfal kialakítás alkalmas a szabadtéri tárolóterületek elválasztására, amennyiben tűzvédelmi teljesítménye REI 90-M, magassága 1 m-el meghaladja az 5 m távolságon belül tárolt anyagok elhelyezési, a tárolóterületek időjárás elleni védelmét biztosító szerkezetek magasságát, oldalirányú túlnyúlásuk legalább 1 méter.

  4Megjegyzés:

  Javasolt a tárolóterületek határait a tűzfal környezetében megfelelő felfestéssel jelölni.

- 4Kétszeres tűzfal, aminek egymástól független építményszerkezetekből kialakított egy-egy tűzfaleleme az elválasztott építményhez, építményrészhez tartozik. Olyan épületmagasság esetén, ahol azt a tűzfal állékonysága indokolja, valamint zártsorú beépítésnél, telekhatárok között kizárólag dilatációs egységhatárok mentén létesíthető kettős tűzfal, amelynél az egyes tűzfalak, az egyes elválasztásra kerülő szerkezetekhez merevítettek. Mindkét réteg falszerkezetének egymástól függetlennek és statikailag állékonynak kell lennie, és legyenek egymástól legalább olyan távolságra, hogy a tűz esetén fellépő tolóerők ne tehessék mindkét falat tönkre. Kettős tűzfal esetén a tűzfalaknak a tűzvédelmi teljesítményükre vonatkozó követelményeket külön-külön is kell teljesíteniük.

  4A kettős tűzfal kialakításánál az egyes épületrészekhez tartozó tűzfalelemeknek nem kell azonos magasságúaknak és teljes felületüket átfedőnek lennie.

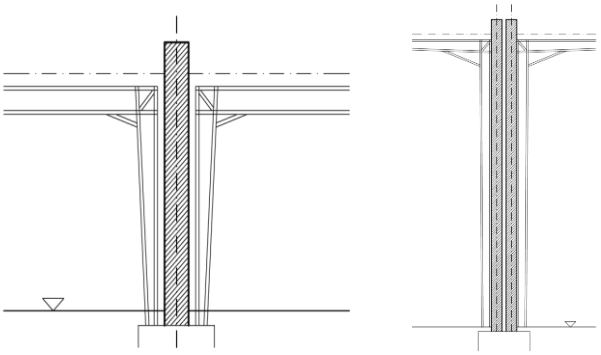
  4Megjegyzés 1:

  Csatlakozó épületeknél, vagy szomszédos még beépítetlen ingatlannál ahol a kötelező beépítési vonal a telekhatáron való csatlakozást előírja a tűzfalak geometriai mérete megfelelő, ha:

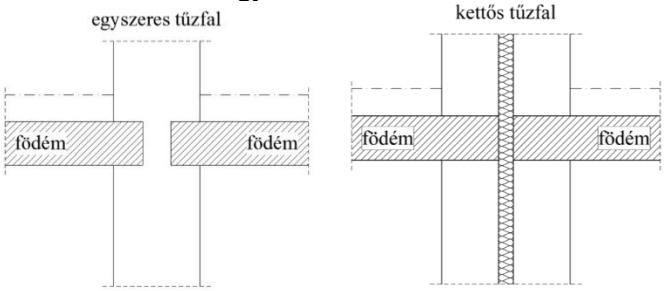
  - *Magassága 30 cm-el meghaladja a tetőszerkezetet. Beépítési szituációtól függően tűzterjedés ellen védett tetőfödém kialakítása is indokolt lehet, pl. abban az esetben, amikor magastető a tűzfal és a szomszédos csatlakozó épület irányába lejt.*
  - *Szélessége legalább az adott épület csatlakozó falszakaszának szélességével megegyező a tűzfalak szélső pontjainál pedig - figyelemmel a térbeli tűzterjedési lehetőségekre - teljesülnek e TvMI 4.4.8. és 4.5. pontjaiban rögzített feltételek.*

  4Megjegyzés 2:

  Amennyiben a kettős tűzfalon nyílászáró, gépészeti átvezetés elhelyezése válik indokolttá, abban az esetben, mind két tűzfalon a tűzvédelmi követelményeket önállóan kielégítően el kell helyezni azokat, úgy, hogy a kialakításuk a tűzeseti állékonyságot ne veszélyeztessék.



19. ábra 5.3.2. 1-2.ábra
4Példa az egyszeres és kettős tűzfalra

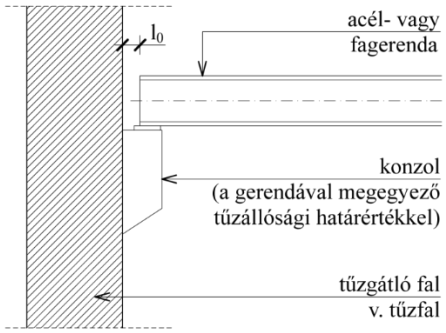


5.3.2. 3-4.ábra
4Falazott szerkezetű, egyszeres és kettős tűzfal megfelelő födémcsatlakozásai

Megjegyzés:

2A tűzfalra, tűzgátló falra, tűzgátló födémre előírt követelmények teljesüléséhez az alkalmas műszaki megoldás megválasztásán kívül szükségesek az alábbiak (lásd még 20 és 21. ábrákat):

- *2,4A tűzfalra, tűzgátló falra, tűzgátló födémre előírt követelmények teljesüléséhez az alkalmas műszaki megoldás megválasztásán kívül szükségesek az alábbiak (lásd még 5.3.2. 3-5.ábrákat):*
- *a tűzgátló alapszerkezet keresztmetszetét nem csökkentik, szerkezetét nem módosítják olyan módon, ami az elvárt tűzvédelmi és állékonysági jellemzőket rontaná (pl.: fali tűzcsap szekrényének elhelyezése), lásd még MSZ EN 1996-1-1 8.6. pont, ill. MSZ EN 1996-1-2 5. pont.*
- *- 2a tűzgátló alapszerkezeten nem vezetnek át olyan egyéb tartószerkezetet, aminek tűzállósága kisebb a tűzgátló alapszerkezetre előírt követelménynél (lásd 5.3.2. 5.ábra), a tűzgátló alapszerkezetet megszakító kémény vagy gépészeti akna határoló szerkezetének tűzvédelmi jellemzői megegyeznek vagy kedvezőbbek a tűzterjedést gátló alapszerkezetre előírt követelményeknél.*



5.3.2. 5.ábra
4Tűzgátló fal és tűzfal elválasztása kedvezőtlenebb tűzvédelmi jellemzőjű építményszerkezetektől

4N melléklet Tűzfalak egyéb tűzterjedés elleni védelem kialakításával kapcsolatos iránymutatás

N1. Tűzfalon burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer elhelyezésének szempontjai:

- kialakítása a tűzfal tűzeseti állékonyságát ne befolyásolja,

- az ilyen tűzfal szomszédos épületre, ill. szabadtéri tárolóterületre történő tűz átterjedésének gátló képességét ne rontsa,
- a szomszédos telekre nem nyúljon át, a tűzterjedés gátló szerkezetekre, gátakra nem takarjon, vagy kialakításuknál vegyék figyelembe, és a tűzterjedés elleni gátakra vonatkozó előírásokat azzal együtt elégítsék ki,
- meglévő épülethez történő csatlakozás esetén a tűzfalak között (tűzeseti szerkezeti állékonyság biztosítása szempontjából) létesített dilatációt ne rontsa,
- az épület tűzfalhoz csatlakozó homlokzatok és tetők irányába a tűzterjedés elleni gát követelményei teljesüljenek.

N2. Tűzfalon burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer kiválasztási szempontjai:

Tűzterjedés ellen védett homlokzati falon megfelelő az a burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer alkalmazása mely, nem rontja le az alapszerkezet tűzterjedésgátlásban elvárt tűzvédelmi tejesítményét. (Magas épületekre a táblázat nem vonatkozik!)

		A1-A2 tűzvédelmi osztályú légrés nélküli burkolati, bevonati, homlokzati hőszigetelő rendszer	Terepcsatlakozástól vagy alacsonyabb épület (szabadtéri tárolóterület) csatlakozási vonalától függőlegesen mért 5 m magasságig A1-A2 tűzvédelmi osztályú légrés nélküli, felette elvárt homlokzati tűzterjedési határértékkel rendelkező rendszerek.	Az A1-A2 tűzvédelmi osztályt nem kielégítő, de legalább az épületre előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelményt teljesítő burkolati, bevonati, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer
Tűzfal, szomszédos telken álló épületek viszonyában	Telekhatáron álló, valamint zártsorú beépítéssel csatlakozó épületek tűzfalán	Megfelelő	Nem megfelelő	Nem megfelelő
	Telekhatáron álló, valamint zárt sorú beépítés tűzfalán, kialakult beépítés és használat mellett	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
	Olyan tűzfalon, melynek kialakítását az indokolja, hogy a szomszédos telken álló épületek között nincs meg a tűztávolság	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
	Szomszédos telken valamint nem szomszédos telken álló épületek szemben álló tűzfalain, amennyiben távolabb vannak egymástól mint 3 méter	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő KK, MK Feltételekkel alkalmazható NAK, AK
	Szomszédos telken álló épületek esetében, amennyiben a tűzfalas kialakítás HÉSZ előírás és a két épület között biztosított az OTSZ szerinti tűztávolság	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Feltételekkel alkalmazható
	Olyan tűzfalon, mely a szomszédos telken álló nem tűzfalas kialakítású, tűztávolságon belüli, meglévő épületre néz	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
Tűzfal, azonos telken álló épületek viszonyában	Tűzfal(ak) azonos telken belül áll (nak), tűztávolságon belül nincs másik épület, speciálisépítmény, technológia, szabadtéri tárolóterület, kialakult beépítés és használat mellett	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő MK Feltételekkel alkalmazható NAK, AK, KK
	Tűzfal kialakítás azonos telken belül tűzszakaszok határán, önálló épületrészeknél stb.	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő

	Tűzfal olyan épületen melyhez tűztávolságon belül technológia, tárolóterület, speciális épület csatlakozik	Megfelelő	Nem megfelelő	Nem megfelelő
	Azonos telken tűztávolságon belül álló épületek tűzfalain, amikor a magasabb épület tűzfalaként kerül kialakításra	Megfelelő	Feltételekkel alkalmazható	Nem megfelelő
	Azonos telken, tűztávolságon belül álló épületek tűzfalain, amikor az alacsonyabb épület tűzfalaként kerül kialakításra	Megfelelő	Nem megfelelő	Nem megfelelő

*

Abban az esetben, amikor a táblázat szerint "*Feltételekkel alkalmazható*" egy műszaki megoldás, figyelemmel szükséges lenni az alábbiakra:

Szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelme

Eltérő magasságban és szélességben csatlakzó homlokzatok tűzterjedés elleni védelme

Homlokzati és tetőtűzterjedési gátak kialakítása

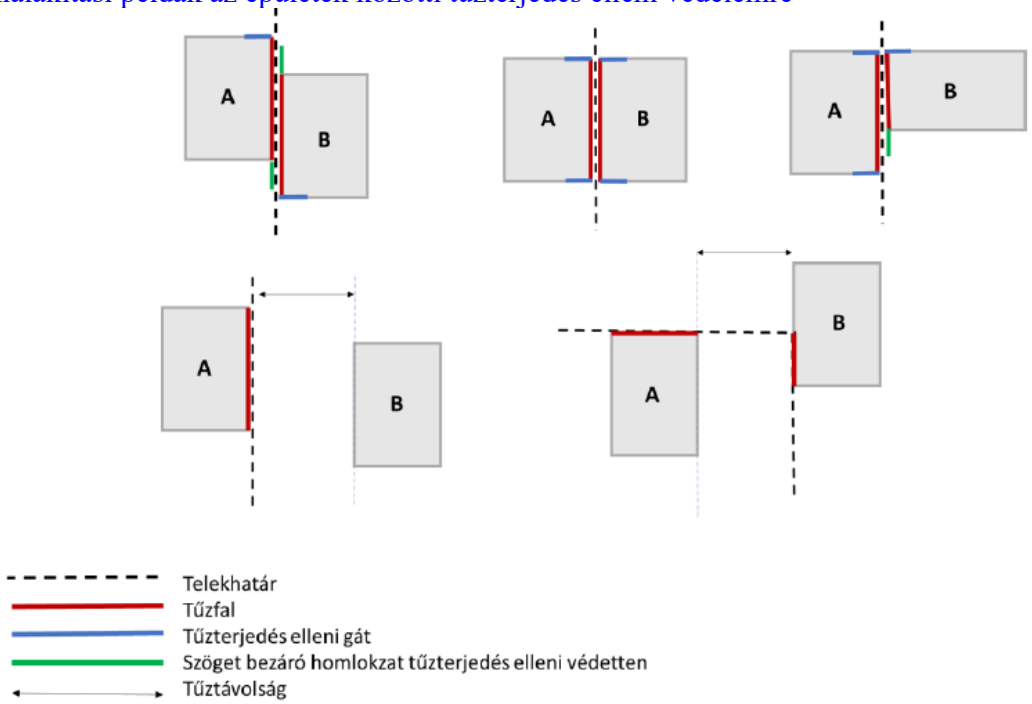
Csatlakozó légudvarok, légaknák, fényudvarok tűzterjedés elleni védelme
Meglévő épületek tűztávolságon belüli homlokzatainak tűzvédelmi hiányosságai

Tűzoltói beavazkozás feltételeinek biztosíthatósága

Valamint minden olyan tűzterjedést befolyásoló körülményre, pl. kémények, média homlokzatok, műemlékvédelem, melyre a felsorolás nem tér ki

Amennyiben a táblázatban szereplő kialakítások ténylegesen nem ültethetőek át az adott beépítési szituációra, tervezőnek szükséges meghatároznia a táblázat irámymutatásaira figyelemmel a tűzterjedés elleni védelem műszaki megoldásait.

N3. Kialakítási példák az épületek közötti tűzterjedés elleni védelemre



N3. 1.ábra

Megjegyzés:
Meglévő épületek esetében, amennyiben a szomszédos telken tűztávolságon belül álló épület homlokzata nem tűzfalas kialakítású, az épületet úgy szükséges megtervezni, hogy a tűz átterjedése akadályozott legyen, figyelemmel a kialakult beépítésre.

c)[34] szabadtéri tárolóterület szomszédos tűzszakaszai között a tárolt anyag, termék méretét minden irányban legalább 1,0 méterrel meghaladó, legalább REI 90-M tűzállósági teljesítményű tűzfal létesítésével,

d)[35] azonos telken álló épületek vagy azonos telken álló épület és szabadtéri tárolóterület tárolási egysége esetén a homlokzat és a tető tűzterjedés ellen védett, az épületek tűzszakaszainak elválasztására vonatkozó követelményeknek megfelelő kialakításával,

e)[36] a nem szomszédos telken, az előírt tűztávolságon belül álló épület irányába a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett módon.

5. Tűztávolság

18. § (1)[37] A tűztávolságot

a) a 3. mellékletben foglalt 1–3. táblázat szerint,

b) speciális építmény esetén a XII. Fejezet szerint vagy

c) számítással

kell megállapítani.

(1a)[38] Abban az esetben, ha az épület mértékadó kockázati osztályát teljes egészében talajszint alatti elhelyezkedésű kockázati egység kockázati osztálya határozza meg, a tűztávolság meghatározásánál elegendő a mértékadó kockázati osztály helyett a csak talajszinti, valamint talajszint feletti elhelyezkedésű kockázati egységek kockázati osztályai közül a legszigorúbb kockázati osztályt figyelembe venni.

Kérdés: Az OTSZ-ből kikerült a 28/2011. (IX. 6.) BM rendeletben szereplő tűztávolság meghatározásához szükséges rontó javító tényezők. A tűztávolság, a továbbiakban a kockázati besorolástól függ. A tűzvédelmi tervfejezetet készítő szakértő honnan fogja tudni, hogy a szomszédos ingatlanon lévő épület milyen kockázati besorolású?

BM OKF: Felméri a szomszédos ingatlan kockázati osztályt meghatározó jellemzőit és elvégzi az osztályba sorolást.

Kérdés: Létesítendő épület és egy meglévő épület közötti minimális tűztávolságot, hogyan kell meghatározni, úgy-hogy az OTSZ 5.0 szerint a meglévő átalakítással, bővítéssel nem érintett épületekre a mértékadó kockázatot nem kell meghatározni? A tűztávolságot az OTSZ 5.0 szerint a 3. melléklet 1. táblázata szerint (épületek közötti tűztávolság) kell megállapítani. Az említett táblázat alapján, azonban a tűztávolságot az érintett épületek mértékadó kockázati osztálya alapján lehet meghatározni, melyhez szükséges volna a létesítéssel, átalakítással, bővítéssel nem érintett épület vonatkozásában is a kockázati szint meghatározása.

BM OKF: Felméri a szomszédos ingatlan kockázati osztályt meghatározó jellemzőit és elvégzi az osztályba sorolást.

Kérdés: Az OTSZ 3. sz. melléklete (a Tűztávolság alcímhez) – ha jól értelmezem – nem tűzálló, hanem „sima” (lemez) konténerre vonatkozik, ugye? Tehát tűzbiztos konténer akár közvetlenül az épület mellett (esetleg az épületben) is elhelyezhető? Ha igen, akkor abban is csak 60 liter I-III tűzveszélyességi fokozatú anyag tárolható? Ezt számunkra kiemelten fontos tisztázni, mert a termékpaletta nagy részét ilyen konténerek képezik és Ausztriában épületben 1200 liter, szabadban 5000 liter tűzveszélyes anyag tárolható tűzbiztos konténerben!

BM OKF: A rendelet 3. számú melléklete a tűzveszélyes folyadékok tárolási egysége és a szomszédos épület közötti tűztávolságot határozza meg. Nincs megkülönböztetve, hogy a folyadékot szabadban, konténerben vagy tűzálló konténerben helyezik el. A szabadtéri tárolásnál a vonatkozó szabványokat kell betartani (MSZ 15633).

TvMI-szimuláció:

4.1.1. Alkalmazható program:

Program megnevezése	Fejlesztő országa	Rövid leírás
FDS 6.0 vagy újabb változatok	USA	Kombinált égési- és áramlási szoftver

(2) A tűztávolság 3. mellékletben foglalt 3. táblázat szerinti meghatározása esetén a szabadtéri tárolóterület szomszédos, eltérő tűzszakaszhoz tartozó tárolási egységei között az egyes tűzszakaszokhoz hozzárendelt tűztávolságok közül a nagyobbat kell biztosítani.

(3) Az épülettől tartandó tűztávolságot

a)[39] az épület homlokzatának, továbbá bármely, a homlokzati síkból kiugró, a tűzterjedésben szerepet játszó épületrésznek alaprajzi vetületétől,

b) az épületen kívüli, azzal összeköttetésben álló technológiai berendezés esetén annak alaprajzi vetületétől és

c) az épülettel vagy annak részével közös tűzszakaszba tartozó szabadtéri tárolás esetén a tárolóterület oldalhatárától

kell mérni.

Kérdés: Az épületek „homlokzati síkból kiugró épületrésze” szókapcsolatban az épületrész fogalma sem a tűzvédelmi, sem az építészeti jogszabályokban nem szabályozott. Mely építészeti követelményeknek kell megfelelnie ebben az esetben annak az épületrésznek (pl. csak zárt helyiséget tartalmazó lehet az épületrész, vagy a részben nyitott is) melyet a tűztávolság biztosításánál figyelembe kell venni.

BM OKF: Az épületrész fogalma alatt az OTSZ-ben az épület tetszőlegesen megválasztott, egymással szomszédos helyiségeinek csoportját, vagy helyiséget, valamint az előzőekhez adott esetben kapcsolódó, részben nyitott tereket kell érteni. A tűztávolságot ezek vízszintes vetületétől kell mérni.

Kérdés: amennyiben két azonos telken álló épület közelebb van egymáshoz, mint 5 méter (3 méter) és különböző tűzszakaszokba tartoznak a szerkezetek teljesítőképessége miatt (KK=új-AK=meglévő), akkor mindkét falnak szükséges-e tűzgátlónak lennie?, elég, ha az egyik fal tűzgátló, miközben a másikon van ablak, ami nem tűzgátló?

BM OKF: Azonos telken belüli épületek között elegendő az egyik - az érintett építményszerkezetek nagyobb tűzállóságát eredményező mértékadó kockázati osztályú - épület tűztávolságon belüli homlokzatának és tetőfelületének tűzterjedés ellen védett kialakítása.

(4) A tárolási egységtől tartandó tűztávolságot a tárolásra szolgáló, e célra kijelölt terület oldalhatárától, a tárolt anyag legkisebb alaprajzi vetületétől kell mérni.

Kérdés: A tárolt anyag legkisebb alaprajzi vetületeként mit kell érteni?

BM OKF: Vízszintes vetületet kell érteni.

(5) Az épületen kívüli, azzal összeköttetésben nem álló technológiai berendezés esetén a tűztávolság szükségességét, mértékét a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy határozza meg.

Kérdés: Az épület használatbavételét követően elhelyezésre kerülő technológia során kinek, milyen dokumentációban kell meghatároznia a tűztávolság szükségességét, mértékét? Javasoljuk az általános esetekre példák szerepeltetését a vonatkozó TvMI-ben. A tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy által meghatározottakat a tűzvédelmi szakhatóság felülbírálhatja-e?

BM OKF: Nincs rá követelmény, javasolt az engedélyezési eljárásra vonatkozó követelmények (tűzvédelmi dokumentációra és készítőjére vonatkozó követelmények) alkalmazása, figyelembe vétele. A szakhatóság megfelelő indokokkal felülbírálhatja a felelős személy által meghatározottakat.

TvMI-tűzterjedés

4.1. 2**Tűztávolság és meghatározása**

4.1.1. A tűztávolság értéke számítással is meghatározható, ha nem az OTSZ által előírt konkrét távolságokat alkalmazzák. A számítás történhet numerikus tűz- és füstterjedési szimulációs modell alkalmazásával, vagy egyéb számítási módszerekkel.

4.1.2. A szimuláció alkalmazásának szabályai a vonatkozó TvMI-ben találhatóak.

4.1.3. A tűztávolság számítással történő megállapításánál, a számítási módszer kiválasztásánál fő szempont az összes, hőátadást befolyásoló paraméterek együttes figyelembevétele, különösen:

4.1.3.1. 2az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületekben, tűzszakaszokban, speciális építményekben vagy a szabadtéri tároló területeken bekövetkezhető tüzek fizikai paraméterei (pl. időtartam, sugárzás, annak időbeni alakulása),

4.1.3.2. 2az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületek, tűzszakaszok, speciális építmények határoló szerkezeteinek és burkolati, bevonati rendszereinek anyaga, azok tűztechnikai jellemzői, vagy a szabadtéri tároló területeken tárolt anyagok tűztechnikai jellemzői,

4.1.3.3. 2az egymástól tűztávolsággal elválasztandó épületek, tűzszakaszok, speciális építmények tűztávolságon belüli homlokzatszakaszain lévő nyílások felülete és elhelyezkedése.

Megjegyzés:
Nyílásokon bármilyen, építményszerkezettel nem fedett nyílás vagy figyelembe vehető tűzállósági teljesítményjellemző nélküli nyílászáró (pl. tűzállóság nélküli üvegezéssel ellátott ajtó, ablak, üvegfal vagy függönyfal) értendő.

4.1.4. 2Azonos vagy különböző telken álló épületek, tűzszakaszok, építmények közötti tűztávolságot épületek és szemben álló homlokzatok esetén az OTSZ 3. mellékletének első táblázata alapján kell meghatározni a 1. és 2. sz. ábra szerint minden olyan - pl. kiugró - épületrész figyelembe vételével, amely a tűz továbbterjedésében szerepet játszhat.

4.1.5. 3A tűztávolságon belül, szemben álló homlokzatok közötti tűzterjedést az alábbi épületrészek nem befolyásolják:

3a) tetőfödém (lapostető), amely a mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósági teljesítményű tűzgátló födém és a tetőfödém tetőszigetelési rendszere felett legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyaggal (pl. beton vagy kő járólap, kavics stb.) fedett.

3b) zöldtető, amely a mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósági teljesítményű tűzgátló födém és a magasabb épületrészekhez min. 60 cm széles legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú (pl. beton vagy kő járólap, kavics stb.) sávval

csatlakozik.

3c) a homlokzati síkból kiugró, kizárólag közlekedési célú függőfolyosó, amelyen a funkciójából adódóan éghető anyag tárolás nem történik, minden eleme min. A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú.

2*Megjegyzés 1:*

Külön tűzszakaszba tartozó épületek, építmények tűztávolság szempontjából vizsgálandó homlokzatai esetében az egymáshoz legközelebbi távolság a mértékadó, lásd OTSZ 4. § (2) 174. pont.

2,3*Megjegyzés 2:*

A kiugró épületrészek közül tűztávolságon belül az épülethez hozzáépített nem éghető esővédő előtető elhelyezhető, de pl. az éghető kialakítású eresz, tetőterasz, erkély vagy a 4.1.5. pontban nem említett függőfolyosó csak tűztávolságon kívül eshet. Amennyiben két épületet tűztávolságon belül nyitott esővédő előtetővel kötnek össze, az előtetőt legalább egy helyen tűzterjedési gáttal kell megszakítani, vagy teljes egészében nem éghető anyagból kell megépíteni és ez alatt éghető anyagok tárolása nem történik. A tűzterjedési gát telekhatáron, a tűztávolság felénél és/vagy a homlokzatoktól legalább 3 m-re létesíthető.

2*Megjegyzés 3:*

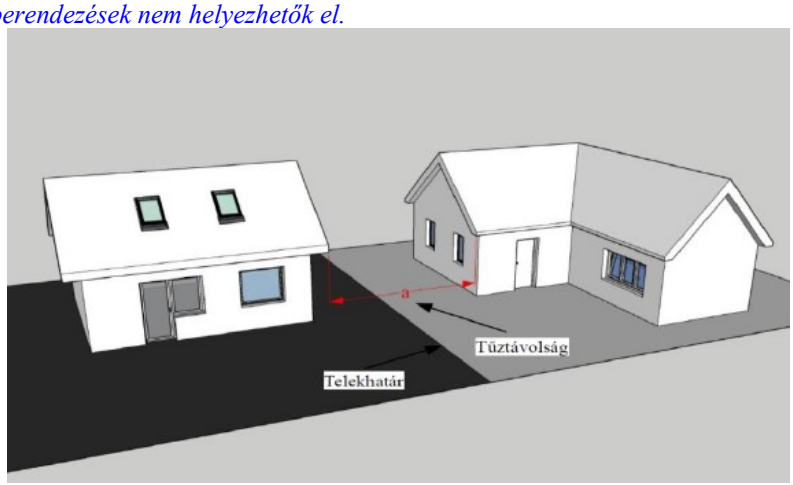
Tűztávolságon belül a magasabb átfedő homlokzatot tűzfalként kell létesíteni vagy az alacsonyabb épület homlokzatát kell tűzfalként kialakítani a tűzfalhoz csatlakozó tűzgátló födém kialakítása mellett. Ez utóbbi esetben az alacsonyabb épület tűztávolságon belüli tűzgátló födémjének a tetőszigetelési rendszere tűzterjedés ellen védett legyen.

3*Megjegyzés 4:*

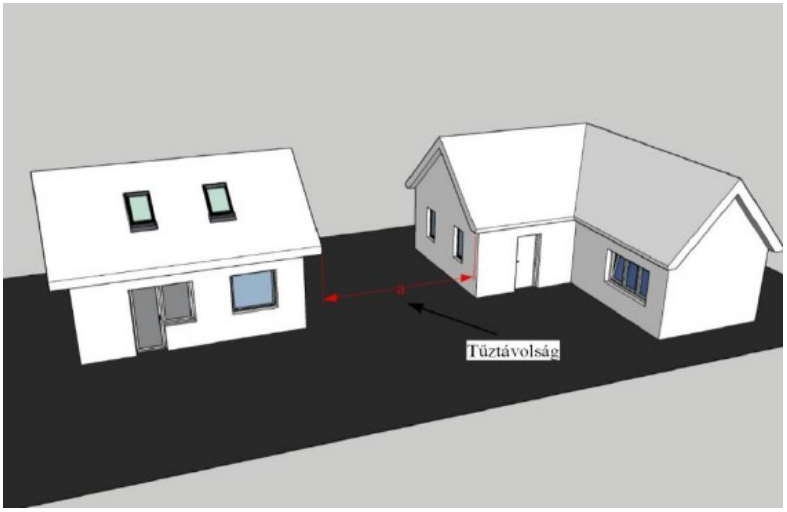
A függőfolyosó szerkezeti kialakításánál a homlokzati tűzterjedés határérték követelmény is figyelembe veendő.

4*Megjegyzés 5:*

Tűztávolságon belül napelemek, vagy bármely éghető anyagú, a tűzterjedést elősegítő gépészeti és technológiai berendezések nem helyezhetők el.



4.1.5. 1.ábra



4.1.5. 2.ábra

4.1.6. 2Az OTSZ 17. § (5) bekezdés e) pontban foglaltak értelmében a nem szomszédos telken, az előírt tűztávolságon belül álló épület irányába a tűzterjedés elleni védelem a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett módon biztosítható.

2Megjegyzés 1:
Meglévő épületek átalakítása, felújítása, korszerűsítése esetén, az alkalmazott műszaki megoldások nem ronthatnak az építmények, meglévő szerkezetek tűzvédelmi jellemzőin. A homlokzati burkolati, bevonati rendszerek, tetőfedések A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályúak legyenek.

2Megjegyzés 2:
Új épületek esetében elsődlegesen az OTSZ előírásai az irányadók, a tervezés során törekedni kell a megfelelő tűztávolság biztosítására, amennyiben a tűztávolság kötelező beépítési határvonal miatt nem tartható, pl. szűk utca szemközti homlokzatai között, abban az esetben a tervezett építmény külső térelhatároló fala és annak burkolati, bevonati rendszerei, tetőfedése A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú legyen. Kötelezően előírt beépítési határvonal, pl. meglévő foghíjak beépítése esetén, a tervezés során figyelemmel kell lenni a későbbi várható beépítésekre is.

6. Tűzterjedés elleni védelem építményrészek között

19. § (1) Tűzterjedés elleni védelmet kell biztosítani

a)[40] a szomszédos tűzszakaszok között, építményen belül, homlokzaton és tetőn,

b)[41] a szomszédos kockázati egységek között, építményen belül, homlokzaton és tetőn,

c) a homlokzaton és a tetőn, ha azt e rendelet előírja,

d) a speciális építményen belül, ha ezt e rendelet előírja,

e)[42] azonos tűzszakaszba tartozó szomszédos helyiségek, helyiségcsoportok között építményen belül, ha azt e rendelet előírja,

f) azonos tűzszakaszba tartozó építményszintek között, ha azt e rendelet előírja.

(2)[43] Építményszerkezet tűzterjedés elleni védelem céljából való alkalmazása esetén a 2. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti tűzvédelmi osztály- és tűzállóságiteljesítmény-követelményeket kell teljesíteni.

(3) A tűzterjedés elleni védelemre szolgáló beépített tűzterjedésgátló berendezésnek meg kell felelnie a következő követelményeknek:

a) a berendezés automatikusan működésbe lép a tűz érzékelése esetén,

b) a működő berendezés az általa elválasztott térrészek között a tűz, a hő és a füst átterjedését a helyettesített tűzgátló építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig olyan mértékben meggátolja, amely a helyettesített építményszerkezet rendeltetése és tűzvédelmi vizsgálatára vonatkozó előírások alapján szükséges,

c) a berendezés tűzterjedésgátló képességét, alkalmasságát

ca) alátámasztó valós méretű tűzteszt eredményét az adott célra való felhasználásra a katasztrófavédelem központi szerve elfogadta vagy

cb) vizsgáló szervezet a katasztrófavédelem központi szervével egyeztetett vizsgálati terv szerinti valós méretű tűzteszttel igazolta.

TvMI-tűzoltó:

1. A tűzterjedés elleni védelemre szolgáló tűzoltó berendezések

5.1. 1Az OTSZ 19.§ (3) bekezdés b) és c) pontjai akkor tekinthetők teljesítettnek, ha e TvMI 5.2.-5.6. pontjai teljesülnek.

5.2. 1A tűzterjedés elleni védelemre az a beépített vízzeloltó berendezés (sprinkler, vízköddel oltó) felel meg az OTSZ előírásának, amely a valós méretű tűzteszt során teljesítette, hogy az

általa elválasztott térrészek között a tűz, a hő és füst átterjedésének gátlása a helyettesített tűzgátló építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig biztosított oly mértékben, amely a helyettesített építményszerkezet rendeltetése és tűzvédelmi vizsgálatára vonatkozó előírások alapján szükséges.

5.3. 1Általános alkalmazási feltételek:

5.3.1. 1 A beépített tűzoltó oltóberendezések tűzterjedés-gátlási feladatokra nem alkalmazhatóak, ha az általuk elválasztott térrészek között nincs határoló szerkezet.

5.3.2. 1A beépített tűzoltó berendezések a fokozott üzembiztonságra vonatkozó műszaki megoldásokat teljesítik.

5.3.3. 1Az építménybe azon műszaki megoldásokkal kialakított beépített tűzoltó berendezések építhetők be, amelyeket a minősítő vizsgálatok során alkalmaztak.

5.3.4. 1Az építményekben olyan falszerkezetek tűzállósági teljesítményének növelésére alkalmazzák a beépített tűzoltó berendezést, amelyek minden részletükben azonosak a vizsgálatban alkalmazott falszerkezetekkel, illetve kielégítik a tűzállósági vizsgálatok eredményei alkalmazásának kiterjesztésére vonatkozó szabványok előírásait.

5.3.5. 1,2Az építményekben olyan nyílászárók tűzállósági teljesítményének (tűzállósági határértékének, füstgátló képességének) növelésére alkalmazzák a beépített tűzoltó berendezéseket, amelyek minden részletükben azonosak a vizsgálatban alkalmazott nyílászárókkal, illetve kielégítik a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek kiterjesztésére vonatkozó szabványok előírásait.

5.3.6. 1Az építményekben olyan konvejorok melletti, illetve körüli nyílások lezárására, a záró elem tűzállósági teljesítményének növelésére alkalmazzák a beépített tűzoltó berendezéseket, amelyek minden részlétükben azonosak a vizsgálatban alkalmazott szerkezet és környezetének adottságaival, illetve kielégítik a kiterjesztés alkalmazásának általános feltételeit szabályozó CEN/TS 15117 előírásait.

5.3.7. 1Az építményen beépített tűzoltó berendezéseket olyan szerkezeti kialakítású homlokzaton alkalmaznak a tűz homlokzati terjedésének gátlására, amelyek minden részlétükben azonosak a vizsgálatban alkalmazott homlokzati modell kialakításával.

5.3.8. 1A szórófej és a védendő szerkezet (ablak, homlokzat, fal, nyílászáró) közötti térbe függöny, árnyékoló, ablakburkolat vagy egyéb, a szórásképet kedvezőtlenül befolyásoló tárgy, berendezés nem tervezhető és nem építhető be.

1*Megjegyzés:*

Az alkalmazható tűzállósági vizsgálati módszerek általános leírása az K mellékletben látható.

5.4. 1Speciális alkalmazási feltételek:

1*Megjegyzés 1:*

Az épületen belüli tűzterjedés gátlásra alkalmazandó beépített oltóberendezések alkalmazásával a víz hűtőhatását – beleértve a víz elpárologtatását – használjuk ki. Fontos, hogy ismerjük a beépíteni kívánt szórófej típus szórásképének alakulását a padozattól való távolság, kifolyási nyomás, lehetséges térbeli akadályok függvényében. Az irányított szórófejek (directional spray) tűzterjedés gátlásban jóval hatékonyabbak, mint a hagyományos (standard spray) szórófejek.

1*Megjegyzés 2:*

Az épületen belüli tűzterjedés gátlásra alkalmazandó beépített oltóberendezések füstterjedés gátlásra történő használata mai ismeretek szerint nem lehetséges. Nemzetközi szinten sem áll rendelkezésre elegendő vizsgálati eredmény arra vonatkozóan, hogy a tisztán víz alapú oltóberendezések működésük során a keletkezett füstöt "tisztára mossák". Éppen ellenkezőleg; bár szilárd részek kimosódása megfigyelhető, a vízben nem oldódó gázok (pl. szén-monoxid) a tisztábbnak tűnő vagy éppen már alig látható füst és egy hamis biztonságérzet mellett komoly személybiztonsági kockázatot jelent.

5.4.1. 1Elsődlegesen nedves rendszert szükséges kialakítani. Amennyiben különböző szempontok (például a hőmérsékletviszonyok) ezt nem teszik lehetővé, úgy elővezérelt (EN 12845 Type A vagy Type B) vagy elárasztó (deluge) rendszerek telepítése elfogadott.

5.4.2. 1Alkalmazható sprinkler, szórófej típusok: Ablak, fal, felületvédelemre, vagy jelen TvMI által megadott módon tűzterjedésgátló berendezés elemeként minősített sprinklerek, szórófejek, fúvókák, stb.

5.4.3. 1Tűzállósági teljesítmény-jellemző nélküli üvegezett szerkezetek (tűzszakaszok közötti

térelhatároló szerkezet vagy homlokzat):
Tűzgátló elválasztás (fal vagy tűzgátló ablak/üvegezés) helyébe beépített tűzterjedésgátló berendezést alkalmazni kizárólag nem teherhordó keretszerkezetbe épített építményszerkezet esetében lehet az elfogadott, valós léptékű tűztesztben szereplő kialakításnak megfelelően. Amennyiben a beépített tűzterjedésgátló berendezés (sprinkler, fúvóka, szórófej, stb.) minősítése másként nem rendelkezik, a védendő üvegszerkezet és a beépített tűzterjedésgátló berendezés a következők betartása esetén teljesíti a védelmi elvárásokat:

a) A szórófej kifejezetten üvegezett szerkezet védelemre minősített. A minősítés feltételeit gyártói alkalmazástechnikai útmutatóban rögzítik.

b) Az üvegszerkezetnek el kell viselnie a beépített tűzterjedésgátló berendezés aktiválódása előtti hőhatást és a víz hűtőhatását, ezért általában edzett, ragasztott vagy edzett és ragasztott üvegszerkezetet kell alkalmazni; melynek minimális vastagságáról és kialakításáról a szórófej gyártója az alkalmazástechnikai útmutatóban a minősítést megalapozó vizsgálati jegyzőkönyv alapján rendelkezik.

c) A beépített tűzterjedésgátló berendezés az üvegezett szerkezet mindkét oldalán, homlokzat esetében az érintett szinteken az üvegezett szerkezet egyik oldalán kerül kialakításra.

d) Az üvegszerkezetben nincs olyan vízszintes elválasztó szerkezeti elem (osztóborda, tokosztó, sorolóléc stb.), amely a víz egyenletes elterülését, lefutását akadályozná. Olyan vízszintes elválasztó szerkezet, amely az üvegsíkból nem emelkedik ki és nem süllyed bele, tehát azzal teljesen síkban van, megengedett.

e) Az üvegszerkezet nem nyitható, amennyiben az mégis szükséges (pl. karbantartás, tisztítás miatt) akkor gondoskodni kell olyan felügyeleti rendszerről, amely a nem megfelelően zárt állapotot képes jelezni.

f) Az ablak, üvegezés kerete, amennyiben a minősítése másként nem rendelkezik, A1-A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készül. Homlokzatokon megengedett az EPDM vagy egyéb hőre nem lágyuló, elasztomer anyagú tömítés.

5.4.4. 1A beépített tűzterjedésgátló berendezések alkalmazási feltételeit a gyártói alkalmazástechnikai útmutató tartalmazza, amit a gyártó az elfogadott és eredményes tűzteszt alapján készít. Az alkalmazástechnikai útmutató legalább az alábbiakat tartalmazza:

a) üvegezett vagy egyéb térelhatároló szerkezet rétegrendje (rétegszámok, vastagságok, anyagminőségek),

b) üvegezett vagy egyéb térelhatároló szerkezet kialakítása (lizénák, osztóbordák, keretek, nyithatóság, tömítések),

c) az üvegezett vagy egyéb térelhatároló szerkezet magassága, hosszúsága,

d) szórófejek távolsága az üvegezett vagy egyéb térelhatároló szerkezettől, illetve annak egyes elemeitől (kerettől, lizénától), a szórófejek közötti távolság, beépített tűzterjedésgátló berendezés szórófeje és beépített oltóberendezés szórófejei közötti távolság, az üvegezett vagy egyéb térelhatároló szerkezethez társított egyéb (pl. árnyékoló) szerkezetek minimális távolsága,

e) szórófej típusa,

f) szórófej minimális kifolyási nyomása vagy víztérfogatárama,

g) egyéb speciális feltételek.

1*Megjegyzés1:*
Egyéb speciális feltételnek minősül például, hogy a tűzterjedésgátló berendezés szórófeje és a védendő felület között szórásképet befolyásoló tárgy, berendezés nem helyezhető el. Pl. függöny, árnyékoló ld. 5.3.8

1*Megjegyzés2:*
Az alkalmazástechnikai útmutatóra példát az O melléklet tartalmaz.

5.5. 1A tűzterjedés elleni védelemre szolgáló beépített tűzoltó berendezések fokozott üzembiztonságára vonatkozó műszaki megoldások:

5.5.1. 1Ha az érintett tűzszakaszok közül legalább az egyik lakó vagy közösségi rendeltetésű, vagy ipari, mezőgazdasági és tárolási rendeltetés esetén a tűzszakaszt befogadó kockázati egység MK vagy KK kockázati osztályú, akkor az érintett tűzszakaszok teljes területét beépített önműködő oltóberendezés védi, kivéve a vonatkozó szabványokban és előírásokban szereplő védelemből kihagyható tereket.

5.5.2. 1A beépített tűzterjedésgátló berendezés legalább riasztószelep, vagy elzárószerelvény és a vízáramlás jelzésére alkalmas eszköz közbeiktatásával csatlakozik a területvédelmet biztosító oltóberendezéshez. A csatlakozás az oltóberendezés riasztószelep, indítószelep, szekciószelep-egység(ek) előtt olyan közel található az oltóberendezés tápvezetékének csatlakozási pontjához, amennyire ez gyakorlatilag megoldható. Minden, a beépített tűzterjedésgátló berendezés ellátását szolgáló csőhálózatban található elzárószerelvény nyitott-zárt állapota felügyelt.

5.5.3. 1Ha a tűzterjedésgátló berendezés csővezetéki hálózata oltóberendezéssel nem védett területen kerül kialakításra, úgy a csővezetéket és annak függesztését az MSZ EN 12845 17.1.6. szerinti tűzgátló módon kell védeni. Ez alól kivételt képez, ha védett terület védelemből kihagyható terébe szerelik a csővezetéket.

5.5.4. 1A beépített oltóberendezés részét képező tűzterjedésgátló berendezés vízellátását az oltóberendezés előírás szerinti vízforrása biztosítja (MSZ EN 12845 szerint, vagy vízköddel oltó berendezés esetén az MSZE CEN/TS 14972 szerint). A területvédelem nélküli kialakítás esetén a tűzterjedésgátló berendezés vízellátását olyan vízforrás biztosítja, amelyet területvédelemre szolgáló oltóberendezés létesítése esetén kellene kialakítani.

1*Megjegyzés:*

Példát a fokozott biztonságú vízforrás kialakítására a J melléklet tartalmaz.

5.5.5. 1,3Az alábbi rendeltetések esetében az 5.5.4. ponttól eltérően az MSZ EN 12845 szerinti kettős vízforrást, vagy vízköddel oltó berendezés esetén az MSZ EN 14972 szerint két, a „nagy kockázat” számára előírt, egymástól független vízforrást alkalmaznak:

- előkészítéssel menthető személyek vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodására szolgáló rendeltetés,
- magasépület esetében.

1*Megjegyzés:*

A magasépület fogalmát az OTSZ határozza meg (épületnek minősülő magas építmény; a magasépítmény az OTÉK szerint olyan építmény, amelyben a legfelső építményszint szintmagassága a 30 m-t meghaladja), és nem azonos az MSZ EN 12845 szabványban alkalmazott „magasépületi rendszer” kifejezésben alkalmazott fogalommal, amely szerint a legmagasabb sprinklerszint és a legalacsonyabb sprinklerszint (vagy ha alacsonyabban van a szivattyú, akkor annak szintje) közötti függőleges távolság meghaladja a 45 m-t.

5.5.6. 1A vízforrás képes a közös üzemidő alatt az oltóberendezés és a tűzterjedésgátló berendezés egyidejű víz- és nyomásigény ellátására.

5.5.6.1. 1A közös üzemidő az oltóberendezés ellátására az érintett tűzszakaszok rendeltetéséből fakadó legmagasabb kockázathoz tartozó vonatkozó előírás és a tűzterjedésgátló berendezéssel kiváltott épületszerkezetre vonatkozó tűzállósági teljesítménykövetelmény közül a nagyobb.

5.5.6.2. 1A vízforrás képes az oltóberendezés előírások szerinti üzemidejére az oltóvizet biztosítani a nem érintett tűzszakaszokra vonatkozóan is, ott azonban a tűzterjedésgátló berendezés üzemidejét nem szükséges figyelembe venni.

5.5.6.3. 1A vízforrás ezen felül képes a vízforrás által ellátott tűzvédelmi berendezések vízellátására az azokra vonatkozó víztérfogatáramnak és nyomásigénynek, valamint üzemidőnek megfelelően.

5.5.7. 1A vízforrást úgy alakítják ki, hogy az bármilyen karbantartási, meghibásodási szituációban legalább a közös üzemidő felére – de legalább 30 perc üzemidőre – képes a vízellátásra.

1*Megjegyzés:*

Mintapéldát a vízigény számításra az N melléklet tartalmaz.

5.5.8. 1A nedves rendszerű beépített tűzterjedésgátló berendezés riasztószelepét a riasztószeleppel azonos átmérőjű megkerülővezetékkel kell ellátni oly módon, hogy a riasztószelep

kiszakaszolható legyen és ekkor a megkerülő ág nyitásával az érintett csőhálózat nyomás alatt maradhat.

5.5.9. 1A tűzterjedés gátló berendezés indítását vagy elővezérlését beépített tűzjelző berendezés is végezheti. Önálló indítás esetén a kettős jelzés függés alkalmazása megengedett.

5.6. 1A valósméretű tűzteszttel kapcsolatos feltételek:

5.6.1. 1A vizsgálati feltételek meghatározásánál az adott létesítmények (építmények) tűzvédelmi tervezője figyelembe veszi a tényleges tűzkitét veszélyeit, így főleg nagyobb méretű építményeknél a lokális tűzterhelés lehetőségét is. Vizsgálati feltételek és vizsgálatok pozitív eredményei igazolják az adott kivitelű beépített tűzoltó berendezés épületen belüli tűzterjedésgátlásra való alkalmasságát és megfelelőségét:

5.6.1.1. 1Nem teherhordó falak esetén

a. 1A beépített oltóberendezések alkalmazhatóságát nem teherhordó falak tűzállósági teljesítményének növelésére az MSZ EN 1364-1 szabvány előírásai szerinti laboratóriumi tűzállósági vizsgálattal igazolják.

b. 1Vizsgálati feltételek:

ba) Ismert és dokumentált paraméterek:

- a választott és alkalmazott vizsgálati tűzhatás (lásd 5.6.3.1. szakasz);
- a modellszerkezet méretei, felépítése (üvegezett mezők beépítési részletei), szimmetrikus vagy aszimmetrikus rétegrendje, a tűzkitét iránya, a tűzállóságával kapcsolatos releváns műszaki jellemzői, a végfelhasználás és az alkalmazási területek feltételei;

Megjegyzés:
A sprinklerek javasolt vizsgálati konfigurációját az M melléklet tartalmazza.

bb) Teljesítmény-kritériumok (E, EI, EW, EI-M).
Értékelési szabály, hogy az integritási adottság elveszítése egyúttal a hőszigetelési képesség elvesztését is jelenti.

c. 1A kiterjesztés alkalmazható a következők szerint:

ca) az eredmények közvetlen alkalmazásának feltételei az MSZ EN 1364-1 szerint, célszerűen szakértői elemzéssel támogatva (a szerkezeti magasság csökkenthető, a szerkezet és az egyes komponenseinek vastagsága növelhető, a panelek méretei csökkenthetők a vastagság kivételével, a rögzítési pontok és a belső bordák egymástól való távolsága csökkenthető stb.),

cb) az eredmények közvetlen és kiterjesztett alkalmazásának általános feltételei a CEN/TS 15117 előírásai szerint

- a termékjellemzők (a vastagság, a tömegsűrűség, a szín, a felületi bevonat típusa, a szerkezet geometriai mérete) viszonylatában,
- a végfelhasználás jellemzői (a beépítés és rögzítés módja, az illesztések és kötések típusa és helyzete, a légrések mérete) viszonylatában,

cc) az eredmények kiterjesztett alkalmazásának egyedi feltételei a különböző típusú falszerkezetekre – a tégla és gipsz falazóelemekből épülő falakra, az üvegezett szerkezetekre és a szendvicspanellel készült falszerkezetekre – az MSZ EN 15254-2, -4 és -5 előírásai szerint.

cd) A vizsgálati mintaméret megtartásával a szerkezet vízszintes irányban történő sorolása általában – szélességi viszonylatban – nem korlátos, a magassági kiterjesztésnél elsődlegesen kell kezelni az oltóberendezés hatékonysági adottságait és csak másodlagosan vehetők figyelembe – további vizsgálat elvégzésével való megerősítés nélkül – az előzőekben felsorolt szabványok kiterjesztésre vonatkozó értékelési előírásai.

5.6.1.2. 1Nyílászárók (ajtók, kapuk, redőnyök, ablakok) esetén:

a. 1A beépített oltóberendezések alkalmazhatóságát nyílászárók tűzállósági teljesítményének növelésére (ez csak füstgátlás nélküli követelményű nyílászárók estén

jöhet szóba) az MSZ EN 1634-1 szabvány előírásai szerinti laboratóriumi tűzállósági vizsgálattal igazolják.

1*Megjegyzés:*

Tűzgátló nyílászárók csak beépített oltóberendezéssel vagy beépített tűzterjedésgátló berendezéssel nem helyettesíthetők, mert egy virtuális ajtó, azaz egy ajtónyílás vizsgálatáról lenne szó, ahol a szabványos vizsgálatnál előírt tűztéri túlnyomást (az egyik fontos kritérium) nyilván nem lehet biztosítani technikailag, következésképpen a szabványos laboratóriumi vizsgálattal való igazolás nem teljesül.

b. 1A tűzgátló és füstgátló nyílászárók füstzáró képességét az MSZ EN 1634-3 szabvány előírásai szerinti laboratóriumi vizsgálattal igazolják.

c. 1Vizsgálati feltételek:

ca) Ismert és dokumentált paraméterek:

- a tűzgátló szerkezetek esetében a választott és alkalmazott vizsgálati tűzhatás (lásd 5.6.3.1. szakasz); a füstgátló nyílászáróknál az MSZ EN 1634-3 szerinti szobahőmérsékleti és 200 °C-os hőhatás;
- 2a modellszerkezet típusa (nyílószárnyú, tolókapu rendszerű, szekcionált stb.), méretei, felépítése (üvegezett mezők beépítési részletei), nyitásiránya, szimmetrikus vagy aszimmetrikus rétegrendje, a fogadószerkezet típusa (vasbeton-, tégla-, gipszelem-, pórusbeton-, szerelt szárazépítési szerkezet stb.), a keret és a fogadószerkezet kapcsolata, szerelvényezettsége (zár- és csukószerkezet, önzáródást biztosító, illetve azt aktiváló szerkezet/eszköz minősítése az MSZ EN 16034 és az MSZ EN 13501-2 szerint stb.), a dekoratív kikészítés anyaga és termékjellemzői (a burkolat rétegvastagsága, a bevonat száraz rétegvastagsága, szervesanyag-tartalma, a ragasztó kalorikus adatai, stb.) a tűzkitét iránya, a tűzállósággával kapcsolatos releváns műszaki jellemzői, a végfelhasználás és az alkalmazási területek feltételei;

cb) teljesítmény-kritériumok (E, EI_1, EI_2, EW, S_a, S_{200}, C).

Értékelési szabály, hogy az integritási adottság elveszítése egyúttal a hőszigetelési képesség elvesztését is jelenti.

d. 1A kiterjesztés alkalmazható a következők szerint:

da) az eredmények közvetlen alkalmazásának feltételei az MSZ EN 1634-1 szerint állapítandók meg, függően attól, hogy a vizsgálati hatás időtartama alapján „A” vagy „B” kategóriába tartozik-e a nyílászáró, továbbá a szerkezet milyen anyagkategóriába tartozik, azaz fa-, fém-, üveg- vagy üvegezett szerkezetként minősíthető (ily módon a szerkezeti magasság meghatározott mértékben csökkenthető, esetenként növelhető, a szerkezet és az egyes komponenseinek vastagsága, tömegsűrűsége, tömege – korlátozott mértékben – növelhető, a rögzítési pontok egymástól való távolsága, illetve az üvegezett mezők területi aránya csökkenthető, a dekoratív festékréteg száraz rétegvastagsága, a díszburkolat (esetenként az akusztikus burkolat) anyaga, vastagsága, égéshője, füstfejlesztő és toxikus gázképződési, égvecsepegési jellemzői vagy a laminátum típusa – építész tűzvédelmi szakértői véleményen alapuló – megkötésekkel változtatható, a réstömítéshez alkalmazott hőre habosodó védőcsík típusa, a küszöbrés és a keret, illetve szárnyelemek közötti rés változtatható),

db) az eredmények közvetlen és kiterjesztett alkalmazásának általános feltételei a CEN/TS 15117 előírásai szerint

- a termékjellemzők (a vastagság, a tömegsűrűség, a szín, a felületi bevonat típusa, a szerkezet geometriai mérete) viszonylatában,
- a végfelhasználás jellemzői (a beépítés és rögzítés módja, az illesztések és kötések típusa és helyzete, a fogadószerkezet flexibilis vagy merev volta, annak anyaga pl. vasbeton, beton, tégla, gipsz falazóelem, pórusbeton, szárazépítési szerelt fal stb.) viszonylatában,

dc) az eredmények kiterjesztett alkalmazásának egyedi feltételei a különböző típusú nyílászáró szerkezetekre az EN 15269-1, -2, -3, -5, -7, -10, -11 és -20 előírásai szerint.

Megjegyzés:

A vizsgálati mintaméret megtartásával a szerkezet magassági méretének kiterjesztésénél elsődlegesen kell

kezelni az oltóberendezés hatékonysági adottságait és csak másodlagosan vehetők figyelembe – további vizsgálat elvégzésével való megerősítés nélkül – az előzőekben felsorolt szabványok kiterjesztésre vonatkozó értékelési előírásai.

5.6.1.3. 1Konvejor rendszerek záró elemei esetén:

a. 1A beépített oltóberendezések alkalmazhatóságát konvejor rendszerek záró elemei tűzállósági teljesítményének növelésére (ez csak füstgátlási teljesítmény követelmény nélküli záró elemek esetén jöhet szóba) az MSZ EN 1366-7 szabvány előírásai szerinti laboratóriumi tűzállósági vizsgálattal igazolják.

b. 1Vizsgálati feltételek:

ba) Ismert és dokumentált paraméterek:

- a választott és alkalmazott vizsgálati tűzhatás (lásd 5.6.3.1. szakasz);
- a modellszerkezet méretei, felépítése, szimmetrikus vagy aszimmetrikus rétegrendje, a tűzkitét iránya, beépítési helyzete (vízszintes vagy függőleges pozíciója), a fogadószerkezetek és az alkalmazott réstömítő rendszerek tűzállóságával kapcsolatos releváns műszaki jellemzői, a végfelhasználás és az alkalmazási területek feltételei;

bb) teljesítmény-kritériumok (E, EI, EI1, EI2, EW, C, T).

Megjegyzés:
a T jelölés a záró elem nyitva tartó elemének állékonyságát jelöli, ami biztosítja a lezárandó űrszelvény egy előírt ideig történő szabadon tartását.

c. 1A kiterjesztés alkalmazható a következők szerint:

Az eredmények közvetlen és kiterjesztett alkalmazásának általános feltételei a CEN/TS 15117 előírásai szerint.

db) az eredmények közvetlen és kiterjesztett alkalmazásának általános feltételei a CEN/TS 15117 előírásai szerint

- a termékjellemzők (a vastagság, a tömegsűrűség, a szín, a felületi bevonat típusa, a szerkezet geometriai mérete) viszonylatában,
- a végfelhasználás jellemzői (a beépítés és rögzítés módja, az illesztések és kötések típusa és helyzete, a fogadószerkezet flexibilis vagy merev volta, annak anyaga pl. vasbeton, beton, tégla, gipsz falazóelem, pórusbeton, szárazépítési szerelt fal stb.) viszonylatában,

dc) az eredmények kiterjesztett alkalmazásának egyedi feltételei a különböző típusú nyílászáró szerkezetekre az EN 15269-1, -2, -3, -5, -7, -10, -11 és -20 előírásai szerint.

Megjegyzés:
A vizsgálati mintaméret megtartásával a szerkezet magassági méretének kiterjesztésénél elsődlegesen kell kezelni az oltóberendezés hatékonysági adottságait és csak másodlagosan vehetők figyelembe – további vizsgálat elvégzésével való megerősítés nélkül – az előzőekben felsorolt szabványok kiterjesztésre vonatkozó értékelési előírásai.

5.6.1.3. 1Konvejor rendszerek záró elemei esetén:

a. 1A beépített oltóberendezések alkalmazhatóságát konvejor rendszerek záró elemei tűzállósági teljesítményének növelésére (ez csak füstgátlási teljesítmény követelmény nélküli záró elemek esetén jöhet szóba) az MSZ EN 1366-7 szabvány előírásai szerinti laboratóriumi tűzállósági vizsgálattal igazolják.

b. 1Vizsgálati feltételek:

ba) Ismert és dokumentált paraméterek:

- a választott és alkalmazott vizsgálati tűzhatás (lásd 5.6.3.1. szakasz);
- a modellszerkezet méretei, felépítése, szimmetrikus vagy aszimmetrikus rétegrendje, a tűzkitét iránya, beépítési helyzete (vízszintes vagy függőleges pozíciója), a fogadószerkezetek és az alkalmazott réstömítő rendszerek tűzállóságával kapcsolatos releváns műszaki jellemzői, a végfelhasználás és az alkalmazási területek feltételei;

bb) teljesítmény-kritériumok (E, EI, EI1, EI2, EW, C, T).

Megjegyzés:
a T jelölés a záró elem nyitva tartó elemének állékonyságát jelöli, ami biztosítja a lezárandó űrszelvény egy előírt ideig történő szabadon tartását.

c. 1A kiterjesztés alkalmazható a következők szerint:

Az eredmények közvetlen és kiterjesztett alkalmazásának általános feltételei a CEN/TS 15117 előírásai szerint.

ca) a záró elem és a réstömítő rendszerelemek termékjellemzői (a vastagság, a tömegsűrűség, a szín, a felületi bevonat típusa, a szerkezet geometriai mérete) viszonylatában,

cb) a végfelhasználás jellemzői (a beépítés – vízszintes és/vagy függőleges, padlószinti vagy emelt helyzetű – módja, a rögzítés műszaki megoldása, az illesztések és kötések típusa és helyzete, a fogadószerkezet flexibilis vagy merev volta, annak anyaga pl. vasbeton, beton, tégla, gipsz falazóelem, pórusbeton, szárazépítési szerelt fal stb.) viszonylatában

5.6.1.4. 1Homlokzati tűzterjedés gátlás esetén:

a. 1A kültérre vagy a beltérre szerelt beépített oltóberendezések alkalmazhatóságát homlokzati tűzterjedés meggátlására az MSZ 14800-6 szabvány előírásai szerinti laboratóriumi tűzállósági vizsgálattal igazolják.

b. 1Amennyiben a homlokzati határoló szerkezet olyan nem teherhordó (pl. vázkitöltő) falszerkezetnek megfelelő kialakítású, amely legalább „D” tűzvédelmi osztályú, és amelynek a beépített tűzoltó berendezéssel együtt – az MSZ EN 1364-1 előírásainak megfeleltethetően és e fejezet 5.6.1.1. pont szerint – megállapított tűzállósági teljesítménye legalább az adott építményre az OTSZ-ben előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelményt eléri, nem kell külön MSZ 14800-6 szerinti vizsgálattal igazolni alkalmasságát homlokzati tűzterjedés-gátlásra.

c. 1Beépített tűzterjedésgátló berendezéseket azon nyílásos homlokzatokon való tűzterjedés meggátlására is alkalmazhatják, ahol az egymás fölötti vagy melletti nyílások előírt távolsága eltér

- az OTSZ-ben szereplőtől, vagy
- a homlokzati tűzterjedésre már bevizsgált rendszer ez irányú adottságától.

d. 1A védelem elrendezés szempontjából lehet kültérre szerelt, az időjárási viszonyoktól függetlenül működőképes – rejtett vagy látható – rendszer, valamint belső térben működő beépített tűzoltó berendezés.

e. 1Vizsgálati feltételek:

ea) Ismert és dokumentált paraméterek:

- a modellszerkezet és komponenseinek anyaga, méretei, felépítése, rétegrendje, rétegvastagsága, beépítésének műszaki megoldása az általános homlokzati felületen és a nyílásokat körbevevő (béllet, könyöklő és szemöldök) felületeken;
- a hőszigetelő kitöltő rétegek, a rögzítő elemek anyaga, azok geometriai kiosztása; a rétegek közötti ragasztók és a záró (csapadékzáró, illetve esztétikai) vakolatok anyaga, égéshője és egyéb tűzveszélyességi jellemzői, száraz rétegvastagsága;
- a légrések (ha vannak) jellemző méretei és az ebben található rögzítő-elemek tűzvédelmi paraméterei, szerelési helyzetük (vízszintes és/vagy függőleges pozíciójuk),
- a nyitható tűztéri ablakok pozíciója – a külső hőszigetelő kompozit rendszerek esetében – a fogadófal és a hőszigetelő réteg mélységi viszonylatában;
- a fogadószerkezetek és az alkalmazott réstömítő rendszerek tűzállóságával kapcsolatos releváns műszaki jellemzők, a végfelhasználás és az alkalmazási területek feltételei,
- tűztéri égési feltételek biztosítása: a 3 kW-os tűzhatást szolgáltató máglya pozíciójának összehangolása a beépített tűzoltó berendezés elhelyezésével, mely utóbbi működése nem befolyásolhatja a gyújtást, a teszttűzi flash-over kialakulását, bekövetkezését, a szabványos hőmérséklet-idő görbe szerinti égés folyamatát;
- a beépített tűzoltó berendezés és egységeinek műszaki jellemzői, teljesítményadatai.

1*Megjegyzés:*

A vizsgálati feltételek biztosítása – egyelőre – sprinklerberendezés beépítésével oldható meg, vízköddel-oltó berendezés alkalmazásának a technikai részletei ebben a vizsgálati körben nem tisztázottak.

eb) a teljesítmény-kritériumok:

– Az MSZ 14800-6 szerint (a szerkezeti károsodásnak minősülő tűzterjedés mértéke vízszintes és függőleges irányban, a kritikus hőmérséklet-különbségi határállapot (a szabványos limit alá csökkenés) tartós bekövetkezése, a homlokzati szerkezetről lehulló nem égő, égő és égvecsepegő darabjainak tömege);
– A végfelhasználást és az alkalmazási feltételeket befolyásoló addicionálisan mért, illetve regisztrált jelenségek (füstfejlesztés mértéke, toxikus égéstermékek fejlődése, a homlokzat égésekor felszabaduló sugárzó hő, illetve annak sebessége, az égve-csepegési jelenségek intenzitása és mértéke) értékelése.

f. 1A kiterjesztés alkalmazható a következők szerint:
A burkolatok elemeinek vastagsága növelhető, az alkalmazható bevonatok termékskálája szélesíthető és száraz rétegvastagsága növelhető a termékek felületegységre jutó, égéshőjükből származtatott kalorikus adataik alapján.

5.6.2. 1Az MSZ EN ISO 17025 szabvány előírásait kielégítő módon működő vizsgáló-laboratóriumok vizsgálati jegyzőkönyvei felhasználhatóak a hazai létesítési feladatokhoz, amennyiben azok az adott szerkezetvizsgálatokra akkreditált státusúak, és a dokumentumokból megismerhetőek
a. az alkalmazott szabványos tűztéri körülmények (tűzhatás, túlnyomás stb.),
b. a modellt jellemző méret-, rétegrend, beépítési, rögzítési és egyéb műszaki paraméterek, statikai adatok (megtámasztások, támaszköz, vizsgálat során alkalmazott teher/terhelés mértéke, iránya),
c. a megállapított teljesítmény-kritériumok és határértékek (R, E, I, W, M, C stb.),
d. az eredmények alkalmazási tartománya, a végfelhasználás pontos leírása,
e. az oltóberendezés sprinklereinek, szórófejeinek típusa, vízintenzitása, szórásterülete, szerelési távolság adatai, elrendezési konfigurációja, rögzítési megoldásai, stb.

5.6.3. 1Beépített tűzoltó berendezések tűzterjedés-gátlásra való alkalmasságát igazoló vizsgálatok esetén a tűzteher típusának, méretének, helyének feltételei:

5.6.3.1. 1A tűzterjedésgátló berendezés megfelelőségének vizsgálata megfelel a tűzállósági vizsgálatok általános követelményeit tartalmazó szabványoknak. Ezek közül a legismertebbek és legelfogadottabbak a következők:
a. EN 1363-1 és EN 1363-2 (Európa és ezen belül Magyarország)
b. ASTM E 119, UL 263 (USA), ULC –S101 (Kanada)
c. ISO 834-1 (nemzetközi un. „világszabvány”)

5.6.3.2. 1Az adott építményszerkezetekre előírt tűzállósági teljesítmény igazolásához az említett szabványok tartalmazzák a vizsgálatok során a modellszerkezetekkel közölt hőkitét időbeni változásának matematikai összefüggéseit, a vizsgálati tűzszcenáriókat.
1*Megjegyzés 1:*
Az alkalmazható tűztesztek informatív tájékoztatóját az L melléklet tartalmazza.
1*Megjegyzés 2:*
A teljesítményjellemzők értékeinek megadásánál az osztályozási jegyzőkönyvekben az EN 13501-2 előírásainak megfelelően a vizsgálat során alkalmazott hőkitét jelzetét kell figyelembe venni – a cellulóz-tűz görbe kivételével – pl. a külső tűzhatás mellett az integritás jelölése: $E_{ef}xx$.

5.6.3.3. 1A szerkezeteket érő tűzteherből származó hőkitét mennyisége és időbeni változása szolgáltatja azokat a környezeti feltételeket, amelyek a szerkezeti felmelegedést okozzák, amely a kritikus hőmérséklet elérésének idejét – a szerkezet tűzállósági határállapotba kerülésének időtartamát, más néven nevezve, a tűzállósági határértékét – meghatározza.
1*Megjegyzés:*
A függőleges és vízszintes irányokban aszimmetrikus eloszlású éghető anyagmennyiségek esetében a „lokális tűzterhelés” számítása és annak a statikusok felé történő bemutatása ad reális képet egy az adott helyiségben lejátszódó tűz esetén azokról a hőmérsékleti viszonyokról, amelyek a különböző szerkezeteket közvetlenül érik. A lokális tűzterhelés alapul vételével és a belső áramlási viszonyok változásának szimulációjával pontos kép nyerhető a tényleges állapotokról, amelyek a szerkezetek várható viselkedését, teherviselő képességük biztonságos megtartását számítással igazolhatják. A tényleges tűzteher számítása, mint folyamat pedig társítható a beépített oltóberendezések hatásával.

20. §[44] (1) Legalább tűzgátló válaszfallal vagy ezt helyettesítő beépített tűzterjedésgátló berendezéssel kell elválasztani

a) az önálló rendeltetési egységet a szomszédos helyiségtől,

b) a menekülési útvonalat a szomszédos helyiségtől,

c) azt a helyiséget a szomszédos helyiségtől, amely esetében e rendelet előírja.

TvMI-Tűzterjedés

5.2. 2**Tűzgátló válaszfalak alkalmazása**

5.2.1. 2Az OTSZ 20.§-ban meghatározott esetekben épületen belül a tűzterjedés elsődleges, de korlátozott megakadályozására tűzgátló válaszfalak létesítendők.

5.2.2. 2Tűzgátló válaszfalban tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászárók elhelyezhetők.

3*Megjegyzés:*
Az OTSZ 27.§ (1) bek. c) pontja alapján tűzgátló válaszfalban a villamos és gépészeti átvezetéseknél tűzgátló záróelemek, illetve tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek beépítése nem előírás.

Kérdés: Ez alapján a függőleges irányú tűzterjedést nem kell vizsgálni?

BM OKF: Ez alapján nem.

Kérdés: A 20. § tárgyalja azon pontokat ahol egy adott rendeltetési egységtől tűzgátló elválasztással kell elválasztani a szomszédos más rendeltetésű helyiséget. Itt megvan jelölve a c) pontban a menekülési útvonal a szomszédos helyiségtől. Akkor egy társház menekülésre számításba vett közlekedőit tűzgátló módon kell elválasztani az adott közlekedőről nyíló lakásoktól, tehát a lakások ajtóinak tűzgátló ajtóknak kell lennie, vagy a 30. § (3) bekezdését kell alkalmazni?

BM OKF: A 20. § azokat az eseteket sorolja fel, ahol a beépítendő válaszfallal szemben tűzállósági teljesítménykövetelményt támaszt a rendelet (ezt nevezzük tűzgátló válaszfalnak). A tűzgátló válaszfalba építendő ajtókra alapesetben nem vonatkozik tűzállósági követelmény, csak akkor, ha a rendelet azt kifejezetten - pl. a rendeltetésfüggő követelmények között - előírja.

Kérdés: Ezek szerint mindegy, hogy pl. egy 140 kW feletti teljesítményű kazánhelyiséget tűzgátló válaszfallal, vagy tűzgátló fallal határolok el?

BM OKF: A tűzgátló válaszfal a korábbi OTSZ által előírt, tűzállósággal rendelkező válaszfal szűkített körben alkalmazandó "utódja". Ott alkalmazandó, ahol válaszfalat építenek be és az adott válaszfal - beépítési helye szerint - az OTSZ 20. § (1) bekezdésében felsorolt esetek között szerepel.
Tűzszakaszhatáron, illetve a kockázati egységek között tűzgátló födémet, tűzgátló falat kell alkalmazni.
A rendeltetésfüggő előírásoknál szereplő "tűzgátló építményszerkezet" kifejezés alatt a tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzgátló lezárások értendőek.

Kérdés: A 20. § tárgyalja azon pontokat ahol egy adott rendeltetési egységtől tűzgátló elválasztással kell elválasztani a szomszédos más rendeltetésű helyiséget. Itt megvan jelölve a c) pontban a menekülési útvonal a szomszédos helyiségtől. Akkor egy társház menekülésre számításba vett közlekedőit tűzgátló módon kell elválasztani az adott közlekedőről nyíló lakásoktól, tehát a lakások ajtóinak tűzgátló ajtóknak kell lennie, vagy a 30. § (3) bekezdését kell alkalmazni?

BM OKF: A 20. § azokat az eseteket sorolja fel, ahol a beépítendő válaszfallal szemben tűzállósági teljesítménykövetelményt támaszt a rendelet (ezt nevezzük tűzgátló válaszfalnak). A tűzgátló válaszfalba építendő ajtókra alapesetben nem vonatkozik tűzállósági követelmény, csak akkor, ha a rendelet azt kifejezetten - pl. a rendeltetésfüggő követelmények között - előírja.

(2) Az (1) bekezdés szerinti tűzgátló válaszfalban alkalmazható tűzállósági teljesítmény nélküli, üvegezett falszerkezet vagy üvegfal, amelynek összesített felülete

a) beépített tűzoltó berendezéssel védett tűzszakaszon belüli válaszfal esetén korlátozás nélküli,

b) egyéb esetben nem haladja meg az elválasztó falfelület 20%-át.

(3) A (2) bekezdés szerinti üvegezett falszerkezet, üvegfal akkor alkalmazható menekülési útvonalat képező fedett átriumban, ha az átriumot befogadó tűzszakasz teljes területét beépített tűzoltó berendezés védi, és a homlokzati tűzterjedés elleni gát követelményei teljesülnek.

7. Tűzszakaszok kialakítása

21. § (1) Tűzszakaszokat kell kialakítani

a) a kockázati egységen belül, ha annak alapterülete, továbbá a szabadtéri tárolóterület tárolási egységeiből, ha azok összesített alapterülete, kiterjedése meghaladja az e rendelet szerint megengedett legnagyobb tűzszakaszméretet,

b) a speciális építményben a XII. fejezet szerint,

c) közműalagútban, ha annak szükségességét a tűzvédelmi szakhatóság a tűzterjedés gátlása céljából előírja.

(2) Az építmény tűzszakaszainak legnagyobb megengedett méretét

a) lakó és közösségi alaprendeltetés esetén az 5. mellékletben foglalt 1. táblázat,

b) tárolási alaprendeltetés esetén az 5. mellékletben foglalt 2. táblázat,

c) ipari és mezőgazdasági alaprendeltetés esetén az 5. mellékletben foglalt 3. táblázat,

d) speciális építmények esetén a XII. fejezet

tartalmazza.

(2a)[45] A tűzszakasz legnagyobb megengedett méretének 5. mellékletben foglalt 2. és 3. táblázat szerinti növelése esetén az épület beépített tűzjelző berendezése késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását.

(3)[46] A szabadtéri tárolóterület tárolási egységeiből kialakított tűzszakasz megengedett legnagyobb kiterjedése

a) kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén, ha azt éghető anyagú csomagolás, tárolóeszköz nélkül tárolják, korlátlan,

b) nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén, ha azt éghető anyagú csomagolással vagy éghető anyagú tárolóeszköz alkalmazásával tárolják, 4000 m^2,

c) mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén a csomagolás éghetőségétől függetlenül 2000 m^2.

d)[47] fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag, termék esetén – ha jogszabály eltérően nem rendelkezik – legfeljebb 1000 m^2.

(4) Eltérő rendeltetésű önálló rendeltetési egységek azonos kockázati egységbe helyezése esetén a tűzszakasz megengedett legnagyobb alapterületét

a) a kockázati egység alapterületének legnagyobb részét elfoglaló rendeltetéshez tartozó,

b) az egyes rendeltetések által elfoglalt alapterületek egyezősége esetén a legkisebb tűzszakasz-alapterületet eredményező rendeltetéshez tartozó

megengedett legnagyobb tűzszakasz-alapterület képezi.

8.[48] Egy épületen belüli tűzszakaszok, valamint azonos telken lévő, külön tűzszakaszt képező épületek csatlakozása az épület külső szerkezetein, valamint fedett átriumban

22. § (1) A tűzszakaszhatár vonalában tűzterjedés elleni gátat vagy azt helyettesítő beépített tűzterjedésgátló berendezést kell létesíteni

a) eltérő tűzszakaszhoz tartozó külső térelhatároló falfelületek között a (2) bekezdésben foglaltak kivételével,

b)[49] a tetőn és a nem tűzgátló födémként kialakított tetőfödémen.

TvMI-Tűzterjedés:

4.4. 2**Tűzterjedés elleni gátak**

4.1.1. 2,3,4Az épületek külső határoló szerkezetein, burkolatán (homlokzatán, tetősíkján) a védelmi síkok folytonosságának elve szerinti, tűzfalhoz, tűzgátló falhoz vagy födémhez csatlakozó tűzterjedés elleni gát kialakítható egymással összefüggő, tűzállósági teljesítményjellemzők szempontjából megfelelő és egyenértékű építési termékből vagy építményszerkezetből a 4.4.1. 1-3.ábra szerint. Szomszédos telken álló épületek tűzfalas csatlakozásánál a tűzterjedés elleni gát kialakítása abban az esetben megfelelő, amennyiben az teljes egészében az adott épületen valósul meg. Ez alól kivételt képez az az eset, amikor a tervezett épület és kialakult beépítés esetén a meglévő szomszédos épület együttesen és igazolható módon teljesíti a tűzterjedés elleni gát geometriai és tűzvédelmi követelményeit. Az igazolás ki kell térjen a tűzterjedés elleni gát szomszédos épületre eső részének tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítmény-jellemzőjére egyaránt.



4.4.1. 1-3. ábra

2,4A tűzterjedési gátak kialakításának általános elve

2Megjegyzés 1: A tűzterjedési gát az épület külső határoló szerkezetein, burkolatán (homlokzatán, tetősíkján) folytonos, továbbá az épületen belüli tűzfalhoz, tűzgátló falhoz vagy tűzgátló födémhez is felületfolytonosan csatlakozik.

2Megjegyzés 2: A tűzfal homlokzati és tetőszinti tűzerjedési gátjaira a 4.3.2. pontban szereplő geometriai szabályok vonatkoznak.

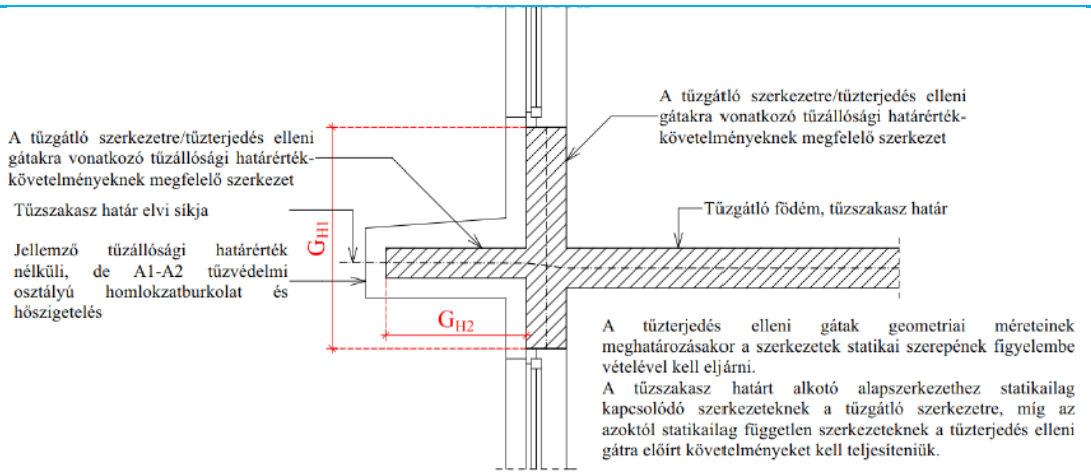
4Megjegyzés 3:

Szomszédos telken álló épületek közötti homlokzati és tetőszinti tűterjedési gát abban az esetben felel meg a vele szemben támasztott követelményeknek, amennyiben geometriai kialakítása figyelemmel van a tűzgátló alapszerkezetek tartószerkezeti kialakítására az egyes elválasztott épületrészek közötti dilatációra. Ott ahol a csatlakozó épületek tűzgátló alapszerkezetei tűzállósági teljesítményjellemzők szempontjából nem egyenértékű építési termékből vagy építményszerkezetből valósulnak meg a tűzterjedés elleni gát kialakítása akkor megfelelő, amennyiben az mindkét épületrésznél egymástól függetlenül kialakításra kerül.

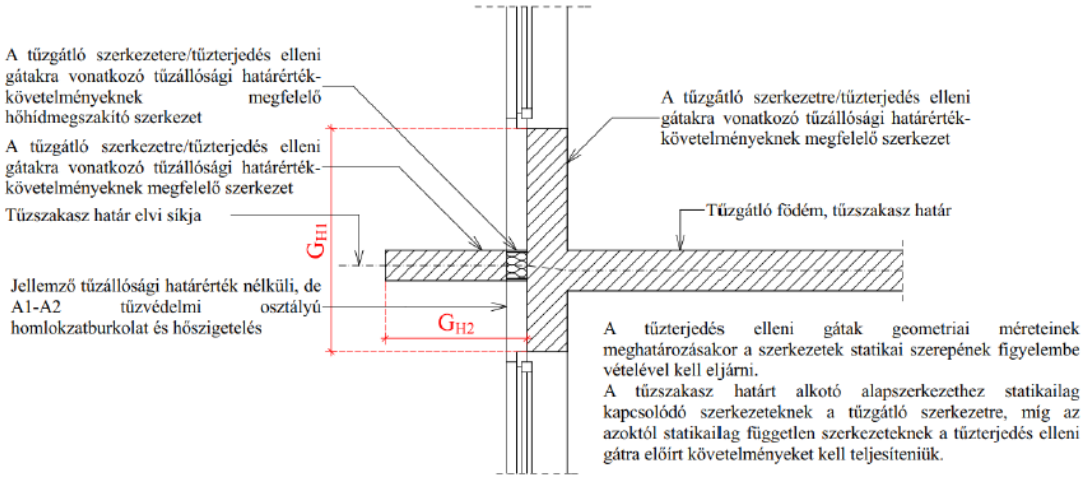
4.4.2.. 2,3,4A különböző tűzterjedés elleni gátak kialakítása, geometriája a 4.4.2. 1-8.ábráknak megfelelően alakítható ki. A tűzterjedés elleni gátak geometriai méretébe csak az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósági határértékű építési termékek vagy építményszerkezetek vehetők figyelembe.

4Megjegyzés:

Meglévő épülethez tűzgátló szerkezettel történő csatlakozás esetében, amennyiben a meglévő épület szerkezeteire nem igazolható a tűzterjedés elleni gát kritériuminak való megfelelés, az új, csatlakozó épületrészen szükséges azt kialakítani.



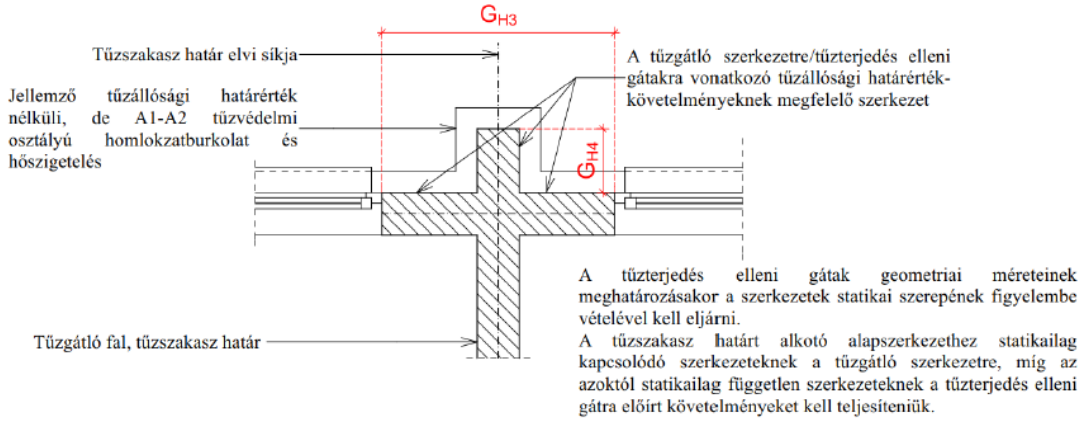
$1{,}3xG_{H2} + G_{H1} \geq 1{,}30$ m



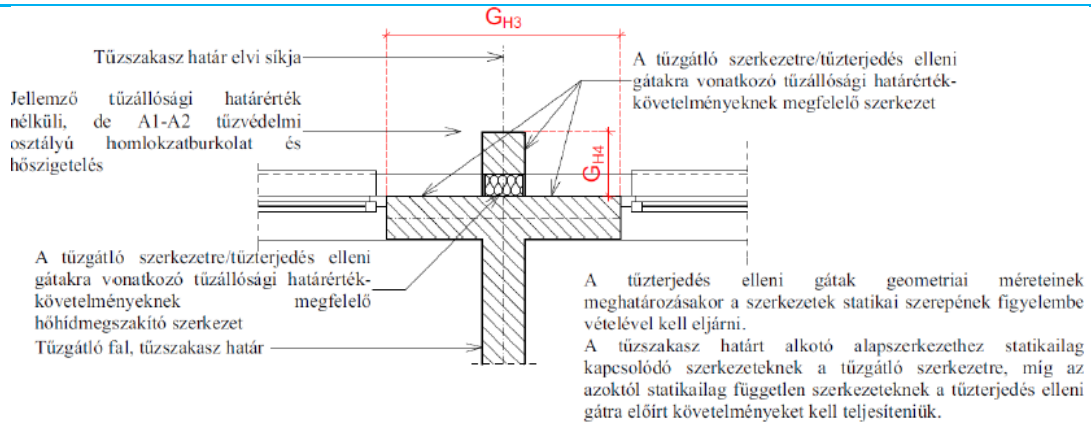
$1{,}3xG_{H2} + G_{H1} \geq 1{,}30$ m

. 4.4.2. 1-2.ábra

2,4Függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gátak elvi metszetei



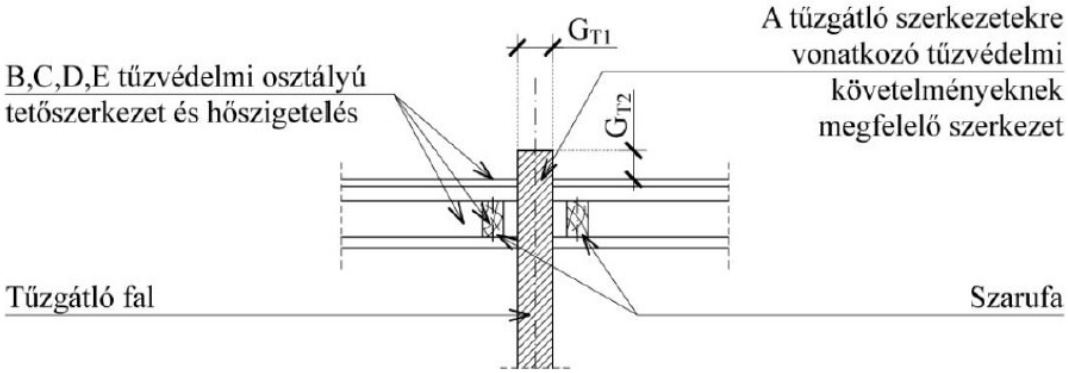
$1{,}5xG_{H4} + G_{H3} \geq 90$ cm



$1{,}5xG_{H4} + G_{H3} \geq 90$ cm

4.4.2. 3-4.ábra

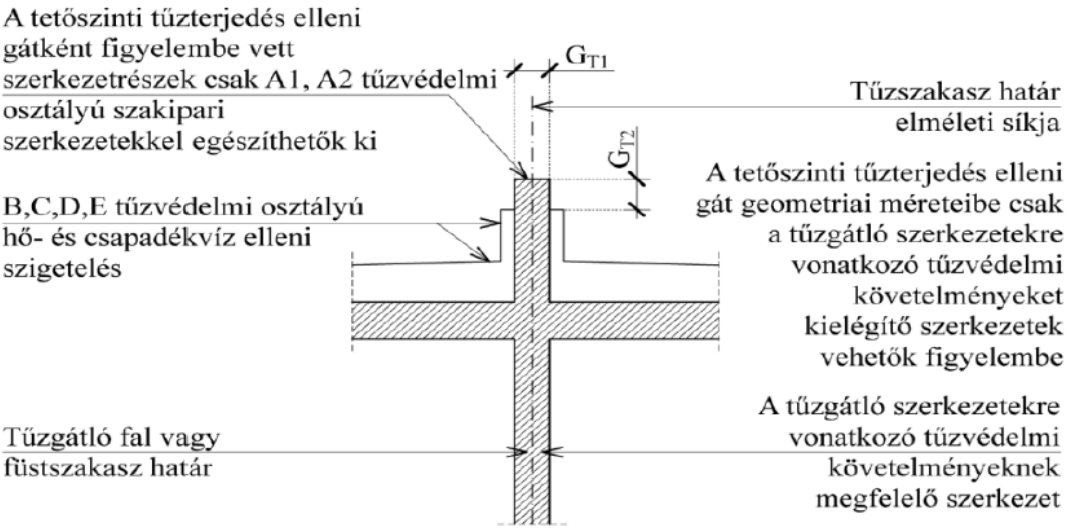
2,4Vízszintes homlokzati tűzterjedés elleni gátak elvi metszetei



$2xG_{T2} + G_{T1} \geq 60cm$

9. ábra. 4.4.2. 5.ábra

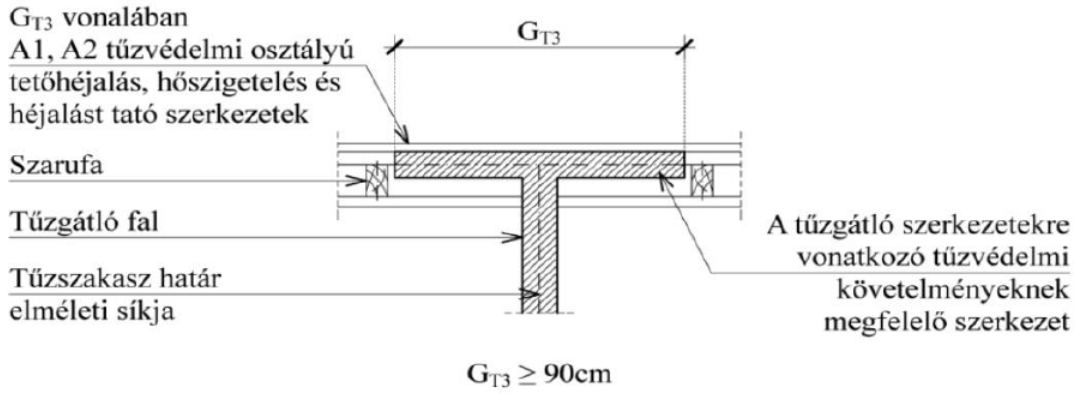
2,4Magastető tetősíkból kiemelkedő tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete



$2xG_{T2} + G_{T1} \geq 60cm$

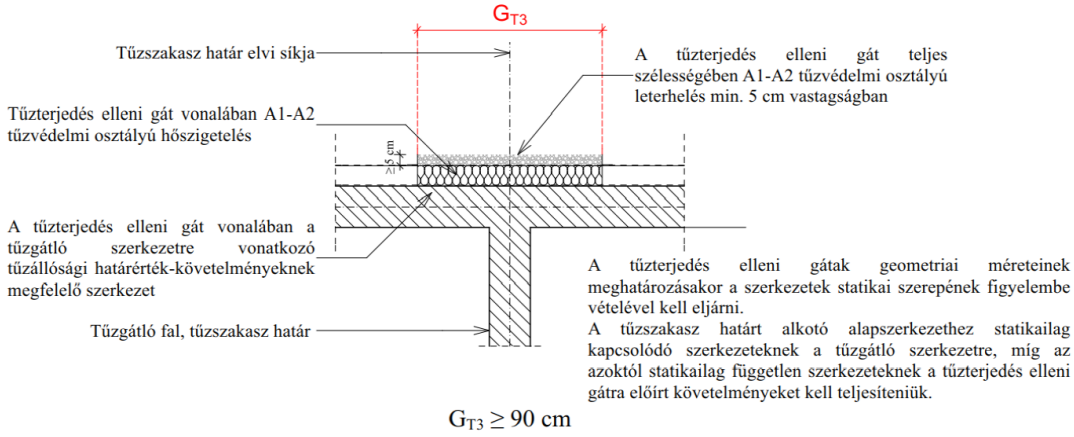
4.4.2. 6.ábra

2,4Lapostető tetősíkból kiemelkedő tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete



4.4.2. 7.ábra

2,4Magastető tetősíkban tartott tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete



4.4.2. 8.ábra

2,4Lapostető tetősíkban tartott tűzterjedés elleni gátjának elvi metszete

4.4.3. 2Villamos vagy gépészeti, technológiai vezetékrendszer a tűzterjedés elleni gátat csak úgy keresztezheti, ha a tűzterjedés elleni gát védelmi síkjában a lángterjedést a vezetékrendszer mentén alkalmas védelmi intézkedés gátolja, vagy kialakításánál és rendeltetésénél fogva a vezetékrendszer maga gátolja a tűz terjedését.

4.4.4. 2Tűzterjedés elleni gáton B-E tűzvédelmi osztályú burkolat, bevonat, hőszigetelés nem helyezhető el.

2Megjegyzés 1:

B-E tűzvédelmi osztályba tartozó, a tűzterjedés elleni gát A2 tűzvédelmi osztályát nem befolyásoló építési termékek (pl. párazáró fólia, biztonsági alátétszigetelő fólia stb.), elhelyezhetők a tűzterjedés elleni gáton is. Ez alól kivételt képeznek függőleges tűzterjedés elleni gátak (pl. erkélyek) vízszintes (konzolos) részének felső síkján lévő építési termékek (pl. vízszigetelés, padlóburkolat).

2Megjegyzés 2:

Az A2 tűzvédelmi osztályú építményszerkezetek meghatározását lásd az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI-ben.

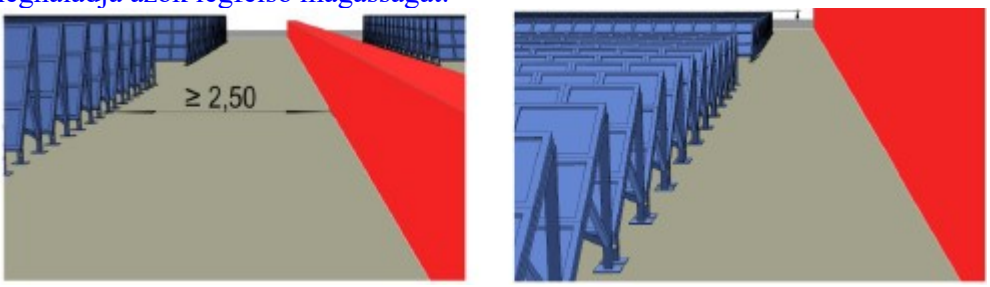
4.4.5. 2,4A függőleges tűzterjedés elleni gát 4.4.2. 1-2.ábra szerinti elvi geometriai mérete legalább 1,3 m, amely meghatározásánál a tűzterjedési gát magassága és homlokzati síkból való kiugrása ezen ábra szerint vehető figyelembe.

4.4.6. 2,4A vízszintes tűzterjedés elleni gát 4.4.2. 3-4. sz. ábra szerinti elvi geometriai mérete legalább 0,9 m, amely meghatározásánál a tűzterjedési gát szélessége és homlokzati síkból való kiugrása ezen ábra szerint vehető figyelembe.

4.4.7. 2,4Tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gát két oldalán a felhajtott, elhelyezett B-E tűzvédelmi osztályú hő- és csapadékvíz elleni szigetelés között a gát felületén a 4.4.2. 5. és 6. ábra szerint mért legkisebb távolság legalább 0,6 méter.

4.4.8. 4Tűzterjedés elleni gát kialakítása akkor megfelelő, ha környezetében 2,5 m távolságon belül nem helyezkednek el a tűzterjedés szempontjából kockázatot hordozó műszaki

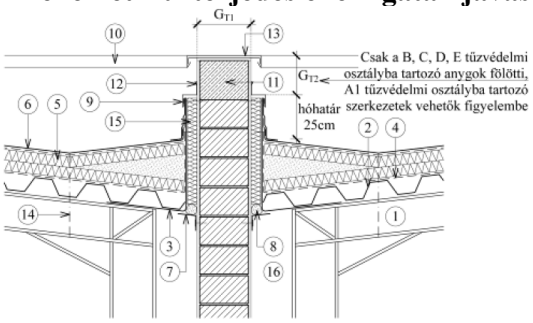
megoldások (pl. napelemek), kivéve, ha a tűzterjedés elleni gát magassága 30 cm-el meghaladja azok legfelső magasságát.



4.4.8. 1-2.ábrák

4Napelemek és tűzterjedés elleni gátak megfelelő elválasztási változatai

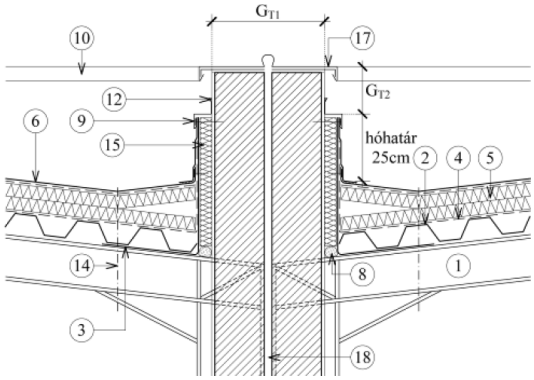
F melléklet Tűzterjedés elleni gátak javasolt kialakításai



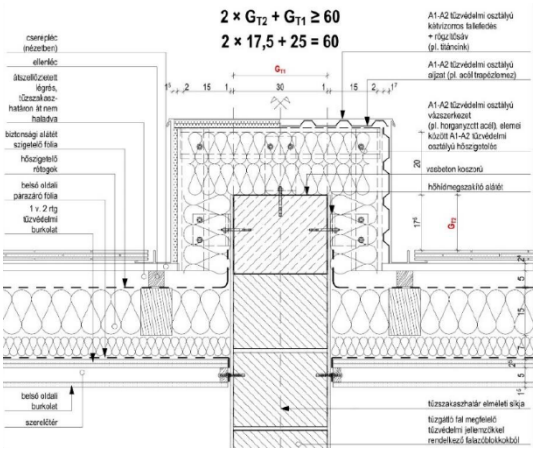
F1 sz. ábra: lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája, egyszeres tűzfalon

3Megjegyzés:

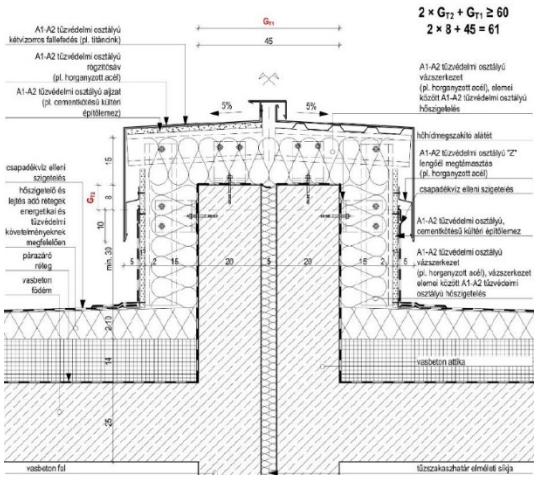
Ez a megoldás alkalmas arra az esetre is, ha a tetőfödém tűzállósági teljesítménye kisebb, mint a tűzgátló falé, mivel a tűznek kitett oldalon a tetőfödém tönkremenetele nem befolyásolja a tűzgátló fal tűzvédelmi jellemzőit károsan.



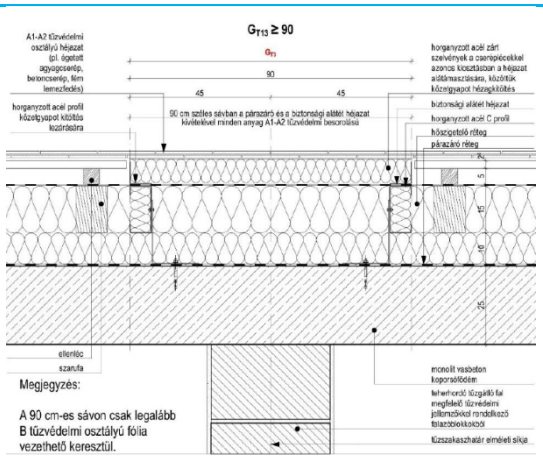
F2 sz. ábra: lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája, kettős tűzfalnál



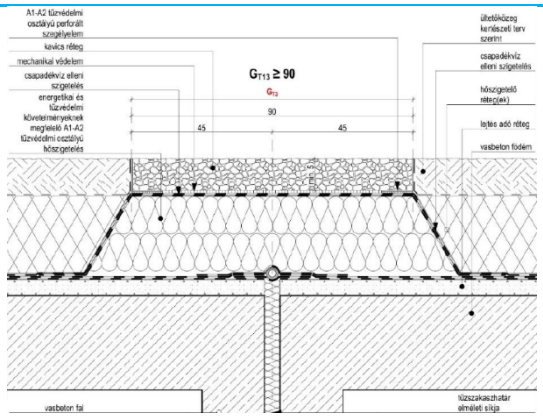
3F3 sz. ábra: magastető tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája



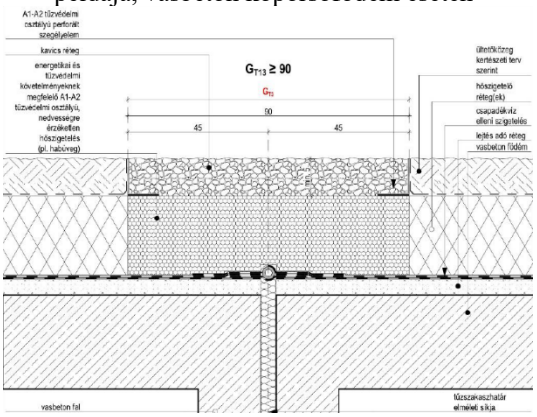
3F4 sz. ábra: lapostető tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája dilatációs egységhatáron



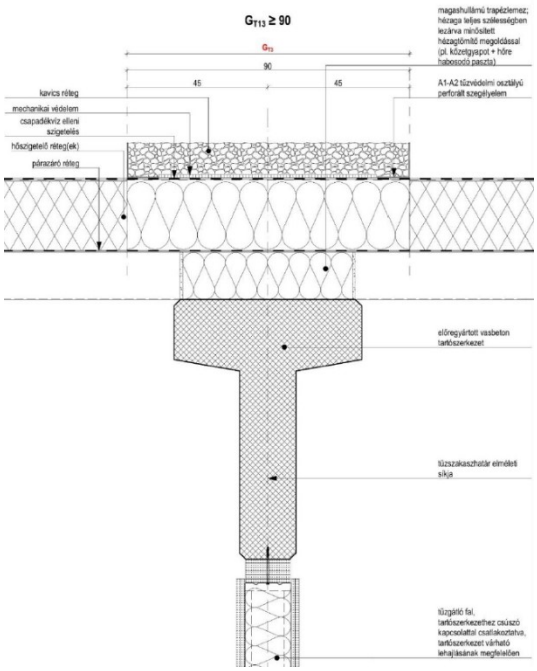
$_3$F5 sz. ábra: magastető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája, vasbeton koporsófödém esetén



$_3$F6 sz. ábra: extenzív zöldtető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája



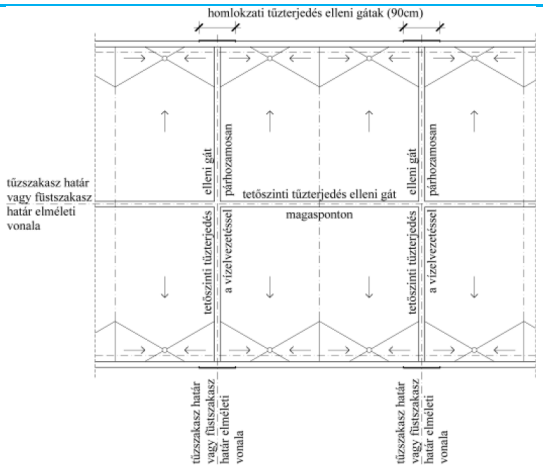
$_3$F7 sz. ábra: extenzív zöldtető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátja kialakításának példája



$_3$F8 sz. ábra: előregyártott vasbeton vázszerkezetű és könnyű tetőfödém térelhatároló szerkezetű épület tűzszakaszhatárához kapcsolódó síkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának példája

$_3$Az F8 ábrán látható műszaki megoldás alkalmazásának feltételei:

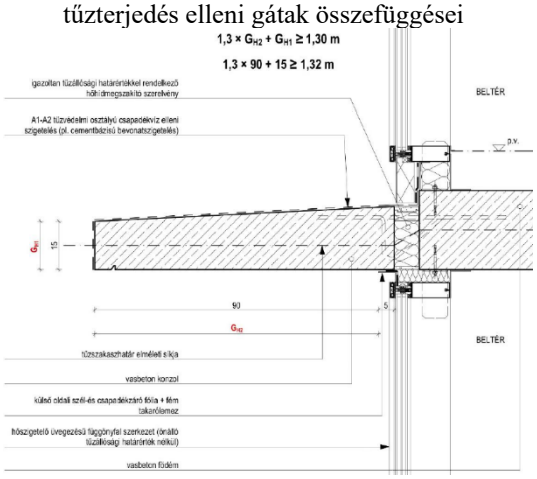
- A megoldás nem alkalmas a tűzgátló fal tűzállósági teljesítmény-követelményénél kisebb tűzállósági teljesítményű tetőfödém térelhatároló szerkezet esetén, mert ekkor a tetőfödém tönkremenetele a tetőszinti tűzterjedés elleni gátat is károsítja.
- Mivel tűzszakasz-határon (R)EI a követelmény, az előregyártott vasbeton tartó R kritériumra méretezett (akkreditált laboratóriumi vizsgálattal vagy MSZ EN 1992-1-2 szabvány szerinti számítással igazolva), az E és az I kritériumokat a tartó szélességével, az MSZ EN 1992-1-2 szabvány 5.4 táblázatának a vasbeton falakra vonatkozó minimális vastagsági értékei szerint lehet ellenőrizni.
- Amennyiben az előregyártott vasbeton tartón áttörések találhatók (pl. gépészeti vezetékek részére) akkor azok az áttörések jellegének megfelelő tűzgátló lezárással látandók el.



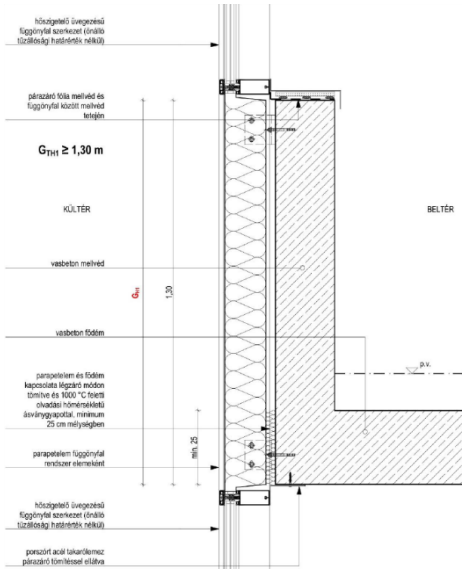
F9 sz. ábra: lapostetők vízelvezetése és a tűzterjedés elleni gátak összefüggései

Lapostetők tetőszinti tűzterjedés elleni gátjait – és ezeken keresztül a tűzszakaszhatárokat - a tető vízelvezetésével összhangban tervezendők meg. A lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátak nem akadályozhatják a lapostető vízelvezetését. Ez alapján a lapostetők tetőszinti tűzterjedés elleni gátjai az alábbi módokon helyezhetők el:

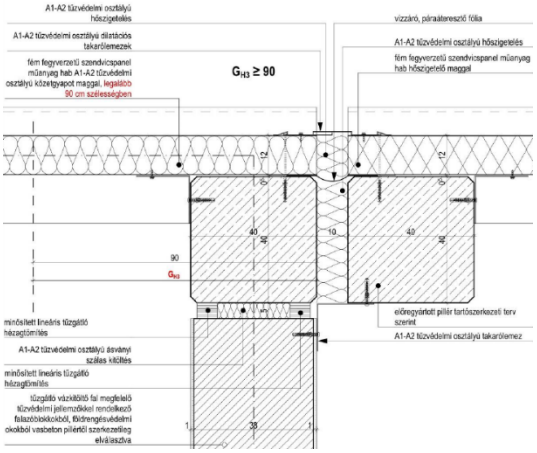
- A vízelvezetéssel párhuzamosan, a tető esésvonalával párhuzamosan.
- Lejtésben kialakított tartószerkezet esetén a tetőgerinc, illetve dilatációs hézagképzés mentén.



3F10 sz. ábra: üvegfal vonalában tartott hőhídmegszakítóval ellátott, megfelelő tűzállósági teljesítményű homlokzati tűzterjedés elleni gát példája



3F11 sz. ábra: tűzállósági teljesítmény nélküli függönyfaltól független, a tűzgátló födémmel folytonos egységet alkotó, önálló tűzállósági teljesítményű parapetfal, mint homlokzati tűzterjedés elleni gát példája

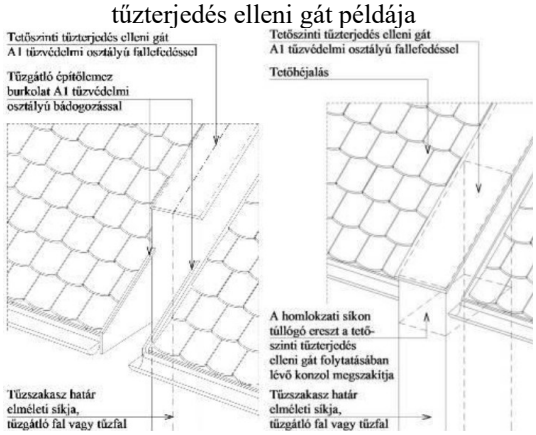


3F12 sz. ábra: előregyártott vasbeton pillérvázas tartószerkezethez kőzetgyapot maghőszigetelésű szendvicspanelből kialakított homlokzati

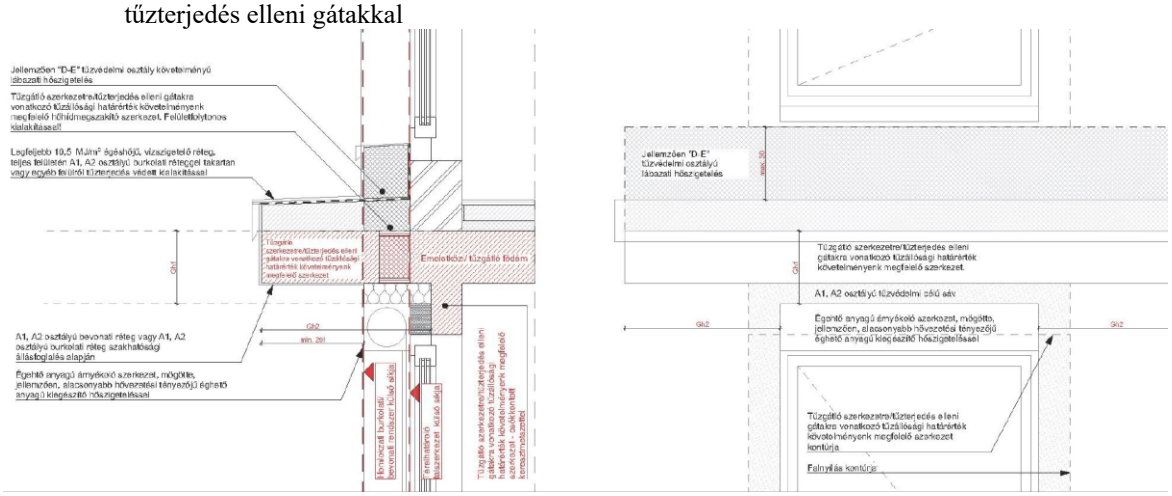
3Az F12 ábrán látható műszaki megoldás alkalmazásának sajátosságai és feltételei:

- A falazott tűzgátló szerkezet a vasbeton pillérváztól azért van dilatációval elválasztva hogy földrengés esetén a falazott szerkezet merevsége ne károsítsa a földrengésre méretezett elsődleges tartószerkezetet. Annak érdekében hogy a földrengés miatt szükséges hézagban tűz esetén ne történjen tűzterjedés, tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazása szükséges.
- A tűzterjedés elleni gát a tűzgátló fallal kell felületfolytonos legyen, ezért lehet aszimmetrikus is.

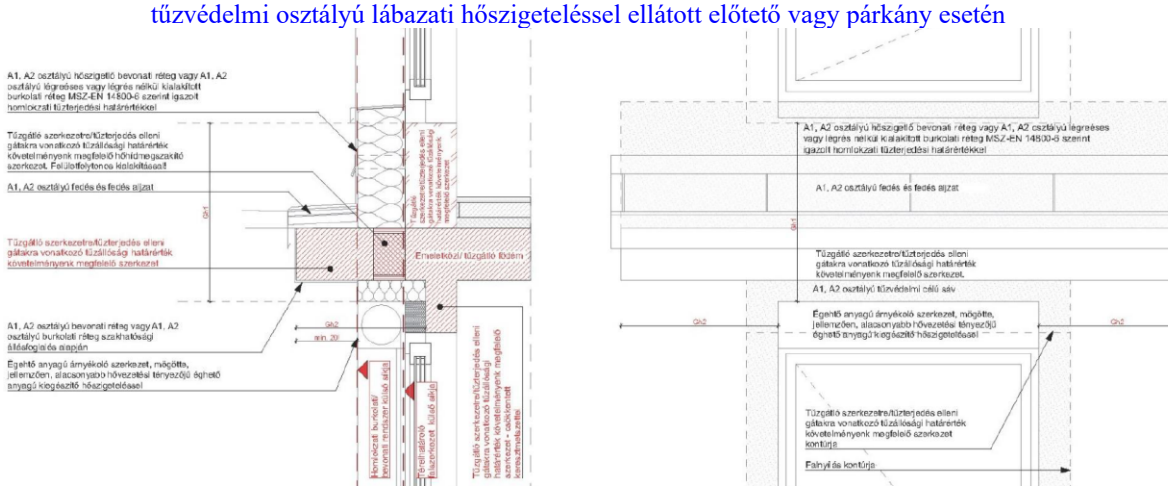
tűzterjedés elleni gát példája



F13-14 sz. ábrák: tetőszinti tűzterjedés elleni gátak megfelelő kapcsolata homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal

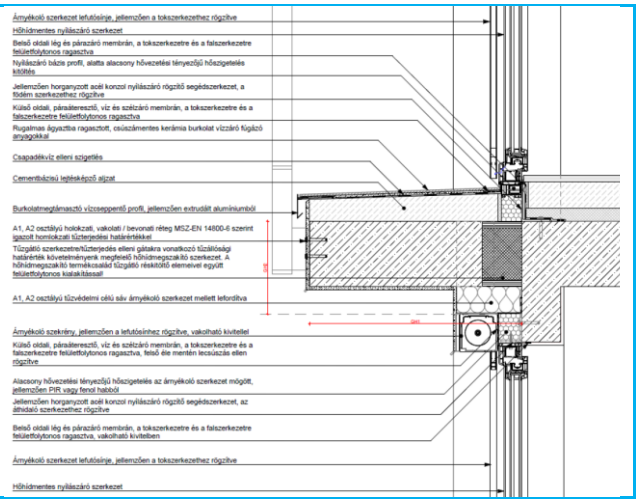


4F16 sz. ábra. Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhídmegszakítóval és „D”-„E” tűzvédelmi osztályú lábazati hőszigeteléssel ellátott előtető vagy párkány esetén



4F17 sz. ábra. Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhídmegszakítóval és „D”-„E” tűzvédelmi osztályú lábazati hőszigeteléssel ellátott előtető vagy párkány esetén

4F18 sz. ábra. Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhídmegszakítóval erkély esetén



(2)[50] Egymással 120°-nál kisebb szöget bezáró, eltérő tűzszakaszhoz tartozó külső térelhatároló falfelületek esetében az eltérő tűzszakaszhoz tartozó falfelületet tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani.

Kérdés: Az 5 méter távolságon belüli falfelület tűzterjedés elleni védelmének megfelel a homlokzati tűzterjedési gát kialakítása, valamint A1-A2 tűzvédelmi osztályú, homlokzati tűzterjedési határértékkel rendelkező hőszigetelő rendszer alkalmazása, vagy a homlokzati nyílászárókra is kell értelmezni, és az 5 méteres szakaszon belül azoknak is tűzállósági határértékkel kell rendelkeznie?
Röviden: Az 5 méteres távolságon belül alkalmazhatóak-e tűzvédelmi szempontú minősítéssel nem rendelkező nyílászárók vagy ezekkel szemben is van követelmény? A külső térelhatároló falfelületnek részét képezi-e a nyílászáró?

BM OKF: Az 5 méteren belüli falfelülethez hozzátartozik a nyílászáró is, tehát arra vonatkozóan is fennáll a tűzterjedés ellen védett kialakítás követelménye.

23. §[51] (1) Eltérő magasságú tűzszakaszok csatlakozását tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani.

(2) Fedett átrium belső homlokzatához kapcsolódó tűzszakaszhatár esetén biztosítani kell

a) a fedett átriumban hő- és füstelvezetést, amelynek elvárt mértéke

aa) természetes hő- és füstelvezetés esetén a 9. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti érték másfélszerese,

ab) gépi hő- és füstelszívás esetén a 9. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti érték,

b) a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet az egymás melletti vagy feletti tűzszakaszokra vagy egymás feletti szintekre vonatkozó követelmények szerint

ba) a fedett átrium belső homlokzatain,

bb) a fedett átrium lefedését biztosító szerkezet és a szerkezetnél magasabban elhelyezkedő, eltérő tűzszakaszba tartozó helyiségek között.

TvMI-Tűzterjedés:

4.5. 2**Tűzterjedés elleni védelem homlokzati, tetőszinti megoldásai épületek, önálló épületrészek, tűzszakaszok között**

4.5.1. 4A lapostetőn szabad nyílás, szellőző, felülvilágító, hő- és füstelvezető szerkezet és egyéb, a tető alatti tűz tetőn kívülre terjedését elősegítő szerkezet a tűzszakaszhatártól legalább 2,5 méter, a tűzfaltól legalább 5,0 méter távolságra helyezhető el, kivéve, ha

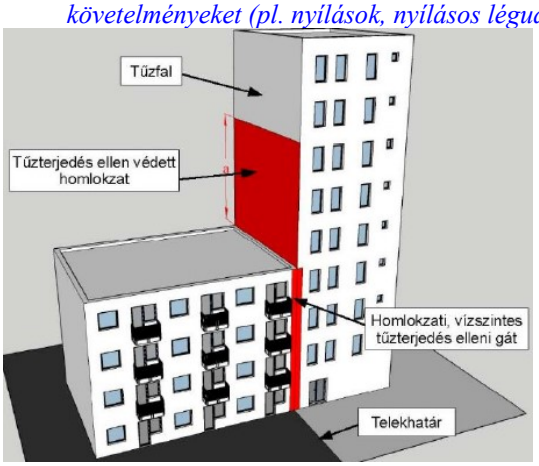
a) a lapostetőt tűzgátló födémként alakítják ki, tűzgátló lezárásokkal,
b) a tűzterjedést elősegítő szerkezet éghető anyagú, és a szerkezetet a tetőtűz-terjedés elleni gát legalább 30 cm-rel meghaladja,
c) megakadályozzák, hogy a tűz a tűzterjedést elősegítő szerkezeten keresztül a tetőfödémre vonatkozó tűzállósági követelmény időtartamán belül kijusson a tetőn kívülre, vagy
d) eltérő magasságú tűzszakaszokat elválasztó tűzszakaszhatár vagy tűzfal esetén az e tűzvédelmi műszaki irányelvben rögzített megoldásokat betartják.

4.5.2. [2,4]Eltérő magasságú, különböző telken álló ingatlanon csatlakozásánál tűzterjedés ellen védetten alakítandó ki

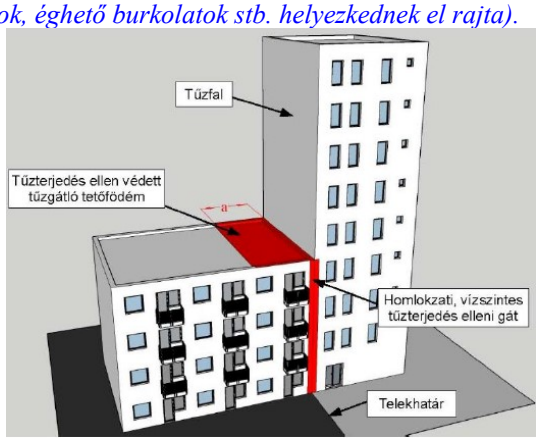
a) [4]a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzat különböző telken álló ingatlanok esetén tűzfalként való kialakításával a csatlakozástól függőlegesen mért 5 méter magasságig (4.5.2. 1.ábra), vagy

b) [3]az alacsonyabb tűzszakasz tetőfelülete, a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzattól, a különböző telkek esetén a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül (4.5.2. 2.ábra)

[4]Megjegyzés:
Ez a megoldás abban az esetben alkalmazandó, amennyiben a szomszédos telken álló meglévő épület tűzfal kialakítása nem elégíti ki a tűzfallal szemben támasztott tűzterjedés elleni védelem követelményeket (pl. nyílások, nyílásos légudvarok, éghető burkolatok stb. helyezkednek el rajta).



4.5.2. 1.ábra
[4]Eltérő magasságú különböző telkeken álló tűzszakaszok vagy épületek csatlakozása, tűzterjedés elleni védelem a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzaton
a ≥ 5 m



4.5.2. 2.ábra
[4]Eltérő magasságú épületek csatlakozása tűzterjedés elleni védelem az alacsonyabb tűzszakaszhoz tartozó tetőfelületen különböző telkek esetén: a ≥ tűztávolság OTSZ szerinti értéke

4.5.3. [2]Eltérő magasságú, azonos telken álló ingatlanon (egy épülethez, önálló épületrészhez tartozó) tűzszakaszok csatlakozásánál tűzterjedés ellen védetten alakítandó ki

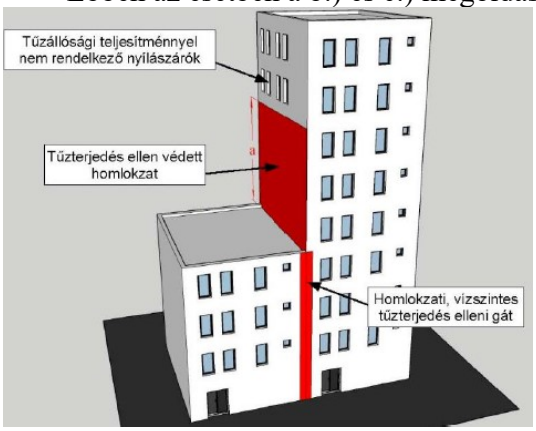
a) [3,4]a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzat azonos telken álló ingatlanok esetén a tűzgátló falként való kialakításával a csatlakozástól függőlegesen mért 10 méter magasságig (4.5.3. 1.ábra),

b) [3]az alacsonyabb tűzszakasz tetőfelülete, a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzattól azonos telek esetében vízszintesen mért 5 méter, különböző telkek esetén a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül (4.5.3. 2.ábra) vagy

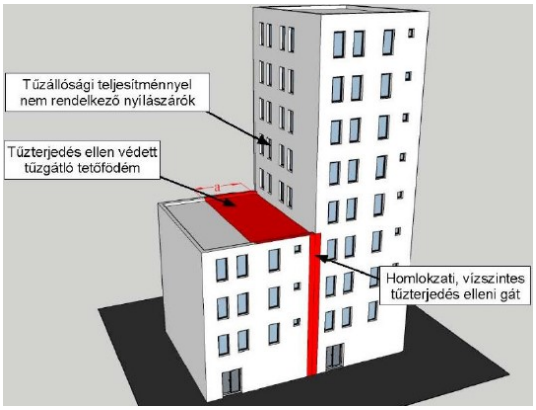
c) [3]az alacsonyabb tűzszakaszon lévő, de a magasabb tűzszakaszhoz tartozó hasznosított tető (pl. járható tető, terasztető) esetén az alacsonyabb tűzszakasz teljes záródödéme, a teljes födém tűzgátló födémként való kialakításával és az alacsonyabb tűzszakasz homlokzati fala a födém széléig a homlokzati tűzterjedési gát követelményeinek megfelelő kialakításával.

4.5.3.1. [3]Abban az esetben, amennyiben az alacsonyabb tűzszakasz födémén tűztávolságon

belül gépészeti elemek (pl. központi klíma és szellőző gépek, napelemek), installációk (pl. zajvédő falak, árnyékolók, reklámtáblák, növényfuttatók stb.), gépjárművek kerülnek elhelyezésre, a magasabb épület 4.4.1. a.) pontban részletezett kialakításánál a magasságok meghatározását a tetőn elhelyezkedő gépészeti elemek, installációk, gépjárművek felső pontjától szükséges figyelembe venni, beleértve a homlokzati burkolati, bevonati, hőszigetelő rendszereken történő tűzterjedés elleni védelmet is. Ebben az esetben a b.) és c.) megoldás nem alkalmazható.



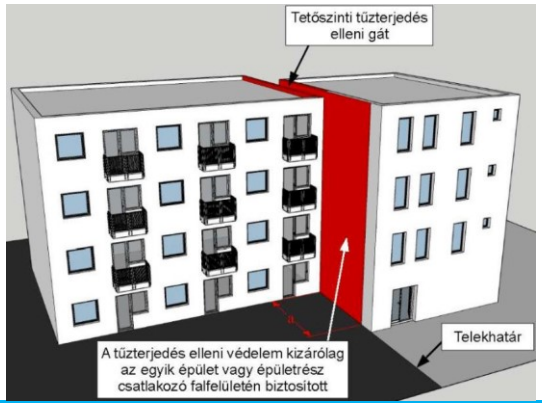
4.5.3. 1.ábra
2,4Eltérő magasságú tűzszakaszok csatlakozása tűzterjedés elleni védelem a magasabb tűzszakaszhoz tartozó homlokzaton
a ≥ 10 m

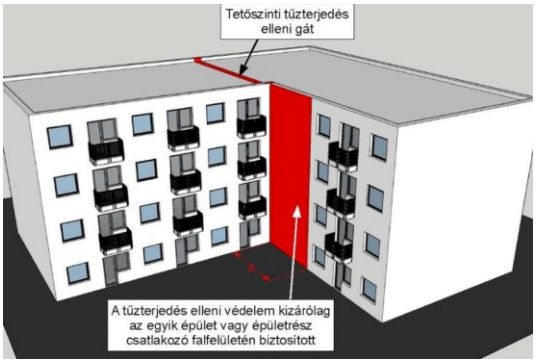


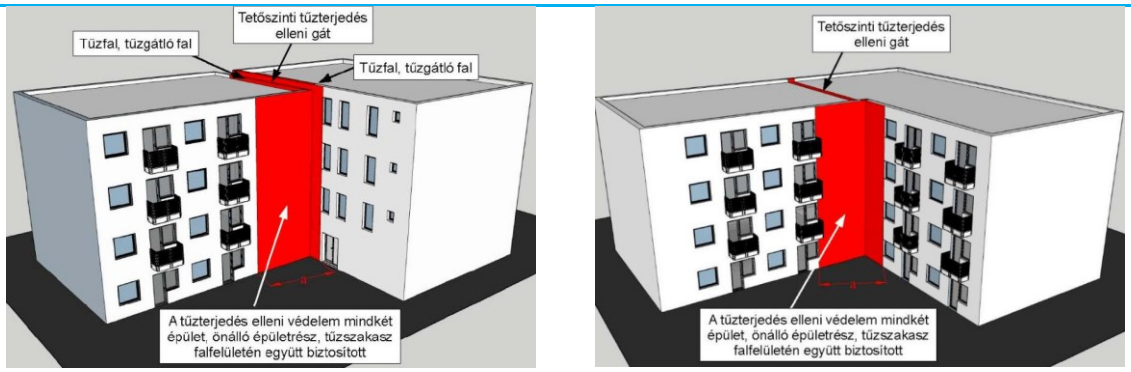
4.5.3. 2.ábra
2,4Eltérő magasságú azonos telken álló tűzszakaszok csatlakozása
tűzterjedés elleni védelem az alacsonyabb tűzszakaszhoz tartozó tetőfelületen azonos telken: a ≥ 5 m

4.5.3.2. 4Abban az esetben, ha azonos telken eltérő magasságú épületek tűzfalasan csatlakoznak, rá a 4.5.2. pontban foglaltak az irányadóak.

4.5.4. 2,3,4Egymással 120°-nál kisebb szöget bezáró, különböző telken álló ingatlanhoz tartozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál a homlokzatok tűzterjedés ellen védetten alakítandóak ki a tűztávolságnak megfelelő távolságon belül. Azonos telken álló ingatlanhoz (egy vagy több épülethez, önálló épületrészhez) tartozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál a homlokzatok tűzterjedés ellen védetten alakítandóak ki a 4.5.5. és a 4.5.6. pont szerint (4.5.4. 1-4.ábra).

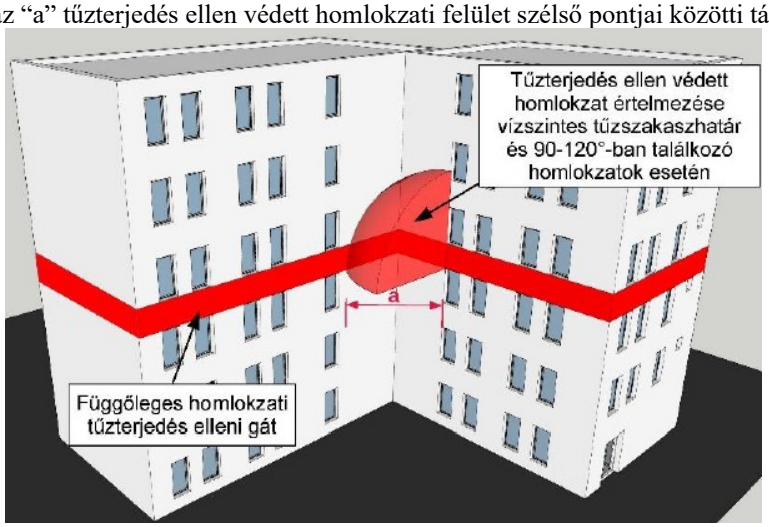






4.5.4. 1-4.ábra

4Homlokzati és tetőszinti tűzterjedés elleni gátak, továbbá 90-120 fok közötti szöget bezáró, különböző tűzszakaszokhoz tartozó homlokzatok tűzterjedés ellen védett kialakítása, 3ahol az "a" tűzterjedés ellen védett homlokzati felület szélső pontjai közötti távolság

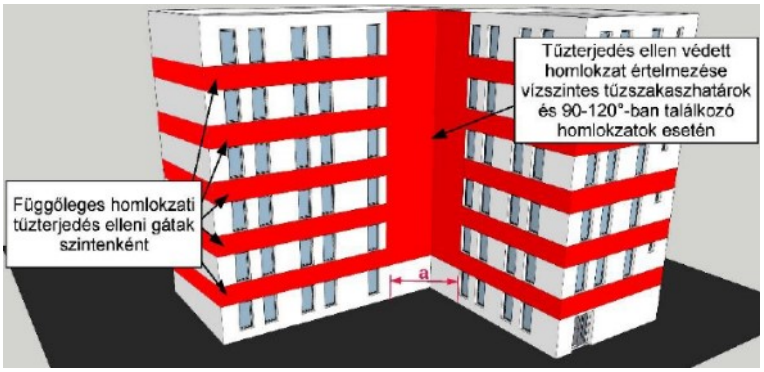


4.5.4. 5.ábra.

4 90-120 fok közötti szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelmének megfelelő példája egy vízszintes tűzszakasz-határ esetén *3Megjegyzés:*

3,4Megjegyzés:

Az alsó tűzszakasz legfelső szintjének tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászárójának legfelső pontjából indított, „a" távolsággal húzott sugarú gömbön belül nem eshet a 90-120 fok közötti szöget bezáró homlokzat tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászáró/homlokzati fal. Amennyiben nem nyitható üvegezett nyílászáró kerül erre a területre, annak a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek: EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EW(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

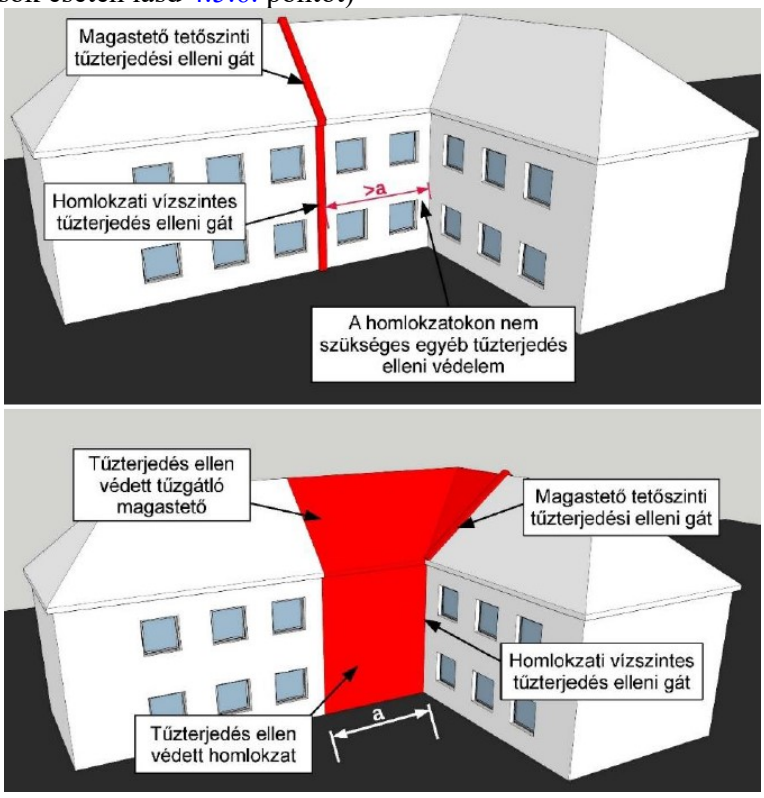


4.5.4. 6.ábra

4 90-120 fok közötti szöget bezáró homlokzatok tűzterjedés elleni védelmének megfelelő példája szintenkénti vízszintes tűzszakasz-határ esetén

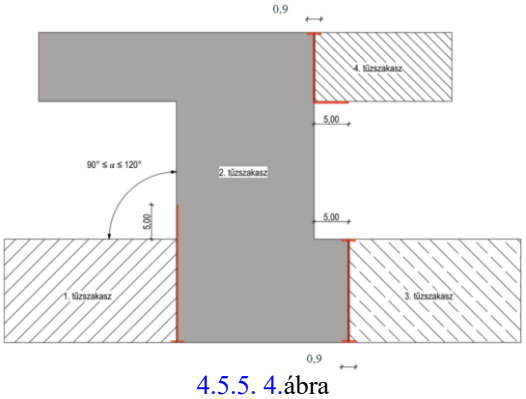
4.5.5. 2,3,4Az azonos ingatlanhoz (egy épülethez, önálló épületrészhez) tartozó az egymással

120°-nál kisebb, de legalább 90°-os szögben találkozó tűzszakaszok homlokzati csatlakozásánál az “a” értéke 5 m. Amennyiben az OTSZ szerinti tűztávolság értéke 5 méternél kisebb, “a” értéke azzal egyezik meg. Amennyiben az érintett homlokzati szakaszokhoz tartozó tűzszakaszok azonos telken állnak és teljes területükre kiterjedő automatikus oltórendszer létesül, “a” értéke 3 m-re csökkenthető. (90°-nál kisebb csatlakozások esetén lásd 4.5.6. pontot)



4.5.5. 1-2.ábra

2,3,4Egymással 90-120° közötti szöget bezáró, külön tűzszakaszba tartozó tűzszakaszok közötti, épületen kívüli tűzterjedés elleni védelem megfelelő kialakításai



4.5.5. 4.ábra

2,3,4Egymással 90-120° közötti szöget bezáró, külön tűzszakaszba tartozó tűzszakaszok közötti, épületen kívüli tűzterjedés elleni védelem megfelelő kialakításai

4A nem azonos telken álló épületek csatlakozásainál, a beépítési szituációtól és az épületek között tartandó tűztávolság mértékétől függően szükséges a tűzgátló szerkezetek és tűzterjedés ellen védett homlokzatok méretét meghatározni.

4Megjegyzés:

Tűzfal környezetében légudvar, légakna olyan módon alakítható ki, hogy a két szomszédos épület közötti tűzterjedésgátlást hátrányosan ne befolyásolja, homlokzatai tűzterjedés ellen védett kialakításúak legyenek és a tűzfal tűzeseti állékonysága biztosított legyen.

4.5.6. 2Azonos ingatlanhoz (egy épülethez, önálló épületrészhez) tartozó különböző tűzszakaszok homlokzatai 90°-nál kisebb szögben találkoznak, 5 méteren belüli

homlokzati felületek között a kockázati osztályuknak megfelelő tűzgátló szerkezetek kialakításával lehet a tűzterjedést megakadályozni.

2*Megjegyzés:*

A 90°-nál kisebb szögben csatlakozó, különböző tűzszakaszok között 5 méternél nagyobb szélességű, tűzterjedés ellen nem védett homlokzatokkal határolt udvarok létesíthetőek.

4A nem azonos telken álló épületek esetében megfelelő a szomszédos telek felé néző tűzfal kialakítás homlokzati tűzterjedés szempontjából, amennyiben azon nem éghető A1, A2 tűzvédelmi osztályú légrés nélküli homlokzatburkolati, -bevonati vagy vakolt hőszigetelő rendszert alkalmaznak.

4.5.7. Homlokzati, magastető és lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gát kialakítására az F melléklet ábrái adnak gyakorlati megoldási lehetőségeket.

Megjegyzés:

A magastető- és a lapostető tetőszinti tűzterjedés elleni gátak homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal alkotott megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű kapcsolata – a védelmi síkok felületfolytonosságának elvével összhangban – biztosítandó.

4.5.8. Az OTSZ szerinti lángterjedésgátlás biztosítására alkalmas a homlokzati és a tetőszinti tűzterjedés elleni gátat keresztező villamos vezetékrendszer, ha

– a vezetékek az adott elhelyezési módban teljesítik az MSZ EN 60332-3-10:2010, MSZ EN 60332-3-21:2010, MSZ EN 60332-3-22:2010, MSZ EN 60332-3- 23:2010, MSZ EN 60332-3-24:2010, MSZ EN 60332-3-25:2010 szabványok lángterjedési követelményeit, vagy a vezetékek a tűzterjedési gát mindkét oldalán legalább 1-1 m hosszúságban olyan időjárásálló védelemmel (bevonattal, burkolattal) vannak ellátva, amely ezzel egyenértékű lángterjedés-gátlást biztosít, továbbá

– a kábeltartó-szerkezetek a tűzterjedési gát mindkét oldalán legalább 1-1 m hosszúságban fémből készültek.

TvMI- tűzterjedés:

E melléklet Tűzgátló lineáris hézagtömítések

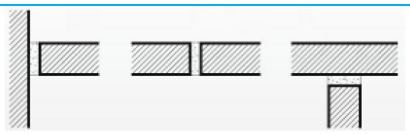
E1. Tűzgátló lineáris hézagtömítések teljesítmény-jellemzői

1A vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-4) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-2) szerint minősített hézagtömítési rendszerek műszaki adatlapjainak a tűzgátló lineáris hézagtömítések tűzállósági teljesítmény-jellemzőit alapvetően befolyásoló adatokat tartalmaznia kell. Egy ilyen osztályozás a következőképpen nézhet ki:

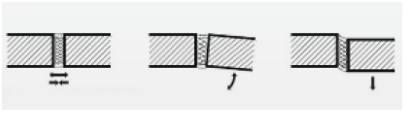
- EI 120-H-M20-F-W00 to 50, ahol
- EI 120: a tűzvédelemben megszokott integritási és hőszigetelési követelmény határideje percben;
- H, V vagy T: a vizsgált próbatest konfigurációja (H: vízszintes teherhordó szerkezet; V: függőleges teherhordó szerkezet függőleges hézaggal, T: függőleges teherhordó szerkezet vízszintes hézaggal);
- Mxx: a hézag megengedett mozgása a teljes hézagszélesség xx százalékában (esetünkben 20%);
- X: M helyett, ha nincs mozgás engedélyezve;
- F, M vagy B: a hézagtömítés típusa (M: előregyártott, F: helyszínen készített, B: előregyártott vagy helyszínen készített);
- Wxx to yy: engedélyezett hézagszélesség xx mm-től yy mm-ig.

E2. Tűzgátló lineáris hézagtömítések osztályozása a fellépő mozgások alapján

Építményszerkezeteket igen gyakran hézagokkal választanak el egymástól, amelyek egyes esetben a tűzszakasz határára esnek. A hézagok a fellépő elmozdulások alapján a következők lehetnek:



E2.1. ábra
Épületszerkezeteket elválasztó fix hézagok típusai



E2.2. ábra
Épületszerkezeteket elválasztó mozgási hézagok típusai

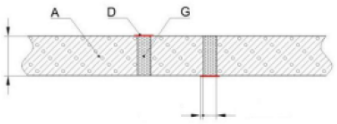
- fix hézag (a hézag mentén elmozdulások nem lépnek fel, lásd E2.1. ábra),
- zsugorodási hézag (a hézag tágulására kell csak számítani a csatlakozó épületszerkezetek zsugorodása révén),
- tágulási hézag (a hézag síkjára merőleges zsugorodására és tágulására egyaránt számítani kell),
- mozgási hézag (a hézag elmozdulására a tér minden irányában számítani kell, lásd E2.2. ábra).

Fentiek közül tűzszakaszhatárok esetén a fix és a mozgási hézagok fordulnak elő jellemzően tűzszakaszhatárok alapszerkezeteinél. Az előforduló alaptípusok: födém-födém (vízszintes lezárás), fal-fal (függőleges lezárás), fal-födém (függőleges vagy vízszintes lezárás).

E3. Mozgási hézagok tűzgátló lineáris hézagtömítései

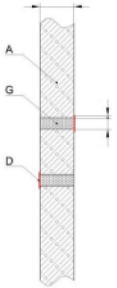
E3.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton

A hézagot megfelelően leszabott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét a minősítésekben előírt oldalon előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják. A bevonat áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék minősítése írja elő. A bevonni kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni.



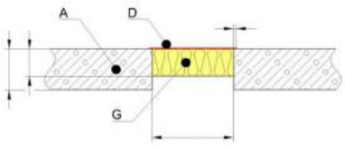
E3.1.1. ábra
tűzvédelmi bevonat (födémben)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
D: tűzvédelmi bevonat
G: kőzetgyapot vagy poliuretán kitöltés (a rendszerminősítés szerint)



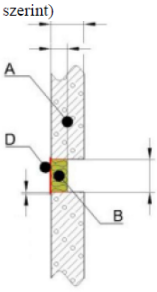
E3.1.2. ábra
tűzvédelmi bevonat (falban)

A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
D: tűzvédelmi bevonat
G: kőzetgyapot vagy poliuretán kitöltés (a rendszerminősítés szerint)



E3.1.3. ábra
tűzvédelmi bevonat (födémben)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
D: tűzvédelmi bevonat
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

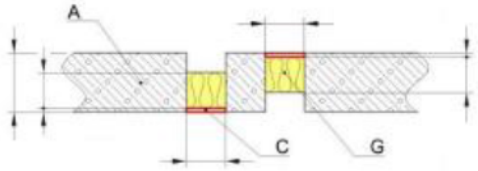


E3.1.4. ábra
tűzvédelmi bevonat (falban)

A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
D: tűzvédelmi bevonat

E3.2. Tűzvédelmi kittek, tűzvédelmi szilikon

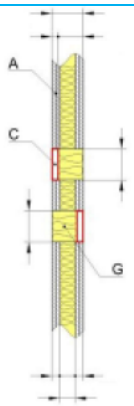
A hézagot előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét általában mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kittel vagy tűzvédő szilikonnal borítják.



E3.2.1. ábra

tűzvédelmi szilikon (födémben)

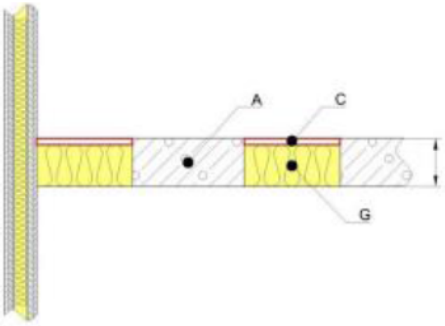
A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi szilikon
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



E3.2.2. ábra

tűzvédelmi szilikon (falban)

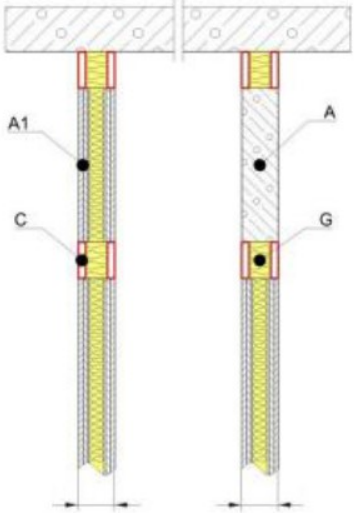
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi szilikon
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



E3.2.3. ábra

tűzvédelmi kitt (födémben)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi kitt
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



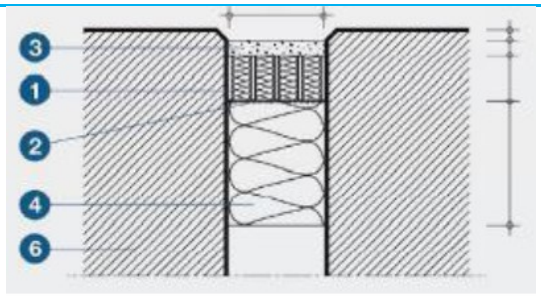
E3.2.4. ábra

tűzvédelmi kitt (falban)

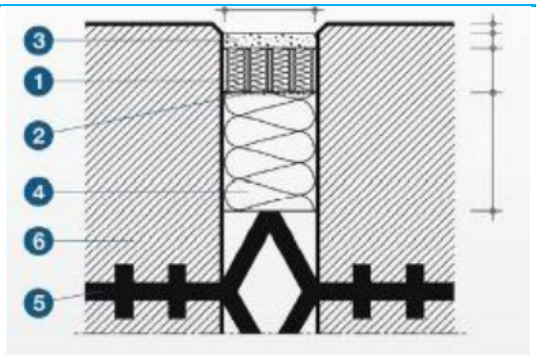
A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
A1: szerelt fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi kitt
G: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

E.3.3. Hőhatásra felhabosodó hézagtömítő elemek

A hézagot a tűz várható támadási oldala felől előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki. Az előregyártott hézagtömítő elemet a kőzetgyapot kitöltés elé helyezik (esetleg ragasztják, ha a minősítés azt előírja). Az éghető anyagú, könnyen összenyomható köztes rétegeknek köszönhetően a hézagtömítő elem szélességében igen rugalmasan viselkedik. Tűz esetén a habanyag gyorsan kiég, a felhabosodó szalagokból pedig nagymértékű térfogatnövekedés mellett hőszigetelő hab képződik, amely kitölti és lezárja a hézagot, ezáltal megakadályozza a tűz és a füst tovaterjedését, illetve megvédi a tűz hatásától egyes építményszerkezeteket (pl. acél kötőelemek vagy a vízzáróságot biztosító fugaszalagok). A hézagtömítő külső felületét időjárás elleni védelem céljából sokszor tűzvédő szilikonnal borítják.



E3.3.1. ábra
habosodó hézagtömítő elem



E.3.3.2. ábra
habosodó hézagtömítő elem vízzáró fugaszalag tűz elleni védelmére

1: habosodó hézagtömítő elem
2: ragasztó (minősített rendszerelem)
3: szilikon (minősített rendszerelem)
4: kőzetgyapot csíkok (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
5: vízzáró fugaszalag
6: tömör épületszerkezet (meghatározott anyagú)

E3.4. Hő hatására felhabosodó hézagtömítő tömlő



E3.4.1. ábra

Hőhatásra habosodó hézagtömítő tömlő

Lényegében a hő hatására felhabosodó hézagtömítő elemek elvén működik, és gyakran kőzetgyapot kitöltés nélkül is alkalmazható. Az átmenő hézag két oldalán, szimmetrikusan helyezendő el.

E4. Fix hézagok tűzterjedést gátló lineáris hézagtömítései

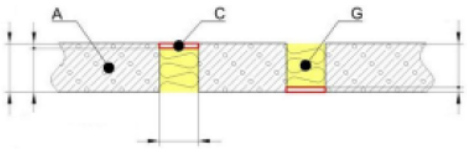
Ezek a tűzvédelmi lezárások az eddig felsoroltakhoz hasonlóak. Egy adott termék minősítésében fel van tüntetve, ha csak mozgás nélküli hézagok lezárására alkalmas.

E4.1. Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapoton

Lényegében az E3.1. szerint.

E4.2. Tűzvédelmi kitt

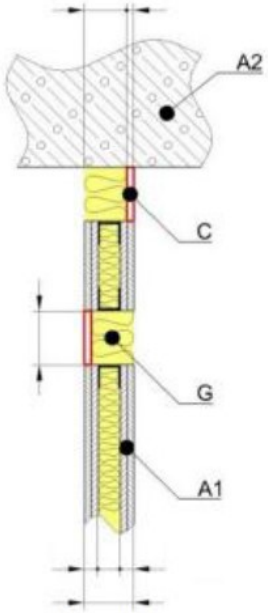
Lényegében az E3.2. szerint.



E4.2.1. ábra

tűzvédelmi kitt (födémben)

A: tömör födém (meghatározott vastagság, anyag, testsűrűség)
C: tűzvédelmi kitt
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



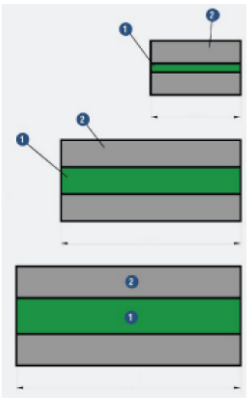
E4.2.2. ábra

tűzvédelmi kitt (falban)

A1: szerelt fal (meghatározott vastagság)
A2: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi kitt
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

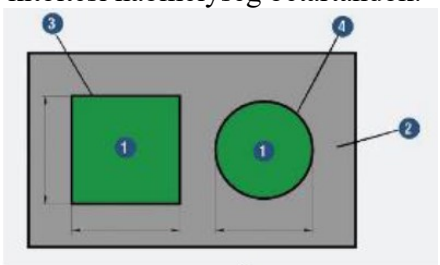
E4.3. Tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán (PUR) hab

A speciális tűzgátló adalékkal ellátott poliuretán habot lényegében ugyanúgy kell bedolgozni, mint a közönséges PUR habokat. Fontos a fogadó felület pormentesítése és előnedvesítése, ugyanis a hab csak nedvesség hatására köt meg kielégítően. A hab korlátlan kiterjedését gátolni kell, azaz adott esetben zsalut kell kialakítani. Alkalmazása nehezen hozzáférhető helyeken ideális, de alkalmazása csak állandó méretű hézagban lehetséges, mozgási hézag kitöltésére alkalmatlan. Tűzgátló nyílászárók rögzítésére önmagában alkalmatlan, de a nyílászáró dübeles rögzítése esetén a tok és az épületszerkezet közötti hézag kitöltésére használható, ha ezt a tűzgátló nyílászáró és a PUR hab minősítései együttesen megengedik. A minősítésekben feltüntetett hézagméret-korlátozások és a minimálisan szükséges kitöltési habmélység betartandók.



E4.3.1. ábra

tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán hab (hézagtömítés)



E4.3.2. ábra

tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán hab (üres áttörések lezárása)

1: tűzvédelmi minősítéssel rendelkező poliuretán hab
2: épített fal vagy tömör födém (meghatározott vastagság, anyag, testsűrűség)
3: szögletes keresztmetszetű nyílás
4: furat

9. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem további követelményei

24. § (1) A homlokzati tűzterjedés elleni védelem magába foglalja

a) a külső térelhatároló fal, a hőszigetelő anyag és a fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszerének tűzvédelmi osztályára, valamint megszakítására előírt követelmények teljesítését,

b)[52] légréses fal kialakítása esetén a légrésen belüli tűzterjedés megakadályozását,

c)[53] a szintek között az épület külső térelhatároló falán, homlokzatán bekövetkező tűzterjedés korlátozását, az e rendelet által előírt homlokzati tűzterjedési határérték teljesítését.

TvMI-Tűzterjedés:

4.3. **Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai**

4.3.1. 4A homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldható

- építményszerkezettel, amelynek tűzállósági teljesítménye eléri vagy meghaladja az adott szintszámra előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelményt,
- tűzterjedés ellen védett kialakítású építményszerkezettel, vagy
- az OTSZ követelményeinek megfelelő beépített tűzterjedésgátló berendezéssel.

2,3*Megjegyzés 1:*

Amikor a homlokzati tűzterjedés elleni védelem építményszerkezetként, több építési termékből tervezett, összeépített, MSZ 14800-6 szabvány szerinti homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálattal nem igazolt teljesítményű homlokzati tűzterjedés elleni gáttal biztosított, az építményszerkezet tűzvédelmi megfelelőségét igazolni szükséges. Az igazolást a tűzvédelmi tervező vagy szakértő, az építész tervező, esetenként az épületszerkezeti szaktervező és a tartószerkezet tervező az alkotó építési termékek teljesítmény-nyilatkozatai, minősítései, méretezései alapján állíthatja ki, meghatározott kivitelezési- vagy gyártmánytervi részletterv mellékelésével. Ennek során különös figyelmet kell fordítani az alábbiakra:

- *a homlokzati tűzterjedés elleni gát és azok alkotóinak (építési termékek, építményszerkezetek) tűzvédelmi osztályának és teljesítmény jellemzőinek,*
- *az A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzati tűzterjedés elleni gát és azok alkotóinak (építési termékek, építményszerkezetek) tűzvédelmi osztályai, tűzállósági határértékei, továbbá tűzvédelmi teljesítményjellemzőinek teljesülésére (pl. EI követelményt ki lehet elégíteni EI, továbbá REI igazolt tűzállósági teljesítményű építési termékkel, építményszerkezettel),*
- *a tűzterjedés elleni gát tűzállósági határértékénél figyelembe vett építményszerkezetek és építési termékek felületfolytonosságának,*
- *egyéb, nem deklarált teljesítményjellemzők teljesülésének, pl. fagynak való kitettség. meghatározására.*

2*Megjegyzés 2:*

Egyes építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya és tűzállósági teljesítménye az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI 3. és 4. fejezete szerinti.

4.3.2. Tűzszakaszhatáron a homlokzati tűzterjedés elleni védelem céljára alkalmas az olyan függőleges vagy vízszintes homlokzati tűzterjedés elleni gát, amelynek

- tűzvédelmi jellemzői megfelelnek a vonatkozó előírásoknak, továbbá
- 2méreteit tekintve megfelel ezen irányelv 4.3. fejezetben szereplő elvi ábrák szerinti geometriának.

4*Megjegyzés:*

Üvegfal esetén az MSZ EN 1364-1 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek: EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EI(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

4.3.2.1. 3120°-nál nagyobb szögben találkozó, különböző tűzszakaszokhoz tartozó homlokzatoknál biztosított a homlokzati tűzterjedés elleni védelem a homlokzati síkból kiugró

- függőfolyosók esetén, amennyiben a függőfolyosók minden eleme a tűzterjedési gátak kritériumainak megfelel min. 90 cm szélességben (tűzvédelmi osztálya legalább A2, tűzállósági teljesítménye a tűzgátló födémmel megegyező, éghető

burkolatokat nem tartalmaz)

– erkélyek esetén, amennyiben

a) az erkély csak az egyik homlokzaton található, az erkély legközelebbi pontjától a szomszédos épület (tűzfal), vagy a tűzszakaszhatár legalább 3,0 méterre található;

b) 4erkély mindkét érintett homlokzaton található és köztük a távolság a tűztávolságnak megfelelő, 5 méternél nagyobb tűztávolság esetén elegendő legalább 5 m tartása. A távolság (3 m feletti tűztávolság esetén) 3 méterre csökkenthető, ha mindkét erkélyen az egymás felé eső oldalon legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű, a tűzállósági teljesítménnyel rendelkező erkélylemezzel (födémmel) felületfolytonosan kialakítva, azzal együtt legalább 1,3 m magas mellvédet alakítanak ki.

4.3.3. Azonos tűzszakaszba tartozó szintek között a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas megoldások:

4.3.3.1. a homlokzati tűzterjedés elleni gát;

4.3.3.2. a külső térelhatároló falként kialakított nyílás nélküli teherhordó fal,

4.3.3.3. külső térelhatároló falként kialakított, A1-A2 tűzvédelmi osztályú és a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelelő nyílásos teherhordó fal,

2Megjegyzés 1:

Amennyiben olyan légréses, a 4.2.3.1. - 4.2.3.3. pontok szerinti, A1-A2 tűzvédelmi osztályba tartozó, a homlokzati tűzterjedési határérték-követelménynek megfelelő tűzállósági határértékű fal (homlokzatburkolat) készül, amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal nem igazolták, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén felel meg a homlokzati tűzterjedés elleni védelem ellen:

– *a falszerkezet tervezésénél a homlokzatburkolat rétegeinek terheit figyelembe vették,*
– *a homlokzatburkolat csak műkő vagy vasbeton (15 és 30 perc homlokzati tűzterjedési határérték-követelményig minimum 6 cm, 45 (60) percnél 8 cm vastagsággal - lásd MSZ EN 1992-1-2 szabvány 5.3. táblázatát), továbbá 10 cm vagy annál vastagabb természetes kő vagy tégla lehet, rejtett (nem látszó, tűzhatás ellen védett helyzetű) rögzítéssel,*
– *a légrés nem átszellőztetett, vagy ha a légrés átszellőztetett, a vizsgálattal igazolt tűzállósággal nem rendelkező homlokzati nyílászárók körül nem lehet légrés be- vagy kiszellőző nyílás.*

2Megjegyzés 2:

Tűzvédelmi szempontból nem jelent tűzterjedési kockázatot az az átszellőztetett légrés, amely egy építményszintre terjed ki és az egyes építményszintek között a vonatkozó tűzvédelmi követelményeket teljesítő homlokzati tűzterjedés elleni gátakkal megszakítottak.

4.3.3.4. külső térelhatároló falként kialakított, B-D tűzvédelmi osztályú vagy a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének nem megfelelő nyílásos teherhordó fal, melynek a homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,

Megjegyzés 1:

A teherhordó falak esetén mindig teljesül a 4.2.2. pont szerinti alapvető követelmény, mert az OTSZ 2. mellékletének 1. táblázatában a teherhordó falakra megadott, a kockázati osztálytól és szintszámtól függő tűzállósági határérték-követelmény minden esetben legalább akkora, mint az adott szintszámra előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény.

Megjegyzés 2:

A teherhordó fal tűzállósági teljesítményének megállapítása történhet vizsgálattal vagy a vonatkozó Eurocode szerinti méretezéssel.

2Megjegyzés 3:

A tűzterjedés elleni gátak megfelelő geometriai kialakításai a 4.3 pont szerintiek.

2Megjegyzés 4:

Burkolati, bevonati vagy vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer abban az esetben helyezhető el az ilyen típusú külső térelhatároló falon, ha annak minősítése erre lehetőséget ad, vagy a térelhatároló fallal együtt került bevizsgálásra.

4.3.3.5. 2nyílás vagy tűzállósági teljesítményjellemzővel nem rendelkező nyílászáró nélküli nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal),

melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát,

2*Megjegyzés:*

Ez a lehetőség hangsúlyozottan az egyes építményszintekhez tartozó, teljes magasságában értelmezett, nyílás vagy tűzállósági teljesítményjellemző nem rendelkező nyílászáró nélküli (ablak, ajtó nélküli) nem teherhordó külső térelhatároló falakra vonatkozik.

4.3.3.6. A1-A2 tűzvédelmi osztályú és a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének megfelelő nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), melynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát,

4.3.3.7. 1,2az a nyílásos külső térelhatároló fal (teherhordó vagy nem teherhordó), amelyen légréses, A1-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vagy légrés nélküli B-D tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati, vagy vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer készül, amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,

1*Megjegyzés :*

Amennyiben a légréses, A1-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vagy a légrés nélküli B-D tűzvédelmi osztályú vakolt hőszigetelő rendszer készül, amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták, az a vázkitöltő vagy teherhordó fal, amelyre a burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszert kivitelezik, teljesítenie kell az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálati jegyzőkönyvben szereplő tűzvédelmi feltételeket is (pl. falszerkezet anyaga, kialakítása, tűzvédelmi osztálya stb.).

4.3.3.8. 1az a B-E tűzvédelmi osztályú vagy a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai követelményének nem megfelelő nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló fal (vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal), amelynek tűzállósági határértéke eléri vagy meghaladja a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát, és amelynek homlokzati tűzterjedési határértékét az MSZ 14800-6 szabvány szerinti vizsgálattal igazolták,

2*Megjegyzés:*

Amennyiben a külső térelhatároló fal tűzvédelmi jellemzőit a rajta lévő homlokzati burkolati-, bevonati-, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerrel együtt állapították meg (pl. könnyűszerkezetes házak) akkor a burkolati-, bevonati-, vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer a külső térelhatároló szerkezet részét képezi, a vizsgál kialakításától eltérni csak úgy lehet ha az a tűzvédelmi jellemzőket nem befolyásolja kedvezőtlenül (lásd az egyes építményszerkezetek tűzvédelmi követelményeknek való megfelelőségének a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 13. § (4) bekezdés e) pontja szerinti igazolásának eseteiről és módjáról szóló 55/2013 (X. 2.) BM rendelet).

4.3.3.9. 1az a függönyfal, amely vagy részleges konfiguráció szerint, vagy teljes konfiguráció szerinti tűzállósági határérték-vizsgálattal rendelkezik,

3,4*Megjegyzés 1:*

Függönyfal teljes konfigurációja esetén az MSZ EN 1364-3 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek.
EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EW(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

3,4*Megjegyzés 2:*

Függönyfal részleges konfigurációja esetén az MSZ EN 1364-4 szabvány szerinti vizsgálattal igazolandó a tűzállóság. A homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény értékétől függő tűzállósági határértékek.
EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EI(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

3,4*Megjegyzés 3:*

A nyílásos nem teherhordó külső térelhatároló falak (vázkitöltő fal, függönyfal, függesztett homlokzati fal) tűzvédelmi osztályára iránymutatásként az OTSZ 25. § (2) bekezdésében foglaltakat javasolt figyelembe venni.

4.2.3.10. 1az a függönyfal, vázkitöltő fal, függesztett homlokzati fal, amelyet beépített tűzterjedésgátló berendezés véd a Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése c. irányelv 5. fejezetében foglaltak szerint,

4.3.3.11. a homlokzat tűzterjedés szempontjából meg nem felelő szerkezet esetén annak teljes külső vagy belső felületét eltakaró, tűz esetén önműködően (tűzjelző berendezés által

vezérelten) legördülő tűzgátló függöny, amelynek tűzállósági teljesítménye eléri vagy meghaladja az előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamát.

4Megjegyzés:

EW(i→o) 15, 30, 45, 60, 90 és EW(o→i) 15ef, 30ef, 45ef, 60ef, 90ef

4.3.3.12. 3a 4.3.3.9. pontban szereplő önállóan, részleges vagy teljes konfiguráció szerinti tűzállósági teljesítmény-vizsgálattal rendelkező függönyfal az alábbi műszaki megoldások esetén:

- a függönyfalhoz csatlakozó, azzal együtt minősített építményszerkezettel van kialakítva, melyek együtt teljesítik a részleges vagy teljes konfiguráció szerinti tűzállósági teljesítmény-követelményt,
- önálló tűzállósági teljesítmény nélküli függönyfalhoz csatlakozó, de attól külön minősített vagy tűzállósági teljesítményre méretezett építményszerkezettel van kialakítva.

3Az önálló tűzállósági teljesítmény nélküli függönyfalhoz csatlakozó, de attól külön minősített vagy méretezett építményszerkezet (pl. vasbeton szerkezet vagy falazott szerkezet), az alábbi feltételek együttes betartása mellett megfelelő:

- a függönyfal és a hozzá csatlakozó, de attól külön minősített vagy méretezett építményszerkezet között 1000 °C fölötti olvadási hőmérsékletű ásványgyapot szigetelés kitöltés készül, amelyet alulról legalább 1 mm, a megfelelő tűzállóságú (pl. vasbeton födémhez) építményszerkezethez rögzített acéllemez tart,
- a függönyfalhoz csatlakozó, de attól külön minősített vagy méretezett építményszerkezet tűzállósági teljesítménye minősítés vagy állékonyságra és tűzállóságra a vonatkozó Eurocode szabvány szerinti méretezés alapján igazolt.

3Megjegyzés:

A vonatkozó Eurocode szabvány alapján a statikus tervező igazolja.

4.3.3.13. 2A1, A2 tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati és vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerek nem befolyásolják a külső térelhatároló falszerkezet tűzvédelmi jellemzőit, amennyiben a külső térelhatároló falszerkezet statikai méretezésénél a teherviselés szempontjából figyelembe vételre kerültek.

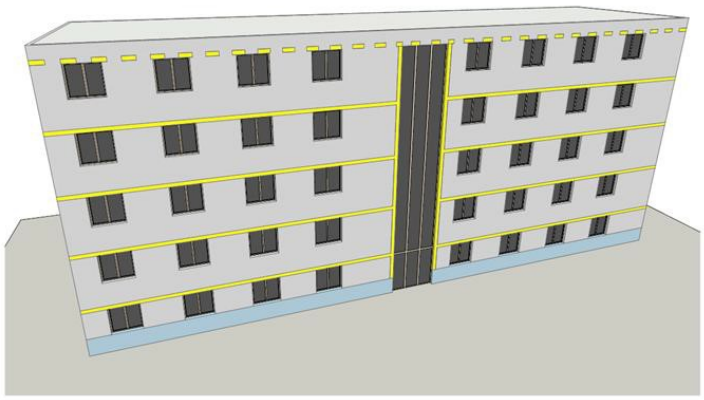
4.3.3.14. 4Tűzterjedés szempontjából egy légteret képezőnek tekinthető az a helyiség, amelynek homlokzatrészéhez annak belső oldalán födémrész nem csatlakozik, vagy oly módon csatlakozik, hogy azon keresztül a szintek közötti tűzterjedés nem jelent többlet veszélyt.

4Megjegyzés 1:

Homlokzati tűzterjedés szempontjából a lépcsőház egy légteret képező helyiségnek minősül.

4Megjegyzés 2:

Az ilyen helyiséget a homlokzati tűzterjedéssel védett homlokzatrészektől tűzterjedés ellen védett módon, nem éghető, legalább 20 cm széles sávokkal javasolt elhatárolni.



4.3.3.14. 1.ábra

4Többszintes épület egy légteret alkotó helyiségének elválasztása tűzvédelmi sávval éghető homlokzati burkolati, bevonati és vakolt hőszigetelő rendszer alkalmazása esetén

Megjegyzés 3:

A tűzterjedés szempontjából egy légteret képezőnek tekinthető helyiség körül a tűzvédelmi célú sávot a homlokzati hőszigetelő mag vastagságától függetlenül szükséges elhelyezni. A tetőtűzterjedés elleni védelemre vonatkozó sáv elhelyezése abban az esetben szükséges amennyiben a tető attika csomópontjában az nem került más műszaki megoldással kialakításra.

4.3.3.15. 4Azoknál az ipari, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű épületeknél, ahol az OTSZ 26. §. (4) értelmében a homlokzati tűzterjedési határérték követelmény figyelmen kívül hagyható, a tűzvédelmi osztály vonatkozásában megfelelő megoldásokat az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI 3.7.28. pontja tartalmazza.

4.3.3.16. 4Vegyes homlokzatok (amikor egy homlokzaton belül az alapszerkezetre, a hordozófelületre eltérő jellegű, de tűzvédelmi minősítéssel rendelkező burkolati-, bevonati rendszerek kerülnek alkalmazásra) esetén tűzvédelmi szempontból megfelelő az éghető magú vakolt homlokzati hőszigetelő rendszer kialakítása, amennyiben minden oldalról biztonságosan lezárásra kerül, hogy a tűz ne tudjon akadálytalanul tovább terjedni a másik rendszer felé vagy azon belül.

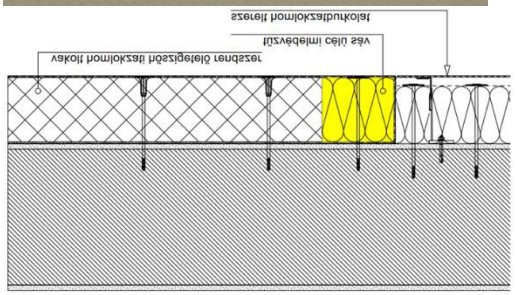
4Megjegyzés 1:
Amennyiben az eltérő burkolati felületek a homlokzati nyílászárók mellett azokkal egy szintben, és szinten, kis felületen kerülnek csak kialakításra, megfelelő műszaki megoldás, ha körülöttük a homlokzati nyílászárókhoz hasonlóan tűzvédelmi célú sáv készül.

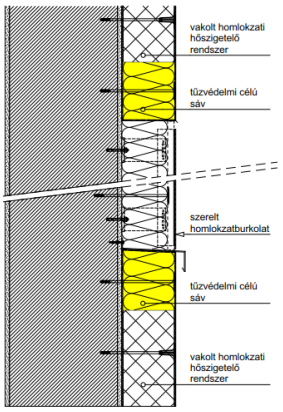
4Megjegyzés 2:
Folytonos sárga vonallal jelöltek azon tűzvédelmi célú sávok, amelyek 10 cm-nél vastagabb hőszigetelés esetén minden esetben szükségesek (pl. éghető magú vakolt hőszigetelő rendszereknél), szaggatott sárga vonallal jelöltek azok a sávok, amelyek csak egyes homlokzatburkolatok, -bevonatok, vakolt hőszigetelő rendszerek esetén elhagyhatók (pl. A1-A2 magú vakolt hőszigetelő rendszereknél), de egyéb esetekben szintén szükségesek (pl. éghető magú vakolt hőszigetelő rendszereknél).

4Megjegyzés 3:
Az eltérő kialakítású homlokzati felületek találkozásánál a tűzvédelmi célú sávot a homlokzati hőszigetelő mag vastagságától függetlenül szükséges elhelyezni. A tetőtűzterjedés elleni védelemre vonatkozó sáv elhelyezése abban az esetben szükséges amennyiben magastető készül vagy a tető attika síkjában a tűzterjedésgátlás nem került más módon megoldva.



4.3.3.16. 1.ábra
4Vegyes kialakítású homlokzati felületek elválasztása tűzvédelmi sávval





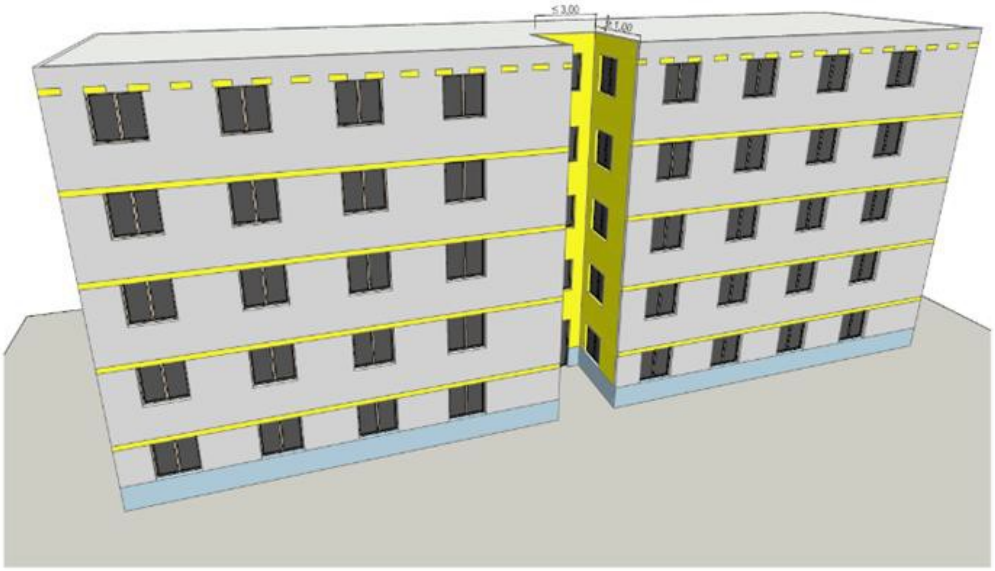
4.3.3.16. 2. és 3.ábra

4Vegyes kialakítású homlokzati felületek elválasztásának vízszintes és függőleges részletrajzai tűzvédelmi sávokkal

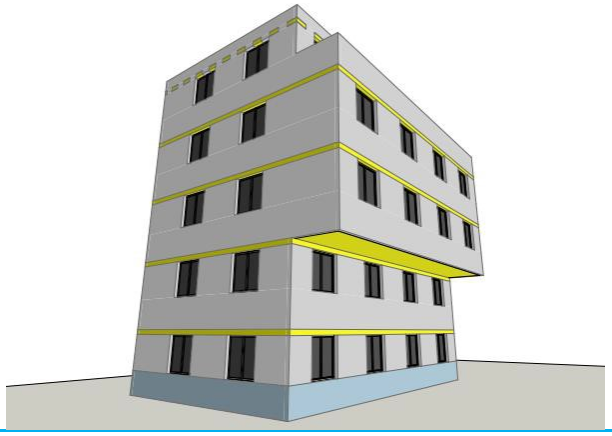
4.3.3.17. 4Az éghető magú vakolt hőszigetelő rendszerek homlokzati tűzterjedési határértéke, tűzvédelmi teljesítménye általában függőleges és nem éghető fogadószerkezeten, sík homlokzati felületen vizsgált és igazolt.
A függőlegestől eltérő alkalmazásuk (pl. vízszintes felületen, vagy homlokzatok beugró függőleges részein) abban az esetben megengedett, amennyiben:
- arra vonatkozóan a gyártó vizsgálattal rendelkezik,
- jelen TvMI megoldásai megengedik, vagy
- amennyiben jogszabály tűzvédelmi követelményt nem támaszt az adott felületen történő alkalmazásukra vonatkozóan és az épületen belüli és kívüli tűz- és füstterjedést hátrányosan nem befolyásolják, valamint az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI szerint nem kell figyelembe venni az építményszerkezet tűzvédelmi osztályának megállapításánál.

4.3.3.18. 4A homlokzatok beugró részein, amennyiben azok mélysége 1 m-nél nagyobb, szélessége pedig 3 m-nél kisebb, a nyílásos fallal kialakított légakna, légudvarokra vonatkozó megoldások az iránymutatók.

4Megjegyzés:
A külső térelhatároló fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszere A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú.



4.3.3.18. 1.ábra
4Példa a homlokzatok beugró részeinek tűzterjedésgátlás szempontjából megfelelő kialakításra



4.3.3.18. 2.ábra
4Példa az előreugró, konzolos épületrészek alsó síkján megfelelően alkalmazott burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszerre

4.3.4. 1Franciaerkélyek kialakítása

2,3,4A 4.2. fejezetben leírt, tűzterjedés szempontjából megfelelő megoldások alkalmazását franciaerkélyek esetén a 4.3.4. 1. és 2.ábra mutatják be.

1,2,3,4Megjegyzések a 4.3.4. 1. és 2.ábrához:

Megjegyzés 1:

3,4Az ábrákon a homlokzati tűzterjedés elleni gátat kiegészítő megoldás fix kialakítású (nem nyitható) (pl. tűzgátló ablak, vagy tűzgátló parapetüveg) csak megfelelő minősítéssel rendelkező szerkezet lehet.

Megjegyzés 2:

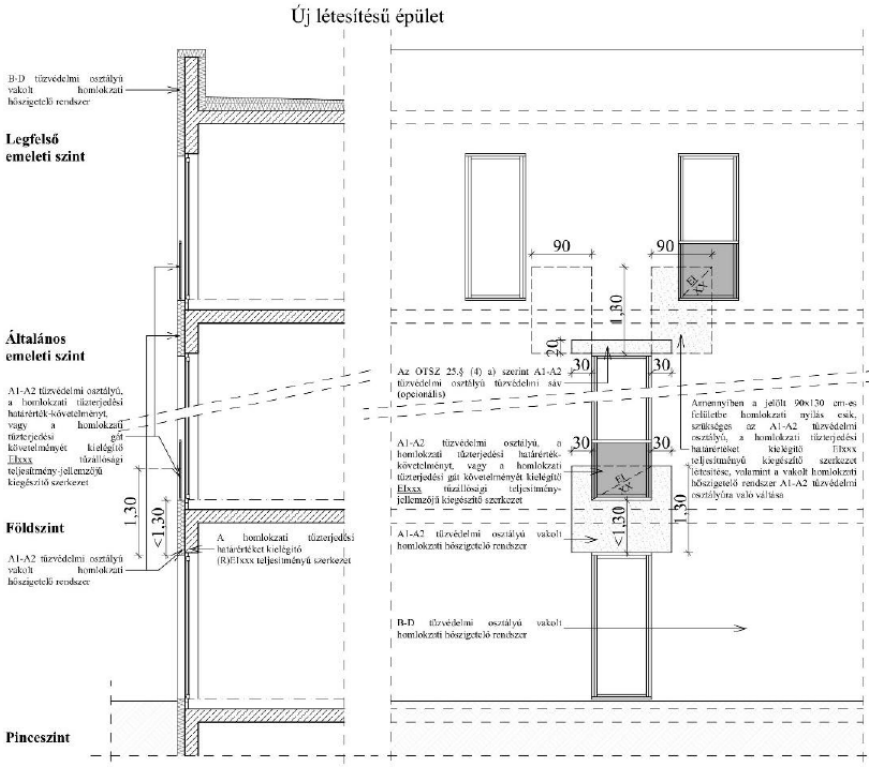
Amennyiben a homlokzati tűzterjedés elleni gátat kiegészítő megoldás tűzgátló nyílászáró, akkor az csak nem nyitható lehet.

Megjegyzés 3:

3a vonatkozó MSZ 14800-6 szabvány szerint megvizsgált és igazolt homlokzati kialakítás a fenti rajztól eltérő is lehet.

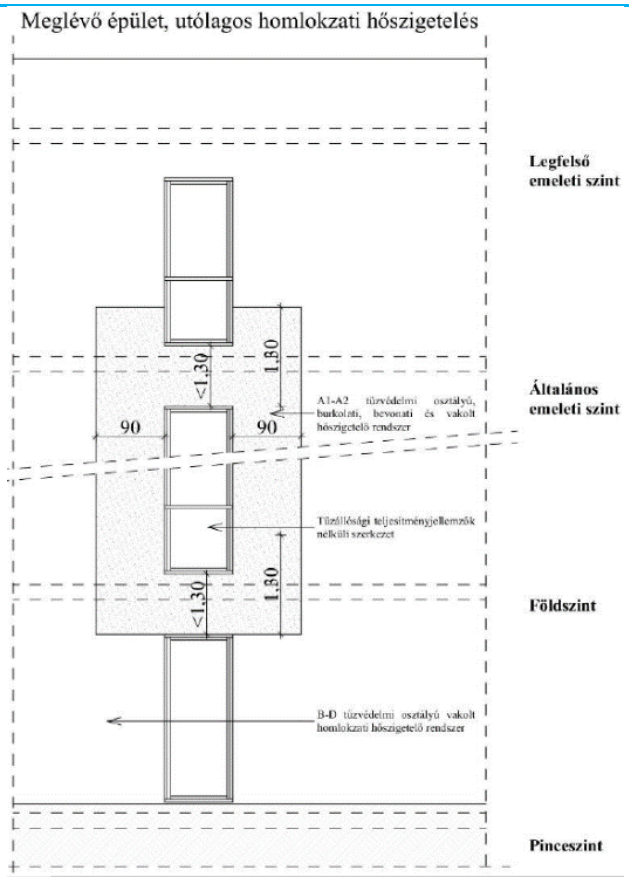
Megjegyzés 4:

meglévő épület esetén, amennyiben az egymás fölötti nyílászárók között a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai feltételei nem teljesülnek, utólagos homlokzati hőszigetelő, vakolati és bevonati rendszerek alkalmazása esetén elfogadható a c) ábra szerinti megoldás, amelynek során a nyílászárók között alkalmazott A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzati hőszigetelő, vakolati és bevonati rendszerrel a homlokzati tűzterjedési sajátosságok az átalakítás körében és mértékében nem ronthatók.



4.3.4. 1.ábra:

4Franciaerkélyek tűzterjedés elleni védelem szempontjából megfelelő kialakítása új létesítésű épület esetén



4.3.4. 2.ábra:
4Franciaerkélyek tűzterjedés elleni védelem szempontjából megfelelő kialakítása meglévő épület esetén

(2) A külső térelhatároló fal azonos tűzszakaszhoz tartozó szakaszát a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosításával kell kialakítani, kivéve

a)[54] ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű épület esetén azt a homlokzatrészt, amely az alábbi, egy önálló rendeltetési egységen belüli kétszintes helyiségcsoporthoz tartozik:

aa) a helyiségcsoportot a szomszédos helyiségektől legalább tűzgátló válaszfal választja el,

ab) a helyiségcsoport a kiürítés első szakaszában szabadba kiüríthető, és

ac) a helyiségcsoport összesített alapterülete nem haladja meg az 500 m^2-t,

b) a nyílásos homlokzat nyílás nélküli lábazati falát,

TvMI- építményszerkezet:

3.7.26. 1Lábazatok

Lábazatok esetében a technológiailag szükséges magasságú sávként a csatlakozó járószinttől (terepszint, lapostető, erkély stb.) mért legfeljebb 0,3 m vehető figyelembe.

1Megjegyzés:

A gyakorlatban megvalósuló lábazatok gyakran ennél magasabbak. A lábazatok a vízszigetelési funkció miatt legtöbbször éghető vízszigetelő réteget, gyakorlati okokból éghető hőszigetelést tartalmaznak.

Az éghető hőszigeteléssel készített lábazatok feletti éghető hőszigetelő magos homlokzati hőszigetelő rendszerek, valamint a légréses homlokzatok esetében a lábazat felőli tűzterjedést alkalmas megoldással (például nem éghető anyagú tűzvédelmi sáv, a nyílászárók felett alkalmazott, szabványos vizsgálattal igazolt megoldások) szükséges megakadályozni. Az elvi megoldásokat lásd az M jelű mellékletben.

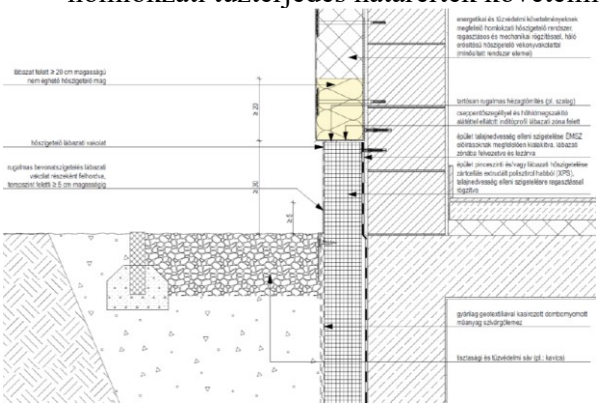
2A 0,3 m-nél nem magasabb lábazatok tűzvédelmi osztályát nem szükséges meghatározni, azonban az alkalmazott hő- és vízszigetelés, valamint a külső felületképzés anyaga legalább E tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú legyen. A 0,3 m-nél magasabb lábazatok tűzvédelmi osztályát (és a rá vonatkozó tűzvédelmi osztály követelményt) a hasonló szerkezetű homlokzati megoldások tűzvédelmi osztályának megfelelően lehet meghatározni:

A külső oldalról legalább 4 cm vastagságú, zárt fúgákkal készített, nem éghető kéreggel (műkő, kő, vasbeton) védett lábazatok az A1 tűzvédelmi osztályba sorolhatók, ha a tűz (homlokzati, belső téri) beterjedése kizárható.

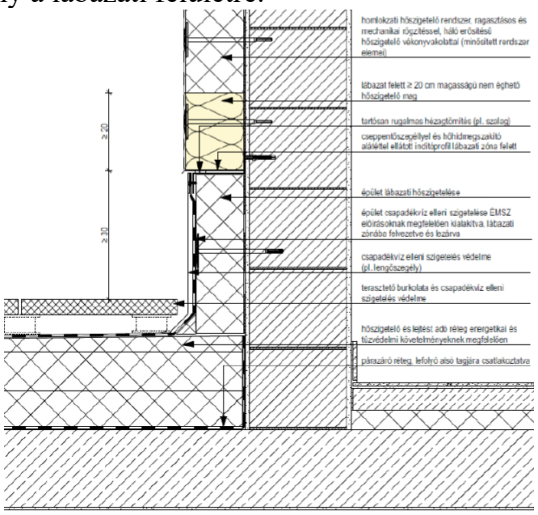
Ahol a lábazati felületi szakasz nyílásos, vagy esztétikai, árvízvédelmi szempontból a ma-gassága a 0,9 m-t meghaladja a lábazati szint felett tűzvédelmi célú sávot szükséges elhe-lyezni. A 0,9 m-t meghaladó magasságú éghető anyagú lábazatok esetén a homlokzatra vonatkozó tűzvédelmi osztály és tűzterjedési követelménynek való megfelelést is vizsgálni szükséges.

1M melléklet 1Épületlábazatok elvi kialakítása

M.1. Lábazatok esetében a technológiailag szükséges magasságú sávként a csatlakozó járószint-től (terepszint, lapostető, erkély stb.) mért legfeljebb 0,3 m vehető figyelembe. A nyílás nélküli lábazatok azonos tűszakaszhoz tartozó felületein ebben az esetben nincs homlokzati tűzterjedés határérték követelmény a lábazati felületre.

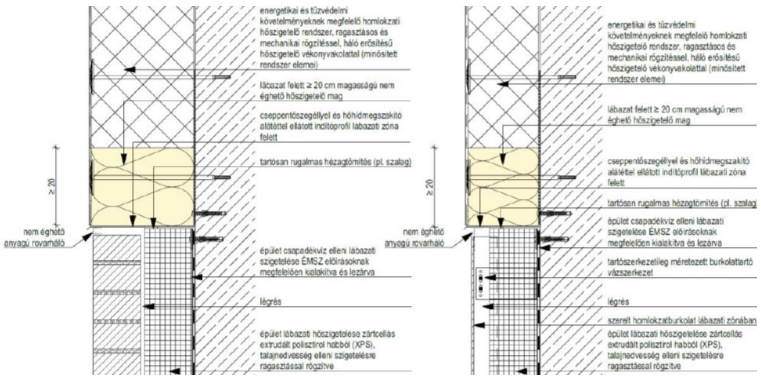


M1 ábra Épületlábazat javasolt kialakítása 30 cm-nél magasabb lábazat esetén



M2 ábra Terasztető lábazati csomópontjának elvi kialakítása

M.2. Légréses, átszellőztettett légréses homlokzatok esetében az éghető lábazatok és lábazatok nyílásai feletti részen törekedni kell a légrés nélküli kialakításra, azaz a tűz beterjedését al-kalmas műszaki megoldással meg kell akadályozni.



M3 ábra Csomópont javasolt elvi kialakítása légréses lábazatok esetében

M.3. 2A lábazat mentén javasolt min. 0,5 m szélességű nem éghető sávot tartani (ahol lehetséges) pl. kavicságyazat kialakításával.

c)[55] a tűzterjedés szempontjából egy légteret képező helyiséghez tartozó homlokzatrészeket,

Kérdés: Az „egy légteret képező helyiséghez tartozó homlokzatrészek” kitétel alkalmazható lépcsőházak esetében is?

BM OKF: Igen.

d) az egyszintes épületet,

e)[56] a földszinttel és legfeljebb két további építményszinttel rendelkező

ea) egylakásos lakóépületet,

eb) szálláshelynek nem minősülő üdülőt és

ec) egylakásos épületrészekből álló sorházat, ha a szomszédos épületrészek között a tűzterjedés elleni védelem biztosított,

f) az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú, légrés nélküli burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszerek alkalmazásakor a homlokzati tűzterjedés elleni gát kritériumait kielégítő külső térelhatároló falat.

Kérdés: Az OTSZ 24. § (2) bekezdésében foglalt kivételek alkalmazhatóak-e az OTSZ 26. § (1) bekezdésben foglalt követelmények esetében?

BM OKF: Igen.

Kérdés: Az OTSZ 24. § (2) bek. értelmezésében \"A külső térelhatároló fal azonos tűzszakaszhoz tartozó szakaszát a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosításával kell kialakítani...\" kifejezés alapján egy tűzszakaszon belül egymás melletti lakások között kell-e a homlokzaton ásványi szálas hőszigetelést kialakítani? A fogalom alapján a tűzterjedés elleni védelembe beletartozik a homlokzati tűzterjedési határértéket biztosító megoldás, amelynek vizsgálati módszere egymás feletti elhelyezkedésű ablakok közötti terjedést vizsgál elsődlegesen. Azaz 10 cm magszigelés vastagságig (külön osztósáv elhelyezése nélkül is) ha teljesül a vizsgáltban is meghatározott 1,3 m függőleges távolság, úgy a hőszigetelő rendszer minősítése ezt a kritériumot teljesíti. Ugyanakkor vízszintes beépítéssel ilyen vizsgálat nincs. A vízszintes terjedésnél a rendszer esetében max. 1,5 m lehet az oldalirányú terjedés, de ezt nem nyílászárókkal vizsgálják. Fentiek alapján elegendő a jogszabályi kritérium teljesítéséhez a homlokzati tűzterjedési határértékre minősített rendszer, vagy függőlegesen tűzszakaszon belül is végig kell rakni a homlokzatot ásványi szálas hőszigeteléssel 90 cm távolságban?

BM OKF: Az OTSZ konkrétan meghatározza azokat az eseteket, amikor tűzszakaszon belül a vízszintes irányú tűzterjedés meggátlásáról gondoskodni kell oly módon, mintha ott tűzszakaszhatár lenne. Például az átmeneti védett teret képező helyiség esetében (56. § (1) bek. c) pontja). Alapesetben ez nem elvárás.

25. § (1) Az alkalmazott homlokzati hőszigetelő anyag tűzvédelmi osztálya

a)[57] átszellőztetett légréssel kialakított külső térelhatároló fal esetén A1–A2 – a lábazat kivételével –,

b) lábazati felületen A1-E

lehet.

Kérdés: Az átszellőztetett légréssel kialakított falszerkezet lábazata lehet E tűzvédelmi osztályú, de az átszellőzetett légrés nélküli falszerkezet lábazat min. D tűzvédelmi osztályú kell legyen?

BM OKF: A 25. § (1) bekezdés a hőszigetelés anyagával szemben támaszt követelményt, a 25. § (2) bekezdés a teljes rendszerrel szemben támaszt követelményt.

(2) A külső térelhatároló fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszere

a) csak A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú lehet

aa) magasépületek nyílásos és nyílás nélküli külső térelhatároló falán,

ab) KK és MK osztályú épületek előrenyúló épületrészeit alulról határoló födém alsó felületén, valamint a visszaugró épületrészei feletti, épületen kívüli teret felülről határoló födém alsó felületén,

ac) AK, KK, MK osztályú épületek nyitott áthajtóinak és átjáróinak fal- és mennyezeti felületein, ha ezek az egyedüli menekülési útvonalat és a tűzoltóság számára az egyetlen megközelítési lehetőséget jelentik,

Kérdés: A fenti paragrafus ac) pontja alapján A1 és A2 tűzvédelmi osztályú lehet a hőszigetelése egy paragrafus szerinti nyitott áthajtónak. Ha egy épület belső udvara biztonságos tér, akkor a menekülési útvonal véget a belsőudvara vezető kijárat síkjában, akkor a belső udvar utcára történő elhagyása nem tartozik a kiürítés második szakaszához, és ezért az áthajtó hőszigetelése alacsonyabb tűzvédelmi osztályba is tartozhat, vagy a biztonságos tér folytonosságának biztosítása érdekében az áthajtó hőszigetelése mindenképp A1, vagy A2 tűzvédelmi osztályú lehet?

BM OKF: A1 vagy A2 osztályú legyen, mert ebben az esetben a tűzoltóság egyetlen megközelítési útvonalát képezi az áthajtó.

ad)[58] tűzfalon a terepcsatlakozástól vagy alacsonyabb épület csatlakozási vonalától függőlegesen mért 5 m magasságig, a lábazat, a szomszéd épület csatlakozó nyílásmentes falszerkezete által takart falfelület, valamint az épületre előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelményt teljesítő burkolattal, bevonattal, vakolt hőszigetelő rendszerrel ellátott tűzfal kivételével és

Kérdés: A tűzfalon 5 méter felett elhelyezhető nem A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú hőszigetelő rendszer is?

BM OKF: Igen.

ae)[59] nyílásos fallal kialakított légakna, légudvar esetén,

b) A1-D tűzvédelmi osztályú lehet egyéb helyen.

(3)[60] A (2) bekezdés *a)* pontjában foglaltak kivételével külső térelhatároló falon B–E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező B–D tűzvédelmi osztályú burkolat, bevonat és egyéb homlokzati vakolt hőszigetelő rendszer akkor alkalmazható, ha

a) valamennyi homlokzati nyílás felett tűzvédelmi célú homlokzati sávot építenek be,

b) a nem nyílásos külső térelhatároló falon való alkalmazás esetén a burkolatot, bevonatot, egyéb homlokzati vakolt hőszigetelő rendszert a nyílásos külső térelhatároló falfelületeken általánosan alkalmazott burkolattól, bevonattól, hőszigetelő rendszertől tűzvédelmi célú homlokzati sávval határolják el, és

c) a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan teljesül a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény.

BM OKF Tűzmegelőzési Hírlevél 2016. III. negyedév: Fentiek figyelembe vételével a tűzvédelmi célú sávok alkalmazása csak abban az esetben szükséges, ha a hőszigetelő rendszerben alkalmazott hőszigetelő anyag vastagsága meghaladja a 10 cm-t.

(4)[61] A tűzvédelmi célú homlokzati sáv csak A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készülhet.

(5)[62] A B-E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező burkolati, bevonati és egyéb vakolt hőszigetelő rendszerek alkalmazása esetén, ha a homlokzati nyílászáró a hőszigetelés síkjába esik, a homlokzati nyílászárók körül mindenütt tűzvédelmi célú homlokzati sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban.

Kérdés: A jogszabályi előírások csak a 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő rendszerre vonatkoznak? Vékonyabb réteg esetén a választott rendszerre érvényes ÉME kötöttségein túl van-e követelmény?

BM OKF: Nem a hőszigetelő rendszer, hanem a hőszigetelő mag 10 cm-t meghaladó vastagsága esetén kell érvényesíteni az említett rendelkezést. A vékonyabb rendszer esetében az OTSZ egyéb előírásait kell érvényesíteni.

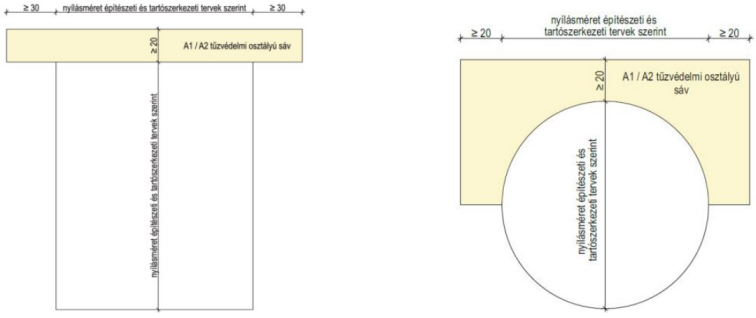
(6)[63]

TvMI-Tűzterjedés:

4.3.5. 2Tűzvédelmi célú sávok kialakítása

4.3.5.1. 210 cm-nél vastagabb hőszigetelő magú, B-D tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati és egyéb homlokzati vakolt hőszigetelő rendszerek kialakítása esetén az alábbi megoldások vehetők figyelembe:

a) amennyiben a homlokzati nyílászáró a fal síkjában helyezkedik el, a homlokzati nyílások és nyílászárók felett mindenütt legalább 20 cm magasságú, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban, amelynek a nyílás alapszerkezetének mindkét oldalán legalább 30 cm-rel túl kell nyúlnia; az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készülő tűzvédelmi célú sáv és a nyílászáró között B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelés nem alkalmazható.

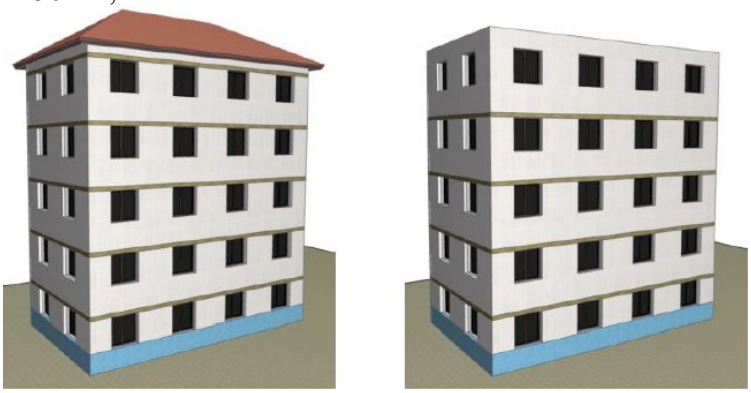


4.3.5.1. 1.ábra

2,4Tűzvédelmi célú sávok kialakítása homlokzati nyílások fölött

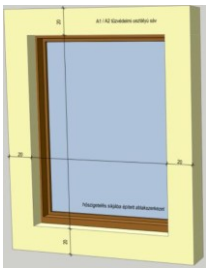
b) 2az a) pont szerinti anyagú, magasságú tűzvédelmi célú sáv a homlokzati nyílások felett megszakítás nélkül végighúzódóan is kialakítható, ha a homlokzati nyílás alapszerkezetének felső és a felette lévő, tűzvédelmi célú sáv alsó éle közötti távolság

legfeljebb 50 cm, és a sáv kialakítására szintenként kerül sor.



4.3.5.1. 2.ábra
4Tűzvédelmi célú sávok kialakítása homlokzati nyílások fölött megszakítás nélkül magastetős és lapostetős épület esetén
(4utóbbinál nem feltétlenül szükséges a legfelső szint nyílászárói fölötti tűzvédelmi sáv)

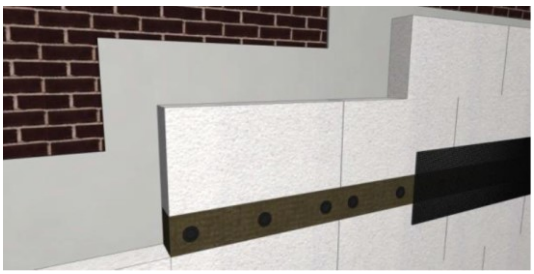
c) 2,4amennyiben a homlokzati nyílászáró a hőszigetelő mag síkjába esik az a) pontban leírt tűzvédelmi célú sávot a nyílászáró körül körben mindenütt el kell helyezni (4.3.5.1. 3.ábra).



4.3.5.1. 3.ábra
2,4Tűzvédelmi célú sáv kialakítása homlokzati nyílások körül (az ablak a hőszigetelő mag síkjában található)

d) 2nem nyílásos és nyílásos homlokzati felületek elválasztására szolgáló tűzvédelmi célú sáv megfelelő kialakítású, ha függőlegesen az épület teljes magasságában végigfut, a nyílászáróktól min 50 cm távolságban helyezkedik el (kivéve a lapostetős épület legfelső építményszintjeinek nyílászáróit), és legalább 20 cm szélességű A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készül.

4.3.5.2. 2,3,4A tűzvédelmi célú sáv olyan anyagból készülhet, amely megfelel az MSZ EN 13162 szabványnak, amelynek tűzvédelmi osztálya A1, olvadáspontja meghaladja az 1000°C-t, felületre merőleges húzószilárdsága legalább TR 7,5 és vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerben történő alkalmazásra bevizsgált. A tűzvédelmi célú sávot teljes felületén szükséges ragasztani, a rendszer minősítésben szereplő ragasztóhabarccsal. A dübelek egymástól mért távolsága legfeljebb 50 cm lehet, kiosztásnál figyelemmel kell lenni a gyártói alkalmazástechnikában foglaltakra (lásd 4.3.5.2. 1.ábra).



4.3.5.2. 1. ábra
2,4Tűzvédelmi sáv rögzítése és hálózása

4.3.5.3. 2Amennyiben a homlokzati hőszigetelő rendszer tűzvédelmi célú sávval került

bevizsgálásra, akkor azt a vizsgálatoknak megfelelően kell kialakítani. Tűzvédelmi célú sáv kialakítására megfelelő továbbá az olyan szilikát alapú hőszigetelő anyag, amelynek tűzvédelmi osztálya A1 vagy A2 és homlokzati hőszigetelő rendszerben történő alkalmazásra bevizsgált.

4.3.5.4. 2Amennyiben a homlokzati tűzterjedésre vizsgált rendszer nem tartalmaz tűzvédelmi célú sávokat, külön vizsgálat nélkül megfelel a rendszeren belül, fentieknek megfelelő műszaki tartalmú tűzvédelmi célú sáv alkalmazása. Szerelt légréses fal kialakítása esetén, a légrésen belüli tűzterjedés megakadályozására alkalmas tűzvédelmi célú sáv olyan anyagból készülhet, amely megfelel az MSZ EN 13162 szabványnak, amelynek tűzvédelmi osztálya A1, olvadáspontja meghaladja az 1000 °C-t, áramlási ellenállás legalább AF 7,5 (10).

2Megjegyzés:

A homlokzati hőszigetelő rendszerek vonatkozásában mérvadó továbbá a gyártók, minősítéseiben, alkalmazástechnikai útmutatóiban, valamint az irányelvekben (pl. Magyar Építőkémia és Vakolatszövetség Irányelveiben) foglaltak.

4.3.5.5. 2Redőnytokok, árnyékoló szerkezetek

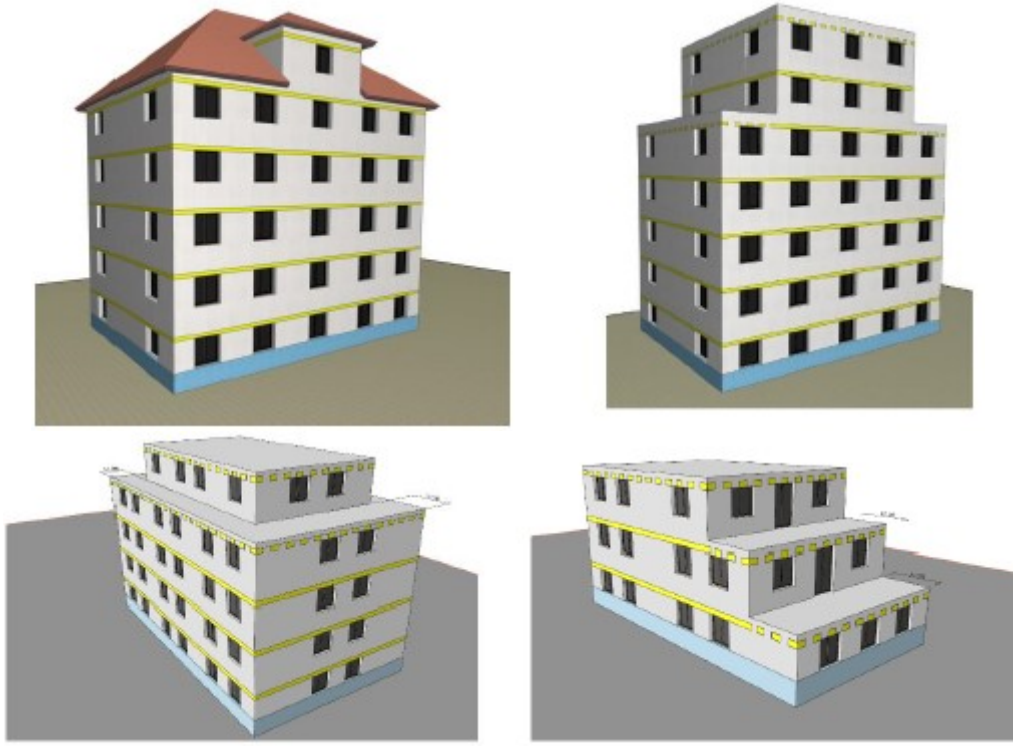
Amennyiben a külső térelhatároló falszerkezet előtt homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálat során figyelembe nem vett szerkezet (pl. redőnytok, árnyékoló szerkezet) fogadó része helyezkedik el a homlokzati tűzterjedési határértékre vizsgált burkolati, bevonati vagy vakolt hőszigetelő rendszer síkján belül, a homlokzati tűzterjedési gát geometriai méretébe nem számíthatók bele. A geometriai méret számítását a redőnytok felső síkjától kell kezdeni.

A tűzvédelmi célú sávokat ebben az esetben a tok felett 4.2.5.1. b) pontban foglaltak szerint kell kialakítani a rendszerben alkalmazott hőszigetelőanyag vastagságától függetlenül.

2Megjegyzés:

Lásd még az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI E mellékletét.

4.3.5.6. 4Összetett kialakítású épülettömegnél, tetők és homlokzatok csatlakozásainál figyelemmel kell lenni arra, hogy a homlokzatról a tetőre ne tudjon a tűz átterjedni.



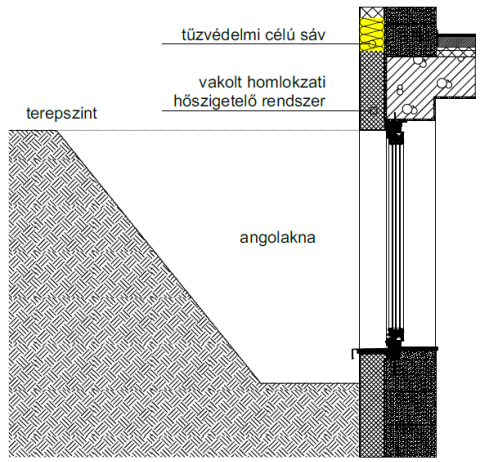
4.3.5.6. 1-4. ábra

4Tűzvédelmi sávok kialakításának példái összetett kialakítású épülettömegek esetén

4Megjegyzés:

A 4.3.5.6. 1-4.ábrán folytonos sárga vonallal jelöltek azon tűzvédelmi célú sávok amelyek 10 cm-nél vastagabb hőszigetelés esetén minden esetben szükségesek (pl. éghető magú vakolt hőszigetelő rendszereknél). Az ábrákon szaggatott sárga vonallal jelöltek azok a sávok, amelyek nem minden esetben szükségesek (pl. ha egy homlokzatról a hasznosított lapostetőre a tűzterjedés más módon van megakadályozva, pl. 2 méternél szélesebb terasztető esetén legalább 20 cm A1, A1fl, vagy A2, A2fl tűzvédelmi osztályú szegéllyel).

4.3.6. 4Angolaknál alkalmazása esetén a nyílászárók felett szintén el kell helyezni a tűzvédelmi célú sávot.



4.3.6. 1.ábra
4Tűzvédelmi sávok kialakítása angolaknák esetén

(7) A magasépületnek nem minősülő és a földszint felett legfeljebb két további építményszinttel rendelkező épületekben D tűzvédelmi osztályú, kettőnél több további építményszint esetén B tűzvédelmi osztályú nyílásos szakipari lodzsa hátfalak is alkalmazhatók, ha a lodzsa egy önálló rendeltetési egység előtt helyezkedik el, és a lodzsát legalább 1,20 m kiülésű, az épület mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzállóságú födémek és oldalfalak határolják, és azok éghető burkolati, bevonati és hőszigetelő rendszert nem tartalmaznak, valamint a lodzsa-mellvéd és annak korlátja A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készül.

(8)[64] A homlokzat előtt alkalmazott növényfuttató, árnyékoló, akusztikai, reklámcélú vagy más funkciójú, a homlokzat részleges vagy teljes eltakarását eredményező szerkezeteket olyan módon kell kialakítani, hogy azok ne befolyásolják kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedést.

TvMI-Tűzterjedés:

4.6. 1**Növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzatok (zöldhomlokzatok)**

4.6.1. Tűzvédelmi szempontból a növényzettel beültetett vagy befuttatott (kontakt vagy a homlokzattól eltartott módon) homlokzat (a továbbiakban zöldhomlokzatok) megfelelő kialakítású, amely

– a homlokzati tűzterjedést nem segíti elő,

Megjegyzés 1:
Homlokzati tűzterjedési határérték-követelménnyel rendelkező homlokzat előtt az a homlokzati tűzterjedést az alábbi kialakítású zöldhomlokzat nem befolyásolja:

– *nyílásmentes homlokzat előtti kialakítás;*
– *növényzettel beültetett kialakítás esetén az A1-A2 tűzvédelmi osztályú növényfuttatóból, vagy ültetőedényből és ültetőközegből álló rendszer (az ültetőközeg szervesanyag-tartalma legfeljebb 25 %), amely a tűzszakaszhatár előtti homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai méretén kívül található,*

Megjegyzés 2:
Magasépületek nyílásos és nyílás nélküli külső térelhatároló falán az OTSZ 25 § (2) értelmében nem alkalmazható zöldhomlokzat.

– mentési ablakok előtt akadályt nem képez,
– amelyet rendszeresen gondoznak és ápolnak annak érdekében, hogy ne száradjon el vagy ne növekedjen a fenti elvekkel ellentétes irányokba és helyekre (pl. tűzterjedés

elleni gát elé),
– amelyről a kiszáradt részeket a lehető legrövidebb időn belül eltávolítják.

4.7. 1,3,4**Árnyékolók, médiahomlokzatok, reklámtáblák, homlokzat előtti akusztikai burkolatok, napelemek, napkollektorok**

4.7.1. Tűzvédelmi szempontból az az árnyékoló, reklámtábla, akusztikai burkolat, médiahomlokzat vagy bármely más kiegészítő szerkezet felel meg, amely:
– a homlokzati tűzterjedést nem segíti elő,
4*Megjegyzés:*
– *nem éghető, A1-A2 tűzvédelmi osztályú anyagból, szerkezetből készül,*
– *amennyiben éghető anyagú, a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet biztosító építményszerkezet geometriai méretein belül (pl. tűzszakaszhatáron, tűzterjedés elleni gáton) nem kerül kialakításra,*
– *nem alakul ki légréses homlokzati felület mögötte, amely a tűzterjedést befolyásolhatja.*
– mentési ablakok előtt akadályt nem képez vagy tűzjelzésre, vagy manuálisan távvezérelve a mentési ablakok elől elhúzható,
Megjegyzés:
A fenti rendszer villamos megtáplálásának és a vezérlés kialakításának tűzvédelmi elveit, valamint a rendszer egyes részeire vonatkozó tűzvédelmi követelményeket a tűzvédelmi tervező, szakértő jogosult meghatározni. Ez alapján a rendszer a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem c. TvMI figyelembevételével alakítható ki.
– 4a tűzvédelmi célú berendezések működését, a hő- és füstelvezetést, légpótlást hátrányosan nem befolyásolja,
– 4többletterhük a fogadó szerkezet tűzvédelmi teljesítményét hátrányosan nem befolyásolja,
– 4a homlokzatról tetőre történő tűzterjedést nem segíti elő.

4.7.2. 4Homlokzaton, homlokzatban, korláton alkalmazott napelemek

4.7.2.1. 4A homlokzaton, homlokzatban, valamint ahhoz kapcsolódóan korláton alkalmazott napelem nem befolyásolja kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet, az alábbi esetekben:
a) vizsgálattal igazoltan teljesíti a homlokzati tűzterjedési határérték követelményt, vagy
b) az épület építészeti kialakítása olyan, hogy a napelem elhelyezése nem teszi lehetővé a homlokzaton a tűzterjedést.

4.8. 3**Növényekkel beültetett tetőfödémek**

4.8.1. 3A növényzettel telepített tetők a tető felülvilágítókhoz, kupolákhoz, gépekhez, magasabb épületrészekhez, lábazati elemekhez stb. legalább 5 cm vastagságú és 60 cm széles kavicssávval vagy más A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú, burkolattal csatlakozzanak.

4.8.2. Tűzszakaszhatáron a tűzterjedési gátnak megfelelő kialakítással kell a zöldtetőt megszakítani.
3*Megjegyzés:*
Javasolt legalább 3000 m^2-ként 60 cm széles kavicssávval (vagy más A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú burkolattal) a zöldtetőket megszakítani.

26. § (1) Homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény van

a) a nyílásos külső térelhatároló falszerkezettel szemben,

b) a B-E tűzvédelmi osztályú külső térelhatároló falszerkezettel szemben,

c) a légrés nélkül rögzített, szerelt B-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszerek, valamint a légréses A1-D tűzvédelmi osztályú burkolati-, bevonati-, vakolt hőszigetelő rendszerek alkalmazása esetén az érintett külső térelhatároló falszerkezettel szemben.

Kérdés: Az OTSZ 24. § (2) bekezdésében foglalt kivételek alkalmazhatóak-e az OTSZ 26. § (1) bekezdésben foglalt követelmények esetében?

BM OKF: Igen.

(2)[65] A homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálattal igazolt biztosítása helyettesíthető

a) a homlokzati tűzterjedési gátnak megfelelő homlokzatkialakítással,

b) a beépített tűzterjedésgátló berendezés vagy a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamával megegyező időtartamig tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, a homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai és tűzvédelmi osztály követelményének megfelelő külső térelhatároló fal létesítésével.

(3) A külső térelhatároló falra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelménye az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan

a) földszint és legfeljebb 2 további építményszint esetén 15 perc,

b) földszint és legalább 3, legfeljebb 4 további építményszint esetén 30 perc,

c) földszint és 4-nél több további építményszint esetén 45 perc.

Kérdés: A külső homlokzati tűzterjedési határérték követelmény csak a falra vonatkozik, a 10 cm-t meg nem haladó maggal rendelkező hőszigetelő rendszerre nincs?

BM OKF: A fal és annak burkolata, bevonata, hőszigetelő rendszere együttesen határozza meg a homlokzati tűzterjedés mértékét, emiatt nem vizsgálható külön

TvMI-Tűzterjedés:

5.1. **Épületen belüli homlokzatok kialakítása**

5.1.1. 2Épületen belül létesített fedett átriumok esetén a belső homlokzat tűzterjedés elleni védelmét a külső homlokzatra vonatkozó megoldások szerint kell biztosítani.

2Megjegyzés 1:
A belső homlokzatot a tűzterjedési gátnak megfelelően vagy a homlokzati tűzterjedési határérték biztosításával kell kialakítani.

2Megjegyzés 2:
A fedett átriumok sokféle kialakításúak lehetnek és ezek függvényében a tűzterjedés elleni védelem biztosítására további műszaki-tűzvédelmi megoldások is szükségessé válhatnak a fedett átrium funkciójától, belső homlokzatainak távolságától, nyitottságától, a hő- és füstelvezetés hatékonyságától, beépített oltóberendezés meglététől, az alkalmazott építési termékek és építményszerkezetektől tűzvédelmi jellemzőitől függően.

TvMI-karbanartás:

1**M melléklet Nem teherhordó külső térelhatároló falak, homlokzatok, függönyfalak**

M.1. Nem teherhordó külső térelhatároló falak

M.2. Homlokzati burkolati, bevonati rendszerek karbantartása

M.2.1. A homlokzati burkolati, bevonati rendszereket élettartamuk alatt számos behatás érheti, amelyeknek köszönhetően a felület, rendszer karbantartásra, javításra szorul. Így a rendszerek ellenőrzése, felülvizsgálata során a homlokzati problémákon felül a kiváltó okokat is fel kell tárni és szükség esetén meg kell szüntetni.

- Kivitelezési hibákból adódó károsodások, repedések
- Hordozó felület, tartószerkezet meghibásodása okozta sérülések
- Környezeti hatások okozta jellemzően esztétikai károsodások
- Külső sérülések, behatások, átalakítások miatt fellépő hibák, hiányosságok

M.2.2. ETICS, THR rendszerek

M.2.2.1. A homlokzati hőszigetelő rendszerek javításával, karbantartásával kapcsolatban a homlokzati hőszigetelő rendszer rendszergazdájának a minősítéseiben, alkalmazástechnikai útmutatóiban szereplő előírások, valamint a MÉVSZ Magyar Építőkémia és Vakolatszövetség előírásai a mérvadóak.

M.2.2.2. Homlokzati bevonat károsodását okozó leggyakoribb kivitelezési hibák esetén a rendszer szükséges szintű visszabontásával és helyes műszaki megoldás kivitelezésével történhet a javítása az alábbi esetekben.

- indító palló, vagy -profil nélkül kezdik felrakni a hőszigetelő táblákat
- nem megfelelő eresz, attika bádogozás, ablak szemöldök, könyöklő kialakítás
- hálózási hiányosságok, nem készül hálótoldás, háló megerősítés, nem készül rátét folt az ablak-, és falnyílás-mélyedéseknél stb.
- hőszigetelés felragasztása előtt, a szigetelésszéleken nem indítanak befordítható alátét-hálót.

M.2.2.3. Hordozófelület károsodásából (pl. süllyedés, repedés, stb.) fakadó homlokzati problémák javítását megelőzően a jelen TvMI és a szakma szabályai szerint először a tartószerkezet javítását kell elvégezni és a burkolati rendszer sérülésének mértékétől függően kell meghatározni, hogy visszabontással kell e a helyreállítást elvégezni vagy elégséges felületi javítást végezni.

M.2.2.4. Környezeti hatások, nedvesség, algák, penész, szennyeződések miatt a felületeket fertőtleníteni kell a gyártó útmutatásai szerint és vízsugárral lemosni. Amennyiben a felületi károsodások, foltosodások már lemosással nem távolíthatóak el és a felület újrafestése vakolása válik szükségessé, kizárólag a homlokzati tűzterjedést nem befolyásoló műszaki megoldás alkalmazható a homlokzati hőszigetelő rendszer gyártójának előírásai szerint.

M.2.2.5. Mikro és hajszálrepedések, sérülések javításainál amennyiben a felület újrafestése, vakolása válik szükségessé, kizárólag a homlokzati tűzterjedést nem befolyásoló műszaki megoldás alkalmazható a homlokzati hőszigetelő rendszer gyártójának előírásai szerint.

M.2.2.6. Külső sérülések, behatások, átalakítások miatt fellépő hibák, hiányosságok az eredeti rendszer engedélyeknek megfelelő műszaki tartalommal és csomóponti kialakításokkal javíthatóak a gyártó alkalmazástechnikai előírásait figyelembe véve.

M.2.2.7. Újrafestés, vakolás esetén a bevonó anyag tömegre vetített égéshője nem lehet magasabb mint az eredeti vakolat szintén tömegre vetített égéshője. Ha nem ismert az eredeti homlokzati hőszigetelő rendszer bevonatának tömegre vetített égéshője, vizsgálattal kell megállapítani.

M.3. Szerelt homlokzatburkolatok

M.3.1. Szerelt homlokzatburkolatok normál környezeti hatások mellett nem igényelnek karbantartást.

M.3.2. Szennyeződések eltávolítása tiszta vagy bőrbarát PH értékű tisztítószeres vízzel történhet.

M.3.3. Javítás: Sérülés esetén abban az esetben, ha az esztétikai, kijavítást nem igényel. Amennyibe a sérülés során a burkolati elem rögzítése, a tartószerkezet stabilitása, teherhordó képessége meggyengül a sérült elemeket a meglévő rendszerrel azonos kivitelűre cserélve biztosíthatjuk a minősítésekben szereplő homlokzati tűzterjedés elleni védelmet.

M.4. Egyéb homlokzati kialakítások

M.4.1. Akusztikai és aktív homlokzatok üzemeltetési és karbantartási előírásairól a tervező és gyártó közösen gondoskodik a tűzvédelmi előírások figyelembevételével különös tekintettel a homlokzati tűzterjedésre és a mentés menekítés feltételeinek a biztosítására. Amennyiben a létesítmény aktív árnyékoló, akusztikai szerkezetei menekítési pontok előtt is elhelyezkednek, és amennyiben azok nyitásáról a tűzjelző gondoskodik, abban az esetben ellenőrzésüknek a tűzjelző rendszer ellenőrzésével együtt meg kell valósulniuk.

M.4.2. Növényzettel futtatott homlokzatok folyamatos karbantartást igényelnek a növényzet

típusától függően. Az OTSZ értelmében a homlokzat előtt alkalmazott növényfuttató, árnyékoló vagy akusztikai szerkezeteket olyan módon kell kialakítani, hogy azok ne befolyásolják kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedést, a növényfelület gondozására, karbantartására vonatkozó előírásokat tervező határozza meg.

M.4.3. Panelos technológiával kivitelezett létesítmények homlokzati kéregpaneljeinek elmozdulása esetén haladéktalanul gondoskodni kell annak megerősítéséről.

(4)[66] A (3) bekezdés *a)* pontjában meghatározott homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény figyelmen kívül hagyható, ha az épület

a) ipari, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű,

b) NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozik,

c) érintett homlokzatrészénél alkalmazott építési termékek, építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya A1–A2,

d) külső térelhatároló fala légrés nélküli, és

e) érintett homlokzatrészét tartalmazó tűzszakasz teljes területén a homlokzat védelmére is kiterjedő beépített vízzel oltó tűzoltó berendezés létesül.

10. Gépészeti és villamos átvezetések

TvMI-Tűzterjedés:

5.5. [4]**Járulékos tűzvédelmi szerkezetek**

5.5.1. A járulékos tűzvédelmi szerkezetek közé az alábbiak tartoznak:

- Tűzgátló álmennyezet
- Tűzgátló elhatárolás (dobozolás)
- Függesztett álmennyezet vagy önhordó álmennyezet
- Vízszintes védőmembrán

5.5.2. A járulékos tűzvédelmi szerkezetek értelmezéséhez, alkalmazási területeire és összefoglaló alkalmazási szabályaira ad útmutatást az M melléklet.

[4]**M melléklet Vízszintesen szerelt tűzvédelmi szerkezetek**

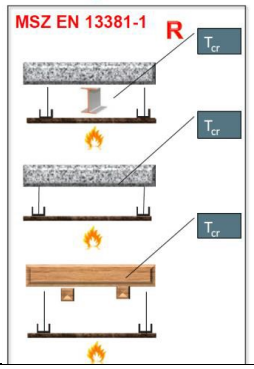
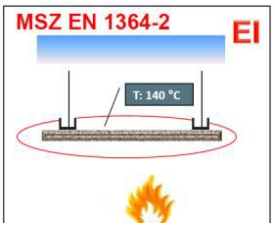
M2. Gépészeti és elektromos szerelvények az álmennyezeti térben

Az MSZ EN 1364-2 szerinti vizsgálattal igazolt álmennyezet, önhordó mennyezet, vagy műszaki megoldás abban az esetben alkalmazható a védelem felső síkja felett elhelyezett gépészeti és elektromos vezetékek kizárására (pl. menekülési útvonal felett), amennyiben:

– az általa védett térben nem található gyújtóforrás,
– az általa védett térben nem található A1, vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú anyagnál kedvezőtlenebb tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú,
– légcsatornák a védett tér határain tűzgátló záróelemmel védettek és nem rendelkeznek éghető szigeteléssel, és
– tűzálló tartószerkezettel szereltek.

Amennyiben a fentiek közül valamelyik feltétel nem teljesül, az (ál)mennyezetnek alsó és felső tűzhatásra szükséges rendelkeznie vizsgálati igazolással és az álmennyezet vagy önhordó mennyezet felett elhelyezett vezetékrendszerek igazoltan nem jelenthetnek veszélyt az E és I paraméter biztosítására.

M10. Vízszintesen szerelt tűzvédelmi szerkezetek értelmezése

		Tűzgátló védőmembrán, ami a védett oldalon elhelyezkedő teherhordó szerkezet teherbírását biztosítja (annak „kritikus hőmérséklete” alatt tartja a hőmérséklet emelkedését	A födém és a tűzgátló szerkezet tűzállósági teljesítménye együtt igazolt	Önálló, a födémtől független tűzállósági teljesítményű mennyezet vagy önhordó mennyezet
Igazolható tűzállósági teljesítmény		**R**	**REI**	**EI**
				
Vonatkozó vizsgálati szabvány		MSZ EN 13381-1	MSZ EN 1365-2	MSZ EN 1364-2
A kivitelezés módja szerint	Függesztett álmennyezet	x	x	x
	Önhordó mennyezet	x	x	x
	Közvetlen burkolat	-	x	-

Első oszlop:
Vízszintes tűzgátló védőmembrán: járulékos tűzvédelmet biztosító szerkezet, amely a tűztől védett oldalon elhelyezkedő építményszerkezet teherhordó képességét (R) biztosítja azzal, hogy a hőmérsékletet az adott teherhordó szerkezet „kritikus hőmérséklete” alatt tartja.
Második oszlop:
A felette levő födémmel együtt **REI** tűzállósági teljesítményű szerkezet (MSZ EN 1365-2). A tűzállósági teljesítmény E és I paramétere a **födém védett oldalán (tetején)** teljesül. Nincs arról információ, hogy milyen hőmérséklet mérhető az (ál)mennyezet és a födém között, ezért nem lehet ott éghető anyag, nem lehet tűzgátló lezárásokat készíteni.
Harmadik oszlop:
Önmagukban **EI** tűzállósági teljesítményű szerkezetek (MSZ EN 1364-2). Az (ál)mennyezet védett oldalán teljesül az E és I kritérium. Tűzgátló lezárások készíthetőek, amennyiben a lezárási rendszer (ál)mennyezetben igazolt.

27. § (1)[67] Az e rendelet által előírt E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezetekben a szerkezeten átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti résben, nyílásban, hézagban a tűz átterjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig, de legfeljebb 90 percig meg kell gátolni, kivéve

a) a lakáson belüli átvezetéseket,

b) a legfeljebb 5 cm átmérőjű villamos vagy gépészeti áttörést, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezet nem minősül tűzgátló alapszerkezetnek, és a tűzvédelmi osztálya A1 vagy A2,

c) a tűzgátló válaszfalakat.

(1a)[68] A kivételnek minősülő átvezetések esetében az átvezetési helyen a vezeték és az építményszerkezet közötti rést, nyílást, hézagot az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek legalább megfelelő tűzvédelmi osztályú anyaggal tömören le kell zárni. Abban az esetben, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezetre nem vonatkozik tűzvédelmi osztálykövetelmény, a lezárást biztosító anyag legalább D tűzvédelmi osztályú legyen.

Kérdés: A fent részletezett előírás egy önálló rendeltetési egységre is vonatkozik (pl. 20 főt meghaladó helyiség fala, emeletközi födém stb)?

BM OKF: Bármilyen helyiségek közötti szerkezetre vonatkozik, amellyel szemben a jogszabály EI követelményt támaszt.

Kérdés: Az előírás egyedi vezetékre is vonatkozik vagy csak vezetékrendszerre? Mi a vezetékrendszer fogalma?

BM OKF: A vezetékrendszer fogalmát az OTÉK határozza meg, egyedi és több vezetékre is vonatkozik.

TvMI-Tűzterjedés:

5.4.1.6. 3Tűzgátló lezárások – gépészeti és villamos vezetékek átvezetésével – csak úgy alakíthatók ki tűzgátló nyílászárók beépítésének közelében megfelelően, ha a nyílászáró beépítésének műszaki feltételei és a gépészeti és villamos vezeték-átvezetések tűzgátló lezárásának helyigénye együttesen teljesül. Az áttörést körbeölelő felületet tűzgátló falként szükséges kialakítani.

5.4.2. Tűzgátló alapszerkezetek áttöréseinek tűzgátló lezárása

5.4.2.1. 3***Épületgépészeti csövek és villamos szerelvények átvezetései***

5.4.2.1.1. 3A használt termékek tervezett felhasználás szerinti használati besorolása.

A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek feladata a térelhatároló szerkezet tűzállósági teljesítményének fenntartása azokon a helyeken, ahol a szerelvények áthaladnak (de a szerelvények nélküli, üresen hagyott áttörési keresztmetszetben is szükséges telepíteni). Egyes csőátvezetések esetén e rendszereket reaktív elven működő tűzgátló záróelem egészíti ki. Az áthatoló szerelvények listáját az EAD 350454-00-1104 1.2.1. pontja tartalmazza.

5.4.2.1.2. 3Áttörések tűzgátló lezárásához használt termékek környezeti kitettség szerinti használati besorolása az EAD 350454-00-1104 szerint:

- X típus: az időjárás hatásának kitett lezárásban alkalmazott termékek.
- Y1 típus: termékek 0°C fok alatti hőmérsékleten alkalmazott, UV-sugárzás hatásának kitett, de esőtől védett lezárásokhoz.
- Y2 típus: termékek 0°C fok alatti hőmérsékleten alkalmazott, de UV-sugárzástól és esőtől védett lezárásokhoz.
- Z1 típus: 85% relatív páratartalmat meghaladó, legalább 0°C hőmérsékletű (MSZ EN ISO 13788 szerinti 5. osztályú) belterekben alkalmazott, UV-sugárzástól és esőtől védett lezárások termékei.
- Z2 típus: 85% relatív páratartalmat el nem érő, legalább 0°C hőmérsékletű belterekben alkalmazott, UV-sugárzástól és esőtől védett lezárások termékei.

3*Megjegyzés:*
Az X típus követelményeit teljesítő termékek az összes típus követelményeit is teljesítik. Az Y1 követelményeit teljesítő termékek az Y2, Z1 és Z2 típus követelményeit is kielégítik. Az Y2 követelményeit teljesítő termékek a Z1 és Z2 típus követelményeinek is megfelelnek. A Z1 követelményeit teljesítő termékek a Z2 típus követelményeit is teljesítik.

5.4.2.1.3. 1A tűzgátló alapszerkezeteken kialakított áttöréseknél, a gépészeti és a villamos

vezetékek, vezetékrendszerek átvezetésénél a tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas

a) 3az olyan tűzgátló lezárás (réskitöltő-réslezáró rendszer és egyes csőátvezetések esetén az azt kiegészítő, reaktív elven működő tűzgátló záróelem),

- 3amelynek tűzvédelmi jellemzőit a vonatkozó vizsgálat (MSZ EN 1366-3) elvégzésével vagy vizsgálati eredmény kiterjesztett alkalmazásával (MSZ EN 15882-3), MSZ EN 13501-2 szerint igazolták,

  3Megjegyzés:
  Különböző gyártók termékei egy áttörésben csak akkor alkalmazhatók együtt, ha azok interakcióját a fenti szabványok szerint igazolták.
- 1amelynek igazolt tűzállósági teljesítményjellemzői elérik vagy meghaladják az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt teljesítménykövetelményt (de az OTSZ 2 sz. melléklet 1 sz. táblázatának megfelelően legfeljebb EI 90 tűzállósági teljesítményű),
- 3amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett beépítési helyzetében alkalmaznak (falban vagy födémben, függőleges vagy vízszintes beépítési helyzetben),
- 2,3amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett, a vizsgálatban igazolt vastagságú és testsűrűségű fogadószerkezetben alkalmaznak (például szerelt vagy épített falban, rétegragasztott fapanel (cross laminated timber, CLT) falban, szendvicspanel falszerkezetben, tömör, rétegragasztott fapanel (CLT) vagy szendvicspanel födémszerkezetben, szerelt álmennyezetben),

  1Megjegyzés 1:
  Tűzállósági követelménnyel rendelkező alapszerkezet (tűzfal, tűzgátló fal, tűzgátló födém) esetében nemcsak tűzgátló lezárásra, hanem az adott tűzállósági követelménnyel rendelkező alapszerkezet áttörésének környezetében kialakított tűzgátló záróelem nélküli vezetékáttörésre is vonatkozik az alapelv (pl. többszakaszos hő- és füstelvezető vagy légpótló légcsatorna).

  2Megjegyzés 2:
  Egyes, a tűzgátló falakra előírt követelményeknek megfelelő acéllemez fegyverzetű, maghőszigetelt szendvicspanelek esetében léteznek beépíthető minősített tűzgátló lezárások. Ezek alkalmazása esetén szigorúan be kell tartani a bevizsgálásban szereplő és a gyártó által előírt körülményeket a szendvicspanelek tűzkitét hatására bekövetkező jelentős hőmozgása, deformációja miatt. A fentieken felüli, a vonatkozó előírásoknak és vizsgálati eredményeknek megfelelő tűzgátló lezárást e szendvicspanel falszerkezetekben úgy lehet kialakítani, ha a gépészeti és villamos átvezetések környezetében a szendvicspanel falszerkezetet falazott vagy vasbeton szerkezetre váltják fel, amelyben az átvezetések az előírásoknak és a minősítésüknek megfelelően kialakíthatók.
- amelynek beépítési helyén az áttörés keresztmetszete, illetve furat esetén a tűzgátló gyűrűs hézagtömítés szélessége nem haladja meg a legnagyobb engedélyezett, jóváhagyott keresztmetszetet, illetve szélességet,
- amelyen az áthaladó csövek, vezetékek, szerelvények típusa, átmérője, falvastagsága, mennyisége, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak,
- amelyen az áthaladó, csövek szigetelésének típusa, vastagsága, átmérője, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak,
- 2amelyen az áthaladó, csövek, vezetékek, szerelvények keresztmetszete (beleértve a csövek szigetelését is) a furatos átvezetésektől és a csappantyúktól eltekintve- egyetlen esetben sem haladja meg a 60%-os telítettséget az átvezetés teljes keresztmetszetéhez képest, kivétel azon esetben, ha a termék akkreditált uniós laboratórium által elvégzett vizsgálatai alapján megengedett nagyobb szerelvénytelítettség is.
- 2amelyen az áthaladó, csövek, vezetékek, szerelvények a lezárás síkjától mért első rögzítésének (alátámasztásának, függesztésének) távolsága legfeljebb a

vizsgálaton megfelelt próbatestnek megfelelő (jellemzően ≤ 250 mm),

- 3amelynek kialakításakor figyelembe vették a használat során fellépő környezeti hatásokat (lásd a környezeti kitettség szerinti használati besorolás),
- 2,3amelyen az áthaladó csövek, vezetékek, szerelvények, tűzgátló záróelemek egymástól és az áttörés szélétől mért távolsága nem kisebb a vizsgálatban igazoltnál (lehet akár 0 mm is),
- 2az egymáshoz közeli áttörések egymástól mért távolsága nem kisebb a vizsgálatban igazoltnál (jellemzően ≥ 200 mm),

továbbá

- 3amelyet tartós (környezeti hatásoknak ellenálló) jelöléssel láttak el az OTSZ 27.§ (2) szerint.

Megjegyzés 1:
Tűzszakaszhatárt képező szerkezet esetén, valamint tűzgátló falban és tűzgátló födémben a tűzterjedés meggátolandó

- *az átvezetett cső, kábel, vezeték és az áttöréssel érintett szerkezet közötti nyílásban, résben, valamint*
- *az átvezetett cső belsejében.*

3Egyéb E, I, EW és EI tűzállósági követelménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezet (pl. emeletközi födém) esetében a tűzterjedést az átvezetett cső, kábel, vezeték és az áttöréssel érintett szerkezet közötti nyílásban, résben kell meggátolni.

1,3Megjegyzés 2:
3A tervezésnél szükséges adatokat - beleértve a környezeti kitettséget is - a vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-3) kiterjesztési (MSZ EN 15882-3) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-2) szerint minősített tűzgátló lezárások megfelelőségét igazoló dokumentumok, a felhasznált tűzvédelmi termékek teljesítményét igazoló iratok (teljesítménynyilatkozat, stb.) valamint az alkalmazástechnikai útmutatók tartalmazzák.

3Megjegyzés 3:
3A vonatkozó különböző tűzgátló lezárások tervezési, alkalmazási szempontjait, jellemzőit a D informatív melléklet D.1.-D.3. pontjai tartalmazza.

3Megjegyzés 4:
A tűzgátló lezárások kialakításánál tekintettel kell lenni arra, hogy az áthaladó csővezetékek, szerelvények vibrációjával, tűzhatás során tanúsított hőtágulásával, zsugorodásával, illetve tűz esetén várható alakváltozásával járó mozgások ne tegyenek kárt a lezárás integritásában (E kritérium).

2,3Megjegyzés 5:
Jellemzően 2 mm-nél kisebb falvastagságú acél- vagy rézcsövek (pl. spirálkorcolt /spiko/) vagy félmerev flexibilis alumíniumcsövek (pl. westerform) átvezetéseinél - ellenkező minősítés hiányában - rendszerint tűzgátló csappantyúk beépítése szükséges.

b) a vezeték, vezetékrendszer kirekesztése a tűzgátló építményszerkezetekkel határolt térből.

D melléklet 1Gépészeti és villamos vezetékek átvezetésénél alkalmazott tűzgátló lezárások

D1. 3Gépészeti vezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárásai MSZ EN 1366-3 szerint

- ***Csővég konfiguráció***

  3Az áttörési keresztmetszeten átvezetett csöveket – akár a tűztérben, akár a védett térben – lezárt (capped, rövidítése C) vagy nyitva hagyott (uncapped, jelölése U) csővéggel vizsgálják. A tesztelt elrendezés alapján a következő kombinációk lehetségesek (a csövek funkciója szerint példákkal illusztrálva):

Vizsgálati konfiguráció	Csővég		Cső anyaga és funkciója
	a kemencén belül	a kemencén kívül	
U/U	nyitott	nyitott	műanyag cső: csapadékvíz elvezetés, szellőztetett szennyvíz-elvezetés
U/C	nyitott	zárt	műanyag cső: szellőztetés nélküli C/Uszennyvíz- elvezetés, gáz, vezetékes víz, fűtés fémcső: nem tűzálló rögzítésekkel, hulladékejtő fémcső
C/U	zárt	nyitott	fémcső tűzálló rögzítésekkel

C/C	zárt	zárt	-

3Csővég konfiguráció MSZ EN 1366-3 szerint

A vizsgálatok eredményeinek használata:

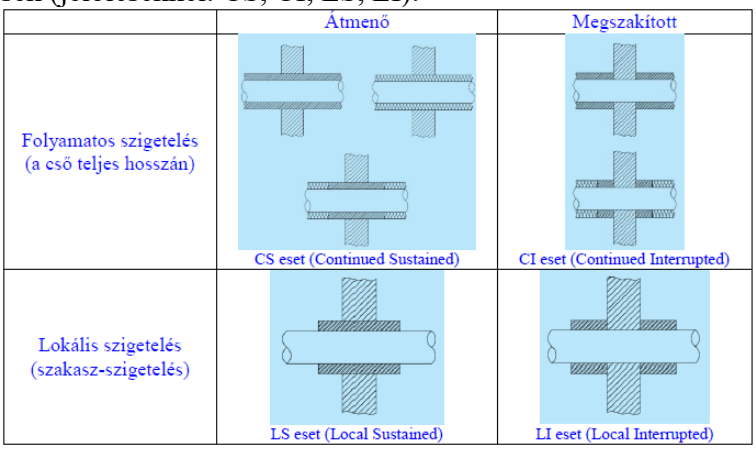
		Vizsgálati konfiguráció			
		U/U	C/U	U/C	C/C
Alkalmaz-ható?	U/U	I	N	N	N
	U/C	I	I	N	N
	C/U	I	I	I	N
	C/C	I	I	I	I
I: elfogadott, N: nem elfogadott					



3Megjegyzés:
Javasolt alkalmazás az 5.4.3.1.4. pont alatt található.

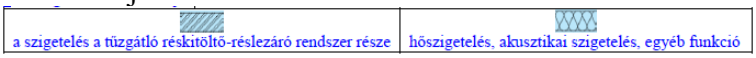
– **3Csőszigetelés konfigurációja**

Az áttörési keresztmetszeten átvezetett csöveket igen gyakran -akár technológiai, akár páratechnikai, akár tűzvédelmi okokból- hőszigeteléssel látják el. A hőszigetelés áthaladhat az áttörés keresztmetszetén (átmenő szigetelés, “sustained”, jelölése S), illetve megszakadhat az építményszerkezet felületénél (megszakított szigetelés, “interrupted”, jelölése I). A szigetelés hosszát illetően létezik a cső teljes hosszán alkalmazott folyamatos szigetelés (“continued”, jelölése C) vagy az áttörés közelében, adott hosszon kialakított lokális szigetelés (“local”, jelölése L). Az alábbi kombinációk lehetségesek (jelölésekkel: CS, CI, LS, LI):



3Csőszigetelések MSZ EN 1366-3 szerint

3A szigetelés funkciója:



3Akár éghető anyagú, akár nem éghető csövek szigeteléséről van szó, a tűzgátló lezárás egyik kulcsfontosságú paramétere a csövön kialakított vagy a tűzgátlás miatt kialakítandó hőszigetelés: mind anyagát, mind vastagságát, mind konfigurációját illetően meghatározóak a minősítő dokumentumokban részletezett paraméterek.

D1.1 Éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárásai

3Az éghető (műanyag) csővezetékek tűz hatására gyorsan elolvadnak és az így keletkező nyílás lehetőséget ad a tűz és a füst tovaterjedésére, ezért az ilyen csövek tűzterjedést gátló lezárása hő hatására duzzadó anyaggal történhet, amely a cső kilágyulásakor és tönkremenetelekor keletkező hézagot kitölti és a kívánt ideig biztosítja a lezárás megfelelő tűzállóságát. Az éghető szigeteléssel ellátott éghető csövek átvezetéseinek lezárása ugyanezen az elven működik. A tűzterjedést gátló rendszerek beépítése gondos tervezést igényel, hiszen a műanyag csövek tűzeseti viselkedése függ a cső anyagának kémiai összetételétől, falának vastagságtól a cső hőszigetelésének tűzvédelmi osztályától és vastagságától, valamint a beépítés módjától. A tűzgátló lezárás megválasztásánál figyelembe kell venni a következőket: a választott tűzterjedést gátló rendszerek

engedélyében felsorolt csőtípusokat (pl.: PE, egyrétegű vagy többrétegű PP, PVC, ötrétegű cső, stb.) és azok engedélyezett maximális külső átmérőjét illetve falvastagságát, az alkalmazott hőszigetelés tűzvédelmi osztályát és vastagságát, valamint az esetleges csőtoldások jelenlétét az áttörésben. A vizsgálati eredményeket és osztályozásokat tekintve a következő szabályok érvényesek:

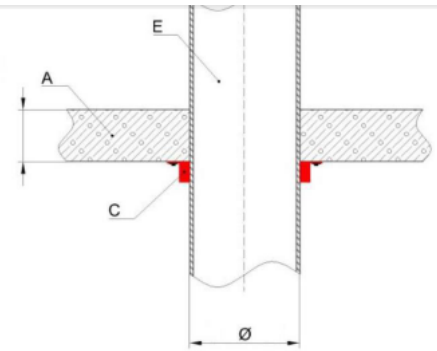
- az MSZ EN 1329-1, az MSZ EN 1453-1 vagy az MSZ EN ISO 1452-2 szabványok szerint készült egyrétegű PVC-U csövek vizsgálati eredményei és osztályozásai a felsorolt szabványok szerinti és az MSZ EN ISO 15493 szerinti egyrétegű PVC-U csövekre, valamint az MSZ EN 1566-1, MSZ EN ISO 15493 vagy MSZ EN ISO 15877 szerint készült PVC-C csövekre érvényesek,
- az MSZ EN 1519-1 vagy az MSZ EN 12666-1 szabványok szerint készült egyrétegű PE csövek vizsgálati eredményei és osztályozásai az MSZ EN 1519-1, az MSZ EN 12666-1, az MSZ EN 12201-2, vagy az MSZ EN ISO 15494 szerinti szabványos egyrétegű PE csövekre, az MSZ EN 1455-1 vagy MSZ EN ISO 15493 szerinti ABS (akrilnitril-butadién-sztirol) csövekre, valamint az MSZ EN 1565-1 szerint készült SAN+PVC (sztirolkopolimer-keverék) csövekre érvényesek,
- az MSZ EN 1451-1 szabvány szerint készült egyrétegű PP csövek vizsgálati eredményei és osztályozásai a MSZ EN 1451-1, az MSZ EN ISO 15874 és az MSZ EN ISO 15494 szerinti egyrétegű PP csövekre érvényesek,
- amennyiben olyan cső halad keresztül a lezáráson, amire a felsorolt szabványok egyike sem vonatkozik, azt a csőátvezetést egyedileg, a cső gyártója és a pontos csőtípus (márkanév) szerint szükséges vizsgáltatni (pl. többrétegű PP cső vagy ötrétegű /alumínium kompozit/ cső),
- derékszögben átvezetett csövek eredményei csak derékszögű átvezetésre érvényesek,
- amennyiben egy csövet a lezárásra merőlegesen és ferdén is teszteltek, akkor az eredmény a derékszög és a vizsgált szög közötti minden szögre érvényes,
- csőtoldások vizsgálata külön szükséges,
- a hőszigetelés nélkül vizsgált csövek eredményei nem használhatóak hőszigetelt csövek átvezetéseihez,
- az átmenő hőszigeteléssel végzett tesztek eredményei csak akkor alkalmazhatóak megszakított hőszigetelésre is, ha a csövet lezáró elem nem érintkezik közvetlenül a csővel,
- a megszakított hőszigeteléssel végzett tesztek eredményei nem alkalmazhatóak átmenő hőszigetelésre.

3Hangcsillapítás céljából a cső felületére tekerhető adott tűzvédelmi osztályú és vastagságú szigetelő réteg, amennyiben ezt a reaktív tűzgátló záróelem minősítése engedi.

D1.1.1. 1Tűzgátló mandzsetták

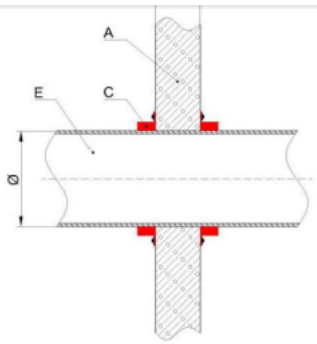
1,2A fémházba tekercselt, hő hatására duzzadó anyaggal töltött ún. tűzgátló mandzsettákat falátvezetésben jellemzően mindkét oldalon, födémátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták nem a csőre, hanem a legalább azonos tűzállósági teljesítményű fogadószerkezethez rögzítendők annak érdekében, hogy tűz esetén az előírt időtartamig állékonyak maradjanak. Hőszigetelt szerkezetek (pl. gázbeton hőszigeteléssel ellátott vasbeton szerkezet) esetén a mandzsetta - ellenkező minősítés hiányában - nem a hőszigeteléshez, hanem a vasbetonhoz rögzített. A cső átmérőjénél lényegesen nagyobb áttörések esetén a nyílást a csövön kívül a hideg füst áttörése ellen minősített tűzgátló lezárással kell kitölteni. A lezárás tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a választott mandzsettát hogyan lehet felszerelni (felcsavarozva, befalazva, esetleg lágy lezárásban). A tűzvédő bevonattal ellátott kőzetgyapotból kialakított ún. lágy lezárás kialakításakor ellenőrizni kell, hogy a választott mandzsetta ilyen körülmények között használható-e, és ha igen, milyen bevonattal együtt minősített, ill. a bevonatot rá lehet-e vinni a

mandzsettára? Több cső egymáshoz közeli elhelyezése esetén és csőhajlatok tervezésekor számoljunk a mandzsetta geometriai adottságaival (a fémház szélessége, magassága). A mandzsetta méreteit a töltőanyag mennyisége határozza meg a védeni kívánt csövek átmérőjének függvényében. Az alkalmazás mérethatárait a minősítésnek tartalmaznia kell.



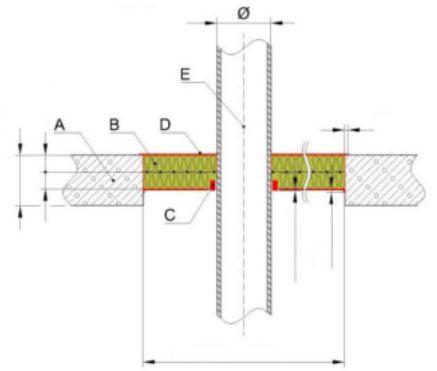
D1.1.1.1. ábra
1tűzgátló mandzsetta födém aljára csavarozva

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: 1tűzgátló mandzsetta
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



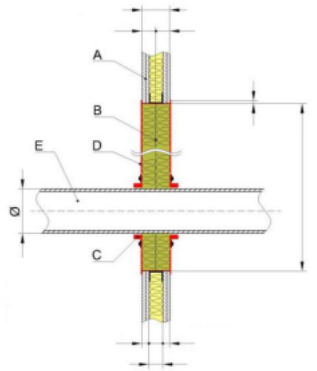
D1.1.1.2. ábra
1tűzgátló mandzsetta épített fal mindkét oldalára csavarozva

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: 1tűzgátló mandzsetta
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



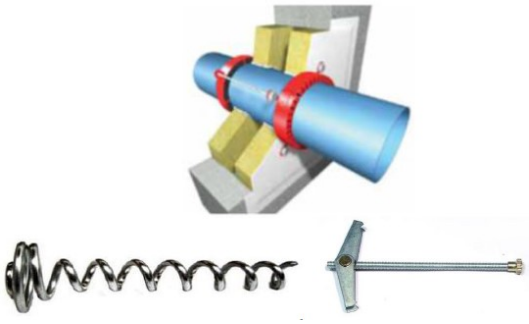
D1.1.1.3. ábra
1tűzgátló mandzsetta lágy lezárásban a födém síkján belül

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: 1tűzgátló mandzsetta
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.1.4. ábra
1tűzgátló mandzsetta szerelt falban a lágy lezárás mindkét oldalára csavarozva

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: 1tűzgátló mandzsetta
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

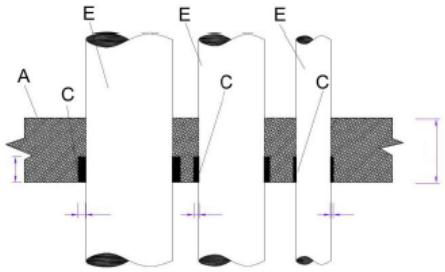


D1.1.1.5. ábra
Gyakran használt, ≥ 65 mm hosszú rögzítő elemek

2A tűzgátló mandzsetta rögzítése a kőzetgyapot táblákon csak a minősítés szerinti rögzítő elemekkel történhet. Igen gyakran ez csak a kőzetgyapoton átmenő menetes szárakkal, vagy a jellemzően kétrétegű kőzetgyapot lezárás mandzsettától távolabbi, a tűztől védett oldali táblájába is rögzülő megoldással lehetséges:

D1.1.2. Hő hatására duzzadó szalagok (mandzsetta fémház nélkül)

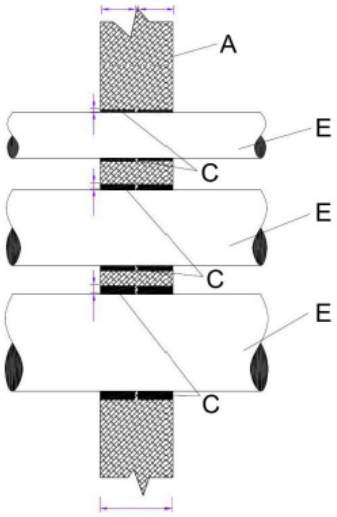
2Tervezési szempontjai a D1.1.1. szerinti fémházas mandzsettáéval azonosak (ellenőrizni kell a minősítést). Általában megfelelő szilárdságú és méretpontosságú fogadó épületszerkezet határoló síkjain belül tervezhető. Hőszigetelt szerkezet (pl. gázbeton hőszigeteléssel ellátott vasbeton szerkezet) esetén a szalag - ellenkező minősítés hiányában- nem a hőszigetelés, hanem a vasbeton síkján belül telepítendő. A tekercselés rétegeinek számát, ill. a habosodó anyag szükséges rétegvastagságát a csővezeték átmérője határozza meg (nagyobb csőátmérőhöz tekercselés tartozik, *D1.1.2.1. és D1.1.2.2. ábra*). Ezeket az adatokat a termék teljesítménynyilatkozata, valamint alkalmazástechnikai útmutatója tartalmazza. A kivitelezést úgy kell elvégezni, hogy ez könnyen ellenőrizhető legyen. Az elhelyezés kevesebb geometriai problémával jár, de a megfelelő hozzáférést a pontos kivitelezés érdekében biztosítani kell.



D1.1.2.1. ábra

tűzvédelmi szalag födémben

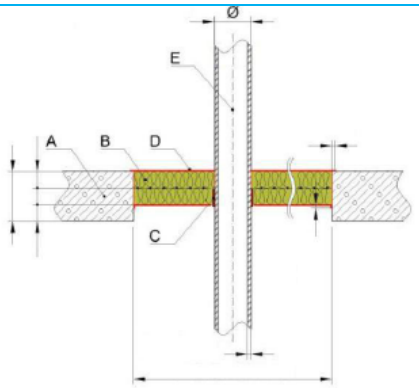
A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekercselés)
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.2.2. ábra

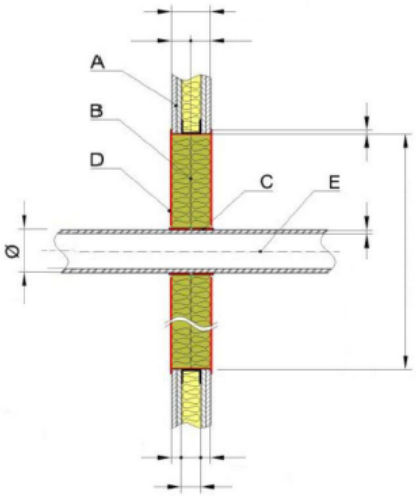
tűzvédelmi szalag épített falban

A: épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekercselés)
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.2.3. ábra
tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (födémátvezetés)

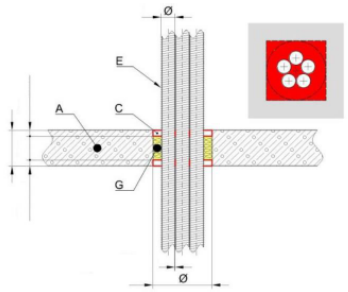
A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekercselés)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.2.4. ábra
tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (falátvezetés)

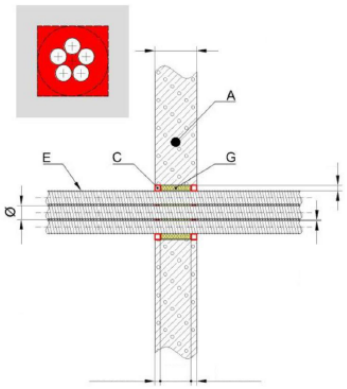
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekercselés)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

D1.1.3. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek



D1.1.3.1. ábra
tűzvédelmi kitt lágy lezárásban (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi kitt
E: műanyag csövek (meghatározott darabszámú, átmérőjű, anyagú és falvastagságú)
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)



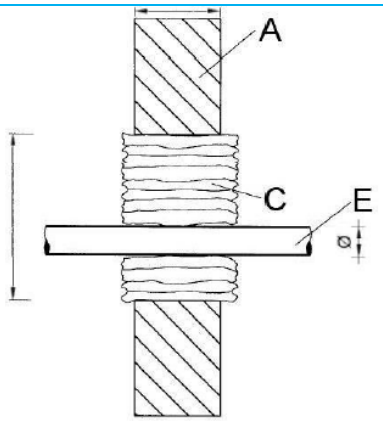
D1.1.3.2. ábra
tűzvédelmi kitt lágy lezárásban (falátvezetés)

A: épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi kitt
E: műanyag csövek (meghatározott darabszámú, átmérőjű, anyagú és falvastagságú)
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)

Az áttörési keresztmetszetet előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki, amelynek felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kittel borítják. A kittek duzzadóképessége korlátozott, így ezzel a megoldással jellemzően csak kis átmérőjű (általában legfeljebb ø 50 mm) csövek tűzgátló lezárása biztosítható.

D1.1.4. Tűzvédelmi zsákok

A tűzvédelmi zsákok duzzadóképessége a tűzvédő kittekhez hasonlóan korlátozott, így ezzel is csak kis átmérőjű (általában legfeljebb ø 50 mm) csövek tűzvédő lezárása biztosítható. Az alkalmazás legnagyobb előnye a gyors és tiszta kivitelezés (szorosan egymásra pakolás), az egyszerű bonthatóság és az újrafelhasználhatóság. A zsákokat elsősorban olyan építkezés során célszerű alkalmazni, amikor a tűzgátló lezárást már kivitelezés közben biztosítani kell, de a folyamatos építési munkálatok miatt még sok a tűzveszélyes tevékenység. Átadás előtt célszerű a zsákokat eltávolítani (a zsákok máshol újra használhatóak), és az áttöréseket akár más tűzgátló lezárással, pl. lágyzárással lehet véglegesre készíteni.



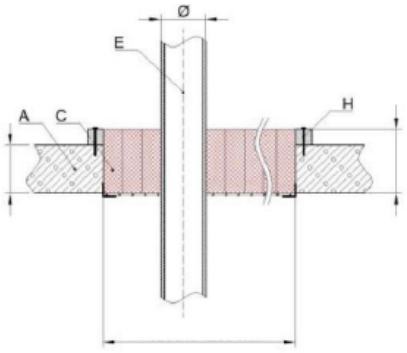
D1.1.4.1. ábra

Tűzvédelmi zsákok falátvezetésben

A: épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi zsákok
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

D1.1.5. Tűzvédelmi téglák, dugók

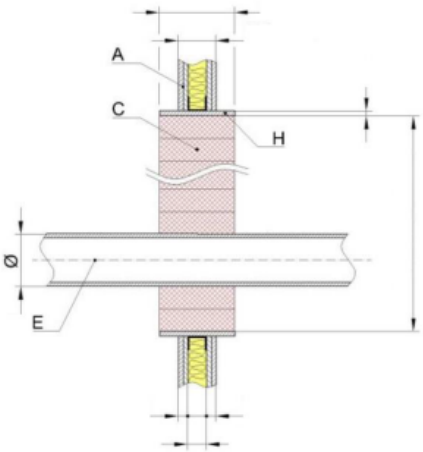
1Az áttörési keresztmetszetet szorosan egymáshoz préselt, közepes duzzadóképességű tűzvédelmi téglákkal vagy dugókkal töltik ki. A téglák gyártási oldalhosszai általában az EI 30, EI 60, EI 90 tűzállósági teljesítménynek felelnek meg, azaz a tégla beépítésének irányával érhető el a kívánt a tűzállósági teljesítmény. Az áttörési keresztmetszet mélysége szükség esetén megfelelő tűzgátló burkolólappal növelhető, ezáltal biztosítható a kívánt fal- vagy födémvastagság. Szerelt falakban megfelelő tűzvédő lapból kialakított káva megépítése szükséges (*D1.1.5.2. ábra*). Egyes téglák korlátozott duzzadóképességét speciális, a rendszerhez tartozó tömítőkittel javítják, amit a tégla és a cső közé kell adagolni. A megoldás legnagyobb előnye a száraz technológiából adódó pormentesség és a roncsolás nélküli bonthatóság, ezáltal csövek utólagos átvezetése és a lezárás helyreállítása igen gyorsan megoldható.



D1.1.5.1. ábra

tűzvédelmi tégla födémátvezetésben

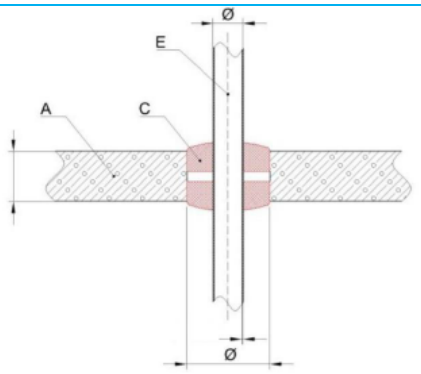
A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi téglák
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D1.1.5.2. ábra

tűzvédelmi tégla szerelt fal átvezetésében

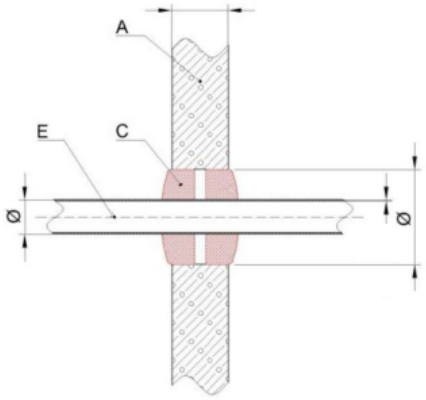
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi téglák
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D1.1.5.3. ábra

tűzvédelmi dugó födémátvezetésben

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi dugó
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D1.1.5.4. ábra

tűzvédelmi dugó falátvezetésben

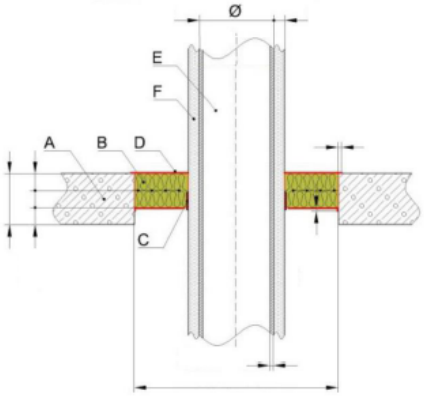
A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi dugó
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

D1.2. Éghető szigeteléssel ellátott nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

2Az éghető szigetelésű csövek átvezetéseinél alkalmazott tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszereket részben az éghető anyagú, műanyag csöveknél bemutatott megoldásokra lehet visszavezetni. Az éghető anyagú szigetelés megengedett legnagyobb vastagságára, illetve a fémcsövek legkisebb igazolt falvastagságára ügyelni kell. A tűzben gyorsan deformálódó, kis falvastagságú acél szellőzőcsövek (pl. spirálkorcolt /spiko/ vagy félmerev flexibilis alumíniumcsövek /pl. westerform/ csövek) átvezetéseit - ellenkező minősítés hiányában - tűzgátló csappantyúval szükséges lezárni.

D1.2.1. Hő hatására duzzadó szalagok

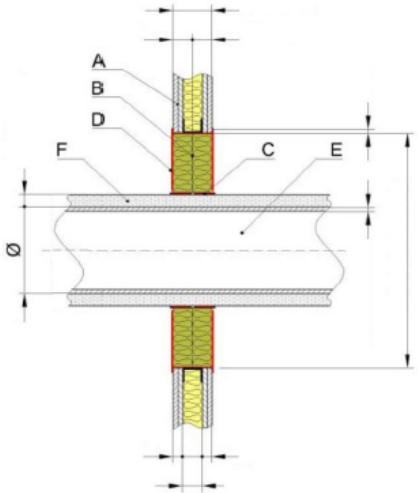
2A D1.1.2. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. A hőszigetelt ötrétegű (kompozit) csövek átvezetései gyakran ilyen módon zárhatók le, ügyelve a minősített szerkezet paramétereire.



D1.2.1.1. ábra

tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekercselés)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)



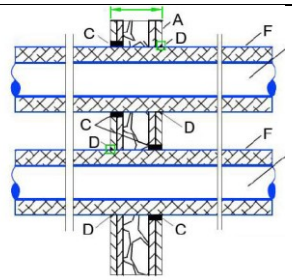
D1.2.1.2. ábra

tűzvédelmi szalag lágy lezárásban (falátvezetés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
B: kőzetgyapot (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi szalag (meghatározott számú tekercselés)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)

D1.2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek

A D1.1.3. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető.



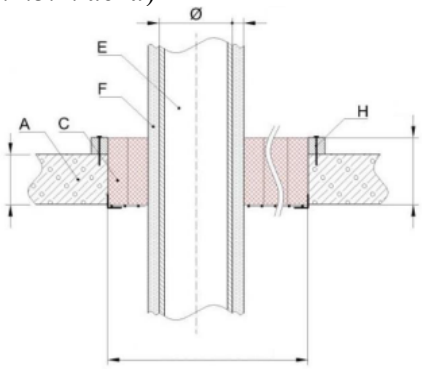
D1.2.2.1. ábra

tűzvédelmi kitt szerelt falátvezetésben

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi kitt
D: tűzvédelmi kitkitöltés
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)

D1.2.3. Tűzvédelmi téglák, dugók

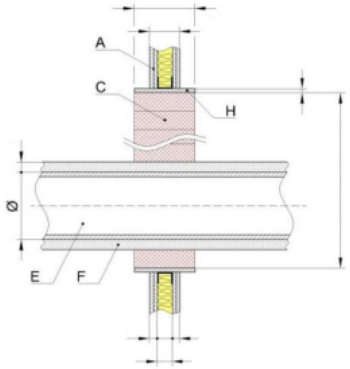
A D1.1.5. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhető, kivitelezhető. Szerelt falakban megfelelő tűzvédő építőlemezből kialakított káva szükséges az áttörés körül (*D1.2.3.2. ábra*).



D1.2.3.1. ábra

tűzvédelmi tégla födémátvezetésben

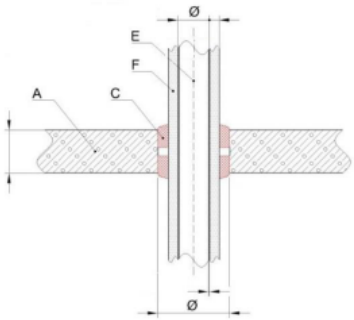
A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi téglák
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D1.2.3.2. ábra

tűzvédelmi tégla szerelt falátvezetésben

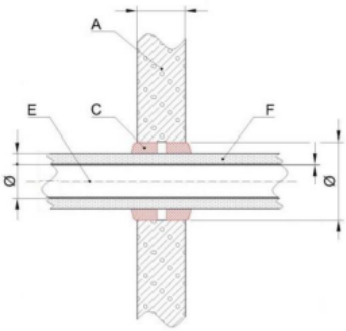
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi téglák
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D1.2.3.3. ábra

tűzvédelmi dugó födémátvezetésben

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi dugó
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)



D1.2.3.4. ábra

tűzvédelmi dugó falátvezetésben

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi dugó
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)

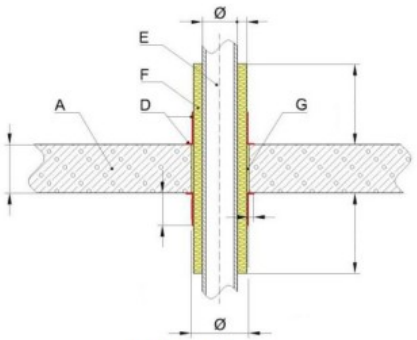
D1.3. Szigetelés nélküli, nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

Szigetelés nélküli fémcsövek átvezetésének tűzgátló lezárásakor nem az éghető anyag jelenti a fő problémát, hanem a csövek által a tűzmentett oldalra átvezetett hő, ami

lehetővé tenné a csőhöz közeli gyúlékony anyagok meggyulladását a védett tűzszakaszban. Ilyen esetekben hőelvonó tulajdonságú és a cső működés közbeni esetleges tartós vibrációja miatt tartósan rugalmas megoldásra van szükség.

D1.3.1. Lokális szigetelő csőhéj kőzetgyapotból

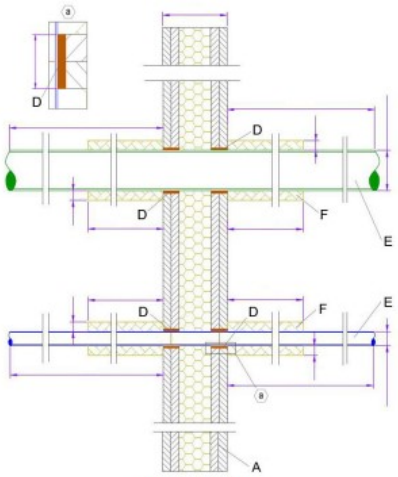
2A csövet az áttörés környékén mindkét irányban a fémcső anyagától, átmérőjétől és falvastagságától függően előírt hosszúságú, vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal szigetelik (D1.3.1.2. ábra). A jobb hővezetésű rézcsöveken rendszerint hosszabb hőszigetelés szükséges, mint az acélcsöveken. Egyes megoldásoknál a kőzetgyapot felületét a lezárás mindkét oldalán a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják (D1.3.1.1. ábra). A bevonat szükséges hosszát a csőhéj mentén, valamint áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék minősítése írja elő. A bevonni kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni. A tűzben gyorsan deformálódó, kis falvastagságú acélcsövek (pl. spirálkorcolt /spiko/ vagy félmerev flexibilis alumíniumcsövek /pl. westerform/ csövek) átvezetéseit - ellenkező minősítés hiányában- tűzgátló csappantyúval szükséges lezárni.



D1.3.1.1. ábra

tűzvédelmi bevonat kőzetgyapot csőhéjon (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
D: tűzvédelmi bevonat
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: nem éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)



D1.3.1.2. ábra

tűzvédelmi bevonat kőzetgyapot csőhéjon (falátvezetés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
D: tűzvédelmi kitt
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: nem éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)

D1.3.2. Tűzvédelmi zsákok

A D1.1.4. alatti sajátosságok figyelembe vételével megfelelően tervezhetők, kivitelezhetők.

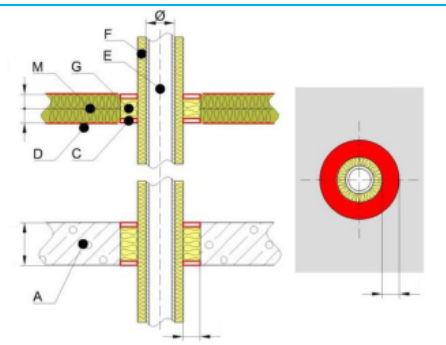
D1.4. Nem éghető szigeteléssel ellátott, nem éghető anyagú csővezetékek átvezetéseinek lezárása

D1.4.1. Tűzvédelmi bevonat a nem éghető hőszigetelésen

A szigetelés felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják. A bevonat szükséges hosszát a csőhéj mentén, valamint áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék alkalmazástechnikai útmutatója írja elő. A bevonni kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületek előnedvesítendők, ha a tűzgátló lezárás hidraulikus kötőanyagú. A megoldás lényegében egyenértékű a D1.3.1. pont alatt bemutatottal.

D1.4.2. Tűzvédelmi kittek, tűzvédelmi szilikon

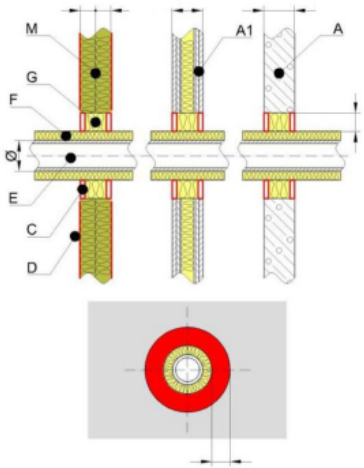
Lényegében D1.1.3. szerint. Ügyelni kell a csőszigetelés megengedett legnagyobb vastagságára.



D1.4.2.1. ábra

tűzvédelmi kitt lágy lezárásban (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi kitt (minősített rendszerelem)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: nem éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)
M: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



D1.4.2.2. ábra

tűzvédelmi kitt lágy lezárásban (falátvezetés)

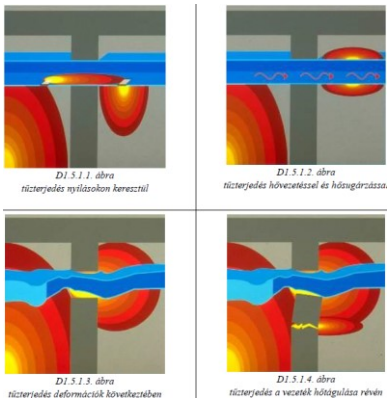
A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
A1: szerelt fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi kitt (minősített rendszerelem)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: fémcső (meghatározott átmérőjű és falvastagságú)
F: nem éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)
M: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

D1.4.3. Alumínium spirálkorcolt (Spiro vagy spiko cső) csövek átvezetéseinek lezárása

1A lezárás tűzgátló mandzsettákkal készíthető el abban az esetben, ha ez a kiválasztott termék minősítésében külön szerepel. Ábrák a D1.1.1. pont alatt. Ilyen minősítés hiányában minden esetben tűzgátló csappantyúk beépítése szükséges.

D1.5. Szellőzővezetékek átvezetéseinek tűzgátló lezárása

1D1.5.1. A több tűzszakaszt is keresztező, de tűzállósági teljesítménnyel nem rendelkező szellőzővezetékek több módon is lehetővé teheti a tűz és a füst továbbterjedését (*D1.5.1.1-4. ábrák*):



D1.5.1.1. ábra
tűzterjedés nyílásokon keresztül

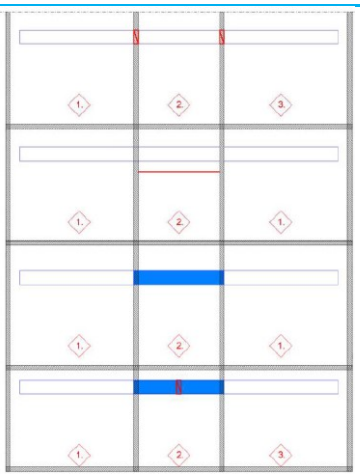
D1.5.1.2. ábra
tűzterjedés hővezetéssel és hősugárzással

D1.5.1.3. ábra
tűzterjedés deformációk következtében

D1.5.1.4. ábra
tűzterjedés a vezeték hőtágulása révén

- a szellőzőnyílásokon keresztül;
- hővezetés és/vagy hősugárzás révén;
- alakváltozás következtében.

D1.5.2. 2A komfort szellőző légcsatornák rendszerint vékony acéllemezből készülnek, amelyek tűz hatására igen rövid idő alatt felmelegednek és jelentős alakváltozást szenvednek el. A deformálódó légcsatornák mentén keletkező nyílások a tűzszakaszhatárokon lehetővé teszik a tűz és a füst tovaterjedését a szomszédos tűzszakaszba (az alakváltozás extrém esetben az egyébként tökéletes tűzszakasz-határoló szerkezetet is tönkreteheti), amit mindenképpen meg kell akadályozni. Ez a D1.5.2. ábrán látható megoldások egyikével biztosítható:



D1.5.2. ábra
2A tűzvédelem lehetőségei szellőző légcsatornák mentén

	komfort acél légcsatorna tűzállósági teljesítmény nélkül
	kétoldali tűzhatásra igazolt tűzgátló álmennyezet (MSZ EN 1364-2, MSZ EN 13501-2, MSZ EN 13964)
	EI x (i ↔ o) S tűzgátló szellőző légcsatorna (MSZ EN 1366-1, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-2) vagy EI x S multi hő- és füstelvezető légcsatorna (MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4)
	tűzcsappantyú (MSZ EN 1366-2, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-2) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réshitöltő réslezáró rendszer (kézetgyapotos vagy habarcsos)
1.	a tűzszakasz sorszáma

- Tűzgátló csappantyúk beépítése a tűzszakaszhatárokon (D1.5.2. ábra, felső kialakítás). Részletek D1.5.2.1. alatt.
- Az idegen tűzszakaszon áthaladó vezetékszakasz lehatárolása kétoldali tűzhatásra minősített tűzgátló álmennyezettel (D1.5.2. ábra, felülről második kialakítás). Részletek D1.5.2.2. alatt.
- Az idegen tűzszakaszban haladó szellőző légcsatorna tűzgátló kialakítása burkolással vagy önállóan (D1.5.2. ábra, felülről harmadik kialakítás). Részletek D1.5.2.3. alatt.
- Tűzgátló szellőző vagy több tűzszakaszos hő- és füstelvezető légcsatorna és tűzcsappantyú kombinációja (D1.5.2. ábra, alsó kialakítás). Részletek D1.5.2.4. alatt.

D1.5.2.1. 2Tűzgátló csappantyúk beépítése a tűzszakaszhatárokon

A tűzgátló csappantyú beépítését az teszi lehetővé, hogy az adott szellőzővezetéknek a tűzben nincs funkciója, azaz tűzesetben mindig lezárandó (ezeket a vezetékszakaszokat tilos összekeverni a tűzhatás során is funkcióval bíró hő- és füstelvezető vezetékekkel, amelyeket a Hő és füst elleni védelemmel foglalkozó TvMI ismerteti). Tetszőleges számú tűzszakasz választható el egymástól. Vonatkozó szabványok: MSZ EN 1366-2, MSZ EN 13501-3, MSZ EN15882-2.

D1.5.2.2. 2Az idegen tűzszakaszon áthaladó vezetékszakasz lehatárolása kétoldali tűzhatásra minősített tűzgátló álmennyezettel

Amennyiben a szellőzővezeték sok egyéb szerelvénnyel együtt halad az idegen tűzszakaszon keresztül, célszerű egy alsó és felső tűzhatásra egyaránt minősített (a ↔ b) tűzgátló álmennyezet kialakítása. Az álmennyezettel nem védett légcsatorna-szakaszok azonos tűzszakaszba tartoznak. Vonatkozó szabványok:
MSZ EN 1364-2, MSZ EN 13501-2, MSZ EN 13964.
A megfelelő tűzvédelmi osztályozás: EI x (a ↔ b), ahol (a ↔ b): a tűzhatás iránya a minősített álmennyezeten (a: felül, b: alul). Esetünkben az (a ← b) vagy az (a → b) jelű osztályozás nem elegendő!

Az álmennyezet rögzítésére használt épületszerkezet legalább ugyanazzal a tűzállósági teljesítménnyel (EI 30, EI 60, stb.) rendelkezzen, mint az álmennyezetre előírt követelmény. A függesztéseket a választott álmennyezet minősítése szerint szükséges elvégezni.

D1.5.2.3. 2A szellőző légcsatornák tűzgátló kialakítása

Acéllemez szellőző légcsatornák védhetőek minősített tűzgátló burkolattal, de a szellőzővezetéket kialakíthatjuk önálló rendszerként minősített tűzvédelmi építőlemezekből is. A nem tűzgátló légcsatorna-szakaszok azonos tűzszakaszba tartoznak. Vonatkozó szabványok: MSZ EN 1366-1, MSZ EN 13501-3, MSZ EN 15882-1. Csak külső és belső tűzre egyaránt igazolt légcsatorna fogadható el; osztályozása: EI x (ve-ho) (i ↔ o) S, ahol

- ho és/vagy ve: a vizsgált próbatest konfigurációja (ho: vízszintes kialakítás; ve: függőleges vezeték);
- (i ↔ o), (i ← o) vagy (i → o): a tűzhatás iránya a minősített vezetékszakaszon (i: belül, o: kívül). Esetünkben csak az (i ↔ o) jelű osztályozás megfelelő!
- S: füstszivárgás; választható teljesítményjellemző (a légcsatorna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem haladja meg a 10 m^3-t).

A tűzvédelmi megoldás tervezésekor és kialakításakor fontos szem előtt tartani a választott rendszer minősítésében szereplő adatokat a tűzállósági teljesítmény, a vezeték függőleges vagy vízszintes pozíciója, valamint a belső és/vagy külső tűzhatás vonatkozásában. A vezetékszakasz csak akkor marad a kívánt ideig állékony, ha a vezeték nyomvonalát, a rögzítéseket és a felfüggesztéseket is megfelelően alakítják ki. A következő alapelvek betartása elsődleges:

- A vezetékszakasz rögzítésére használt épületszerkezet legalább ugyanazzal a tűzállósági teljesítménnyel (EI 30, EI 60, stb.) rendelkezzen, mint a szellőzővezetékre előírt követelmény.
- A vizsgálati szabvány általában ± 300 Pa, de legfeljebb ± 500 Pa túlnyomást ill. depressziót vizsgál, így lehetőség szerint maradjunk e határokon belül.
- A minősítésben megadott keresztmetszeti korlátozások betartása.
- Szabványos vizsgálattal rendszerint csak 4 oldalú légcsatornát vizsgálnak; 2 illetve 3 oldalú kialakítást csak a gyártó külön kérésére tesztelnek. Külön ellenőrizendő az ilyen osztályozás megléte.
- A felfüggesztésre használt acél menetes szárak (min. M8) legnagyobb megengedett terhelése a következő lehet:
  - EI 30 és EI 60 követelmény esetén: ≤ 9 N/mm^2,
  - EI 90 és EI 120 követelmény esetén: ≤ 6 N/mm^2.
- A minősített tűzvédelmi megoldások gyártói a felfüggesztés távközeit és keresztmetszeti méreteit általában táblázatos formában úgy adják meg, hogy azok már önmagukban is kielégítsék a kívánt tűzvédelmi követelményeket (azaz az adott tűzhatásra méreteznek). Ennek ellenére a felfüggesztés elemeit 1.500 mm hosszúság felett az acél menetes szárak hőtágulása miatt rendszerint megfelelő tűzvédelemmel kell ellátni.
- A légcsatornát tartó keresztprofil pl. minősített szerelősín vagy minimum 40/40/4 mm méretű szögacél lehet.
- A légcsatorna fölött semmi sem helyezhető el, ami a tűzhatás során esetleg ráeshet és roncsolhatja. Egy építkezés során célszerű az ilyen légcsatornákat elsőként kialakítani és az összes többi szerelvényt a kész tűzgátló burkolat (vagy önálló tűzvédelmi légcsatorna) alatt (de nem ráfüggesztve!) szerelni.
- A tűzvédelmi teljesítménnyel bíró légcsatornákat és azok függesztéseit semmilyen egyéb külön szerelvény (vezeték, világítótest, beépített tűzoltó csővezeték, stb.)

nem terhelheti, azokat függetlenül kell megépíteni!

A tűzgátló szellőző légcsatorna helyett több tűzszakaszos hő- és füstelvezető légcsatorna minden esetben használható; vonatkozó szabványok: MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4. Osztályozása: EI x (ve-ho) S multi.

D1.5.2.4. [2]Tűzgátló szellőző vagy több tűzszakaszos hő- és füstelvezető légcsatorna és tűzcsappantyú kombinációja.

Kettőnél több eltérő tűzszakasz elválasztható egymástól. A tűzcsappantyú a tűzgátló légcsatornában bárhol elhelyezhető, amennyiben tűzszakaszhatártól távoli pozícióban minősítették (lásd 5.4.2.2.1. vonatkozó pontjait).

A megoldás előnyei:

- az első esethez képest kevesebb tűzcsappantyú szükséges,
- a tűzcsappantyú könnyebben hozzáférhető az időszakos felülvizsgálathoz és a karbantartáshoz (OTSZ 18. melléklet 1. táblázat 15. sor).

D2 Villamos vezetékek tűzgátló lezárásai

[3]Kábelcsoportok

Az áttörési keresztmetszeten átvezetett villamos szerelvényeket csoportokba rendezve vizsgálják, az alábbiak szerint:

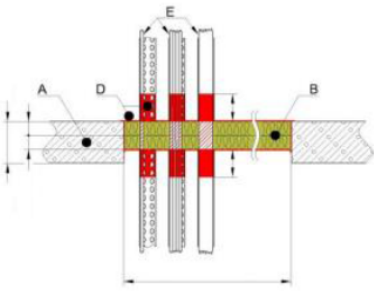
1. csoport: kis méretű köpenyes kábelek legfeljebb 21 mm átmérőig;
   a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / PVC, EPR / PO vagy XLPE / EVA
2. csoport: közepes méretű köpenyes kábelek legfeljebb 61 mm átmérőig;
   a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / PVC, EPR / PO vagy XLPE / EVA
3. csoport: nagy méretű köpenyes kábelek legfeljebb 80 mm átmérőig;
   a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / PVC, EPR / PO vagy XLPE / EVA
4. csoport: kábelköteg (pl. telekommunikációs kábel) legfeljebb 100 mm átmérővel;
   a szigetelés / köpeny anyaga: PE / PE
5. csoport: köpeny nélküli kábel (H07V-R egyeres vezeték);
   a szigetelés / köpeny anyaga: PVC / -
6. csoport: kábelvédő csövek, varratmentes fémcsövek legfeljebb 16 mm átmérőig;
   anyaga: acél vagy műanyag kábelvédő cső, acél vagy réz varratmentes cső.

[3]A pontos kábeltípusokat és csoportosításokat az MSZ EN 1366-3 A.1, A.2 és A.3 táblázata tartalmazza.

Egy tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer vizsgálatakor minden felsorolt csoportot külön szükséges tesztelni; az eredményeket az MSZ EN 13051-2 szerint kiállított osztályozási jegyzőkönyv részletezi. A 6. kábelcsoport tűzgátló lezárása jellemzően sokkal körülményesebben, adott esetben több tűzvédelmi anyag felhasználásával teljesíthető.

D2.1. [3]Tűzvédelmi bevonat kőzetgyapot szigetelésen (lágy lezárás)

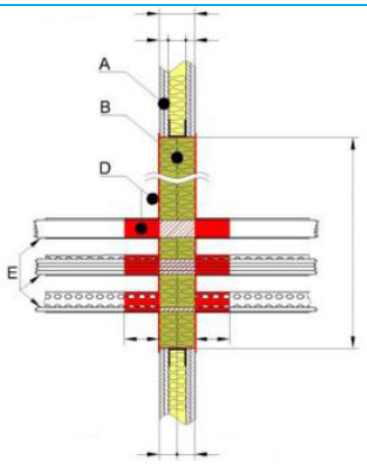
A kábelek, kábeltálcák (amennyiben ez utóbbi a választott termékkel minősített) felületét az áttörés teljes keresztmetszetében és az áttörés síkjától mindkét irányban adott hosszúságban, az engedélyekben előírt száraz rétegvastagságú speciális minősített bevonattal be kell vonni. A nyílást megfelelően leszabott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltik ki (sokszor két rétegben), amelynek felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő bevonattal borítják. A bevonat áthúzásának mértékét a környező épületszerkezetre a választott termék minősítése írja elő. A bevonni kívánt felület mindig zsír- és pormentes legyen. Az erősen nedvszívó felületeket az alkalmazott lágy lezárás száradási tulajdonságaival összhangban kell előnedvesíteni. Amennyiben a lágy lezárás a 6. kábelcsoport átvezetésének tűzgátló lezárására is minősített, a többi kábelcsoporthoz képest kiegészítő szigetelés lehet szükséges, pl. több, akár 2-3-szoros bevonat-rétegvastagság.



D2.1.1. ábra

tűzvédelmi bevonat (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
D: tűzvédelmi bevonat
E: kábel, kábelköteg



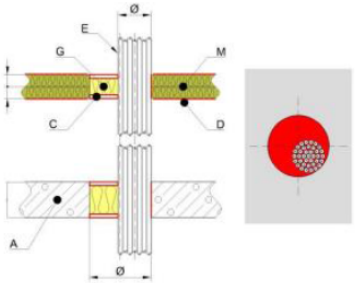
D2.1.2. ábra

tűzvédelmi bevonat (falátvezetés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
D: tűzvédelmi bevonat
E: kábel, kábelköteg

D2.2. Hő hatására duzzadó tűzvédelmi kittek, paszták

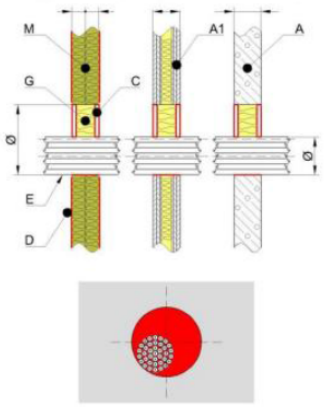
Az áttörési keresztmetszetet előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapottal töltjük ki, amelynek felületét mindkét oldalon a minősítésekben előírt vastagságú tűzvédő kittel kell borítani. Kábelkötegek esetén törekedjünk a kábelek közötti hézagok minél precízebb kitöltésére.



D2.2.1. ábra

tűzvédelmi kitt (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi kitt (minősített rendszerelem)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: kábel, kábelköteg
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)
M: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)



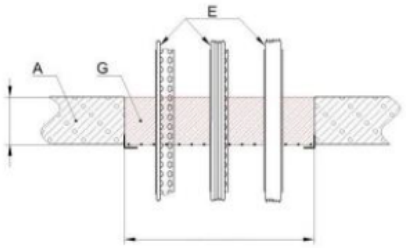
D2.2.2. ábra

tűzvédelmi kitt (falátvezetések)

A: épített fal (meghatározott vastagság és anyag)
A1: szerelt fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi kitt (minősített rendszerelem)
D: tűzvédelmi bevonat (minősített rendszerelem)
E: kábel, kábelköteg
G: kőzetgyapot kitöltés (meghatározott testsűrűségű és tömörítettségű)
M: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)

D2.3. Tűzvédelmi habarcs (kemény lezárás)

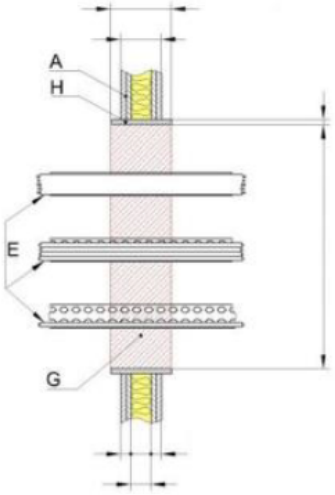
1A hidraulikus kötőanyagú, speciális töltőanyagú tűzvédelmi habarcsok gyakorlatilag ébredő feszültség nélkül száradnak, így a lezárás termikus sokk hatására sem reped meg. A tűzvédelmi habarccsal elkészített lezárások kis vastagságban is nagy tűzállósági teljesítménnyel bírnak. Szerelt falakban megfelelő tűzvédő lapból kialakított káva megépítése szükséges (*D2.2.3.1. ábra*). Az erősen nedvszívó felületeket elő kell nedvesíteni. A kemény lezárás teljes kötési ideje akár néhány hét is lehet. Egyes tűzvédelmi habarcsokból kültéri lezárások is készíthetőek.



D2.3.1. ábra

tűzvédelmi habarcs (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és testsűrűség)
E: kábel, kábelköteg
G: tűzvédelmi habarcs



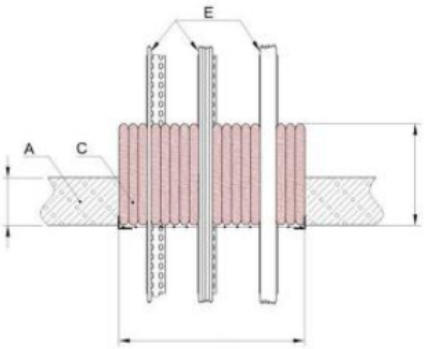
D2.3.2. ábra

tűzvédelmi habarcs (falátvezetés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
E: kábel, kábelköteg
G: tűzvédelmi habarcs
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret

D2.4. Tűzvédelmi zsákok, párnák

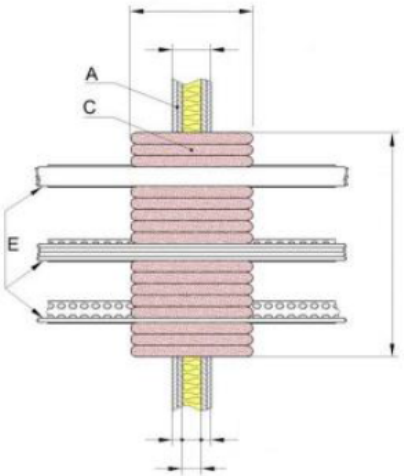
A tűzvédelmi zsákok legnagyobb előnye a gyors és tiszta kivitelezés (szorosan egymásra pakolás), az egyszerű bonthatóság és az újrafelhasználhatóság. A zsákokat elsősorban egy olyan építkezés során célszerű alkalmazni, amikor a tűzszakaszolást már biztosítani kell, de a folyamatos építési munkálatok miatt még sok a tűzveszélyes tevékenység. Átadás előtt célszerű a zsákokat eltávolítani (a zsákok máshol újra használhatóak!), és az áttöréseket pl. lágy lezárással véglegesre készíteni.



D2.4.1. ábra

tűzvédelmi zsákok (födémátvezetés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi zsákok
E: kábel, kábelköteg



D2.4.2. ábra

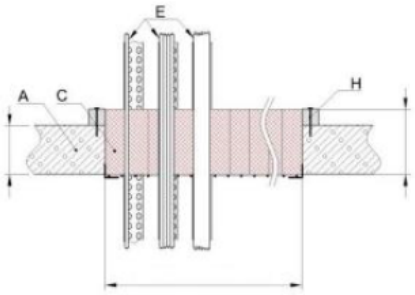
tűzvédelmi zsákok (falátvezetés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi zsákok
E: kábel, kábelköteg

D2.5. Tűzvédelmi habtéglák, dugók

1Az áttörési keresztmetszetet szorosan egymáshoz préselt, közepes duzzadóképességű tűzvédelmi téglákkal vagy dugókkal töltjük ki. A téglák gyártási oldalhosszai általában az EI 30, EI 60, EI 90 tűzállósági teljesítménynek felelnek meg, azaz a tégla beépítésének irányítottságával érhető el a kívánt a tűzállósági teljesítmény. Az áttörési keresztmetszet mélysége szükség esetén megfelelő tűzvédelmi burkolólappal növelhető, ezáltal biztosítható a kívánt fal- vagy födémvastagság. Szerelt falakban megfelelő

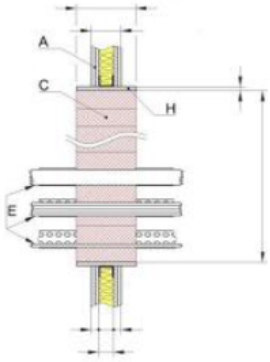
tűzvédő lapból kialakított káva megépítése szükséges (*D2.5.2. ábra*). Egyes téglák korlátozott duzzadóképességét speciális, a rendszerhez tartozó tömítőkittel javítják, amit a tégla és a kábelek közé kell adagolni. A megoldás legnagyobb előnye a száraz technológiából adódó pormentesség és a roncsolás nélküli bonthatóság, ezáltal kábelek utólagos átvezetése és a lezárás helyreállítása igen gyorsan megoldható.



D2.5.1. ábra

tűzvédelmi téglák (födémátvezetés)

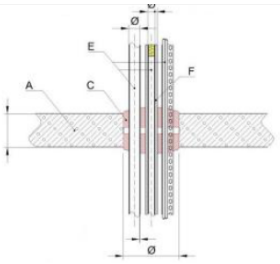
A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi téglák
E: kábel, kábelköteg
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D2.5.2. ábra

tűzvédelmi téglák (falátvezetés)

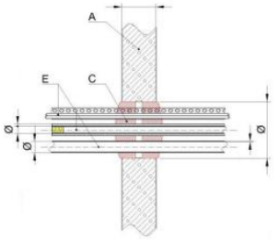
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi téglák
E: kábel, kábelköteg
H: tűzvédő építőlemezekből kialakított keret



D2.5.3. ábra

tűzvédelmi dugó (födémátvezetés kábeltálcával)

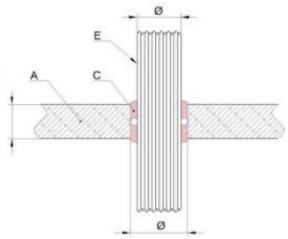
A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi dugó
E: kábel, kábelköteg, műanyag vagy fémcső
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározott vastagságú)



D2.5.4. ábra

tűzvédelmi dugó (falátvezetés kábeltálcával)

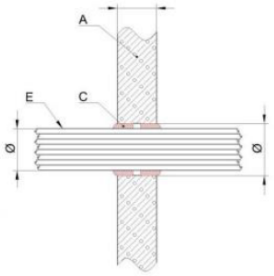
A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság
C: tűzvédelmi dugó
E: kábel, kábelköteg, műanyag vagy fémcső
F: éghető anyagú szigetelés (meghatározo vastagságú)



D2.5.5. ábra

tűzvédelmi dugó (födémátvezetés kábelköteggel)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
C: tűzvédelmi dugó
E: kábel, kábelköteg



D2.5.6. ábra

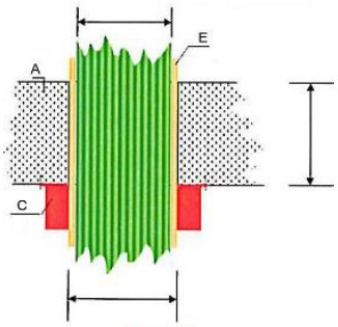
tűzvédelmi dugó (falátvezetés kábelköteggel)

A: épített fal (meghatározott vastagság és testsűrűség)
C: tűzvédelmi dugó
E: kábel, kábelköteg

D.2.6. 1Tűzgátló mandzsetták

A fémházba tekercselt, hő hatására duzzadó anyaggal töltött ún. tűzgátló mandzsettákat falátvezetésben a tűz várható támadási iránya felőli oldalra (ez általában mindkét oldal), födémátvezetés esetén csak alul kell felszerelni. A mandzsetták rögzítése a kívánt időtartamig állékony kell maradjon. Tervezés és kivitelezés során ügyelni kell arra, hogy a választott tűzgátló mandzsetta kábelátvezetések lezárására milyen konfigurációban minősített (egyedi kábel, kábelköteg, védőcsőben futtatott kábelköteg, stb.). A kábelköteg átmérőjénél lényegesen nagyobb áttörések esetén a nyílást a csövön kívül a

hideg füst áttörése ellen minősített tűzvédelmi lezárással kell kitölteni. A lezárás tervezésekor vegyük figyelembe, hogy a választott mandzsettát hogyan lehet felszerelni (felcsavarozva, befalazva, esetleg lágy lezárásban). A tűzvédő bevonattal ellátott kőzetgyapotból kialakított ún. lágy lezárás kialakításakor ellenőrizni kell, hogy a választott mandzsetta ilyen körülmények között használható-e, és ha igen, milyen bevonattal együtt minősített, ill. a bevonatot rá lehet-e vinni a mandzsettára (általában nem, mert a bevonat felmelegedés gátló hatása gátolja a mandzsetta felmelegedését és működését). Az alkalmazás mérethatárait a minősítés tartalmazza.



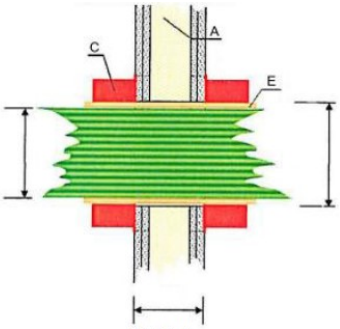
D2.6.1. ábra

kábelátvezetés lezárása tűzgátló mandzsettával (födémáttörés)

A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)

C: ₁tűzgátló mandzsetta

E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)



D2.6.2. ábra

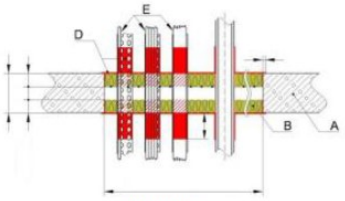
kábelátvezetés lezárása tűzgátló mandzsettával (faláttörés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)

C: ₁tűzgátló mandzsetta

E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)

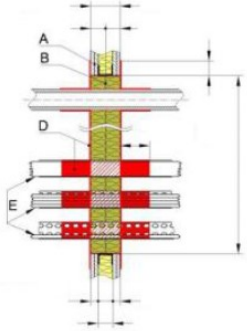
D.3. ₄Vegyes tűzgátló lezárások (gépészeti csövek és kábelek)



D3.1. ábra

₄Vegyes tűzgátló lezárás (cső és kábel egy áttörésben)lezárása tűzvédő bevonattal (födémáttörés)

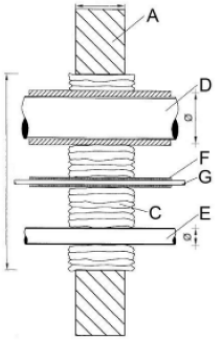
A: tömör födém (meghatározott vastagság és anyag)
B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
D: tűzvédelmi bevonat
E: kábel, kábelköteg



D3.2. ábra

₄Vegyes tűzgátló lezárás (cső és kábel egy áttörésben) lezárása tűzvédő bevonattal (faláttörés)

A: szerelt vagy épített fal (meghatározott vastagság)
B: kőzetgyapot táblák (meghatározott testsűrűségű és vastagságú)
D: tűzvédelmi bevonat
E: kábel, kábelköteg



D3.5. ábra
Vegyes tűzgátló lezárás (cső és kábel egy áttörésben) tűzvédő lezárása zsákokkal

A: épített fal (meghatározott vastagság)
C: tűzvédelmi zsákok
D: acélcső éghető szigeteléssel (meghatározott szigetelési vastagság)
E: műanyag cső (meghatározott átmérőjű, anyagú és falvastagságú)
F: gégecső
G: villamos kábel (meghatározott típus és darabszám)

A mindennapi gyakorlatban sokszor találkozunk olyan áttörésekkel, amelyeken villamos kábelek és gépészeti vezetékek egyaránt áthaladnak. Ezeket az ún. kombinált lezárásokat az alábbi három megoldás egyikével készíthetjük el:

– méretre vágott, előírt vastagságú és testsűrűségű kőzetgyapotra előírt száraz rétegvastagságban felhordott tűzvédelmi bevonattal (D3.1. és D3.2. ábra),
– tűzvédelmi téglákkal (D3.3. és D3.4. ábra),
– tűzvédelmi zsákokkal (D3.5. ábra).

D4. Lángterjedés gátlása villamos vezetékrendszerek mentén

A villamos vezetékrendszerek szerkezeti felépítésük és kialakításuk miatt (éghető szigetelőanyagok és hőt jól vezető fémek kombinációja, amely az építményt szó szerint „behálózza") a tűzterjedést nyomvonaluk mentén elősegíthetik. Ez a lángterjedés a D.2. és D.3. pontban bemutatott tűzgátló tömítésekkel hatásosan gátolható, feltéve, hogy a nyomvonal olyan építményszerkezeteket keresztez, amelyekben a tűzgátló tömítés elhelyezhető. A vezetékrendszerek lángterjedés gátlására azonban olyankor is szükség lehet, amikor a vezetékrendszer nem keresztez építményszerkezeteket. Ide tartoznak például a nagyobb hosszúságú alagutak, vagy nagy alapterületű üzemcsarnokokban, esetleg szabadtereken kialakított ún. kábel- vagy csőhidak. Speciális esete a lángterjedés gátlás szükségességének, amikor a tetőn vagy homlokzaton vezetett kábelek tűzterjedés elleni gátat kereszteznek, ld. 4.3.3. pont.

Villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlására jelenleg az alábbi elméleti megoldások állnak rendelkezésre:

1. Olyan kábelek és kábeltartó-szerkezetek felhasználása a villamos vezetékrendszer kialakításához, amelyek anyaguknál fogva képesek a lángterjedés gátlására
2. Tűzvédelmi burkolatok vagy bevonatok alkalmazása (tűzvédelmi csatornák és bandázsok, tűzvédelmi festékek)
3. Aktív tűzvédelmi intézkedések
4. A kábelek lángterjedés-gátlást biztosító elhelyezése

A felsorolt műszaki megoldások gyakorlati alkalmazhatósága nagyon változó, ezért a védelmi célkitűzések és az alkalmazási körülmények (kivitelezési feltételek, időjárásállóság, karbantarthatóság, átalakíthatóság, stb.) ismeretében kell kiválasztani a lehetséges védelmi intézkedéseket. A műszaki megoldások részleteit, alkalmazásuk szempontjait a D.4.1.-D.4.3. szakasz tartalmazza.

A lángterjedés gátlásnak nincs olyan mérőszáma, amely e képességet objektíven jellemezné (mint pl. a tűzgátló tömítések esetében a tűzállósági teljesítmény), ezért a követelmények megfogalmazásának és az alkalmazni kívánt megoldás megfelelőségének értékelése komplexebb feladat, mint sok más tűzvédelmi intézkedés esetében.

Azokat a kábelnyomvonal-szakaszokat, amelyeken lángterjedés gátlás van kialakítva, célszerű figyelemfelkeltő jelöléssel ellátni.

Megjegyzés 1:
A villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlásának célját tekintve nincs köze a tűzálló kábelrendszerek alkalmazásához. Bár a műszaki megoldások esetenként mutathatnak hasonlóságot, tisztában kell lenni a tűzvédelmi célkitűzés különbségeivel: előbbiek esetében csak azt várjuk el, hogy a vezetékrendszer ne segítse a tűz terjedését, utóbbiaknál viszont az a lényeg, hogy a vezetékrendszer egy

ideig tűz hatásának kitéve is képes marad az áram vezetésére.
Megjegyzés 2:
Bizonyos esetekben a menekülési útvonalakat védeni szükséges az ott elhelyezett villamos vezetékrendszerek égését kísérő hatásoktól (ld. Villamos TvMI 7.2. B. melléklet B.2.6. szakasza). Az erre használt műszaki megoldások is mutathatnak

1D4.1. Lángterjedés gátló kábelek és kábeltartó-szerkezetek

A lángterjedést gátló kivitelű kábelek és kábeltartó-szerkezetek esetében az e szerkezetek gyártásához felhasznált anyagok (anyagminőségek) révén gátolják a lángterjedést. Lényeges azonban, hogy az ilyen kivitelű kábelekből és kábeltartó-szerkezetekből összeállított villamos vezetékrendszer is csak akkor képes hatásosan csökkenteni a lángterjedést, ha számos feltétel teljesül – ezek a feltételek e szerkezetek vizsgálati szabványával állnak összefüggésben.

Kábelek lángterjedésének vizsgálatára több szabvány is létezik. Ezek közül –figyelembe véve, hogy a kábelek elhelyezése általában csoportosan történik – az MSZ EN 60332-3 szabványsorozat a mértékadó. Gyakorlati szempontból tehát csak azok a kábelek tekinthetőek lángterjedést gátló kábeleknek, amelyek teljesítik e szabványsorozat valamelyikének követelményeit. Az MSZ EN 60332-3 szabványsorozat alapján a kábeleket A, A F/R, B, C és D kategóriákba sorolják, hogy az adott kábelből milyen összmennyiséget lehet csoportosan elhelyezni ahhoz, hogy a lángterjedés gátló képesség fennálljon. Nagyon lényeges tehát, hogy a lángterjedés gátlás követelményének csak akkor lehet lángterjedés gátló kábelekkel eleget tenni, ha a kábelnyomvonalon a kategóriának megfelelő mennyiségű kábel fut. Ez jellemzően nem nagy mennyiség (előfordul, hogy mindössze néhány darab!), ezért nagyobb mennyiségű kábel egy nyomvonalon történő elhelyezésekor a lángterjedés követelmény lángterjedés gátló kábelekkel általában nem teljesíthető.

A kábeltartó-szerkezetekre (védőcsövek kábelcsatornák stb.) a lángterjedés gátló képesség vizsgálatának szabályrendszere kidolgozatlanabb, ezért a fémből készült kábeltartó-szerkezeteket kell előnyben részesíteni. Műanyag használatát csak akkor érdemes fontolóra venni, ha a kábeleket csak kábelbilincsek rögzítik, jellemzően 0,3 m-nél nagyobb távolságonként.

Megjegyzés 1:
A lángterjedés gátlás képessége nincs szoros kapcsolatban a halogénmentességgel, illetve a tűzállósággal, ezért nem tekinthető úgy, hogy a halogénmentes, illetve tűzálló kábelek és kábeltartó-szerkezetek egyúttal a lángterjedés-gátlás követelményeit is teljesítik.
Megjegyzés 2:
Általánosságban „javított égési jellemzőkkel rendelkező” kábeleknek nevezik azokat a kábeleket, amelyek valamilyen szempontból kedvezőbb műszaki jellemzőkkel rendelkeznek, mint a szokásos kábelek. Ide tartoznak a tűzálló kábelek (amelyek a tűzvédelmi rendszerek működőképesség-megtartásában játszanak szerepet), a halogénmentes kábelek (amelyek égésekor kevesebb mérgező égéstermék szabadul fel) és a lángterjedés gátló kábelek is. Egy adott kábel többféle szempontból is lehet „javított égési jellemzőkkel rendelkező”, ezért alkalmazásukkor mindig tisztázni kell, hogy a jellemzők összhangban vannak-e a tűzvédelmi célkitűzéssel.

1D4.2. Lángterjedést gátló tűzvédelmi burkolatok, bevonatok

A tűzvédelmi burkolatok és bevonatok olyan műszaki megoldások, amelyeknél a kábelek és/vagy kábeltartó-szerkezetek körül, azoktól (pl. szemrevételezéssel) jól elkülöníthetően van elhelyezve a lángterjedést gátló anyag, és amelyeket – a műszaki megoldástól függően – a kábelnyomvonal teljes hosszában vagy szakaszosan kell alkalmazni. A lángterjedés gátlást biztosító anyag jellegét tekintve lehet burkolólap, szövet vagy festék, amelynek lángterjedés gátló tulajdonsága hitelt érdemlően igazolt, és amelynek kivitelezési technológiája, alkalmazási feltételrendszere az igazolás részeként dokumentált.

Közös jellemzője a D.4.2.1.- D.4.2.4. pontokban bemutatott megoldásoknak, hogy a kábelek szerkezeti felépítésével kapcsolatban semmilyen követelmény nem fogalmazódik meg (azaz a kábeleknek nem kell lángterjedés gátlónak lenniük).

1D4.2.1. Tűzvédelmi kábelcsatorna (gyári termékként készülő kábelcsatorna)

A tűzvédelmi kábelcsatornák termékszerű csatorna-elemekből a helyszínen összeállított vezetékcsatornák. Szerkezeti felépítésüket tekintve készülhetnek eleve hőszigetelő anyagból (pl. kalciumszilikát-lapokból), vagy belső részén festékszerű bevonattal ellátott acéllemez vezetékcsatornából – utóbbi esetben a felhabosodó bevonat akadályozza a kábelek égését.

A tűzvédelmi csatornák – szerkezeti kialakításuktól függően – abban az értelemben nem szükségszerűen gátolják a lángterjedést, hogy a bennük elhelyezett kábelek égését nem feltétlenül gátolják. (Ilyenkor tűzvédelmi csatornák lángterjedést gátló tulajdonsága abban a formában érvényesül, hogy a vezetékrendszer a vezetékcsatornán kívüli részeken akkor sem járul hozzá a tűz terjedéséhez, ha a csatornán belül a kábelek esetleg teljes hosszúságukban égnek.) A tűzvédelmi kábelcsatornák vizsgálatára jelenleg nincs elfogadott európai szabvány. Számos termék vizsgálata a német DIN 4102-11 és -12 szabványok alapján történik. E vizsgálatok eredményeképp a kábelcsatornák belső (I) és külső (E) tűzhatással szembeni ellenálló képességét adják meg, percben kifejezett időértékkel, pl. I90, E30. Bár az így számszerűsített jellemzők nem elsősorban a tűzvédelmi csatorna lángterjedés gátló képességére vonatkoznak (hanem a csatornafal „tűzgátló” képességére), az e szabványok alapján bevizsgált termékek – szabályos kivitelezést feltételezve – megbízható és hatásos védelmet nyújtanak a lángterjedés ellen.

Megjegyzés 1:

Ügyelni kell arra, hogy a tűzvédelmi csatornák I és E betűvel jelzett tűzállósága nem azonos az MSZ EN 13501 szerinti osztályozási rendszer E (integritás) és I (szigetelés) tűzállósági teljesítményével!

Megjegyzés 2:

A kábelek tűzvédelmi csatornában történő elhelyezésekor a kábelek terhelhetőségének megállapításánál figyelembe kell venni az elhelyezési módból fakadó korlátozó tényezőket.

A lángterjedés gátlás biztosítására alkalmazott tűzvédelmi kábelcsatornák rögzítése általában nincs speciális feltételekhez kötve, de javasolt a fém kötőelemek/tartószerkezetek alkalmazása és a tűzálló kábelek rögzítésére alkalmas (TKRA) építményszerkezetekhez történő rögzítés (ld. Villamos TvMI 7.2.: 2.2.6. és 8.5.2.1.).

1D4.2.2. Tűzvédelmi burkolólapok (helyszínen kivitelezett kábelcsatorna)

A villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlását biztosító tűzvédelmi csatornák e célra szolgáló burkolólapokból is kialakíthatóak, a burkolólapok helyszíni méretre vágásával és összeszerelésével. Az így összeállított csatorna műszaki jellemzői hasonlóak a D4.2.1. pontban leírt tűzvédelmi csatornákéhoz, vizsgálatuk az MSZ EN 1366-5, osztályozásuk az MSZ EN 13501-2 alapján történik. A tervezéskor és a megfelelő rendszer kiválasztásakor megfontolandó a tűzhatás várható iránya, mivel az osztályozás az „(i → o)”, „(o → i)” vagy „(i ↔ o)” jelekkel egészül ki annak jelölésére, hogy a szerkezet vizsgálata megtörtént, és az a követelményeknek csak belülről kifelé, kívülről befelé, illetve mindkét irányban megfelel.

Ezen felül a „ve ” és/vagy „ho ” szimbólumok azt jelzik, hogy a szerkezet vízszintes és/vagy függőleges használatra alkalmas.

Megjegyzés:

Mivel azonban a burkolólapokból összeállított konstrukció megfelelősége nagyobb mértékben függ a helyszíni összeszerelés módjától, különös figyelmet kell szentelni a kivitelezés szabályainak.

1D4.2.3. Tűzvédelmi bandázsok, paplanok

A tűzvédelmi bandázsok olyan, szövetszerű anyagok, amelyeknél a rugalmas hordozószövet speciális anyaggal van bevonva. A vezetékrendszer köré szorosan feltekert szövet belső, vagy külső felülete hő hatására felhabosodik, kémiailag és fizikailag is akadályozza a kábelköteg égését, ezáltal a lángterjedést.

A bandázsok lángterjedés gátló jellemzőit az MSZ EN 60332-3-21/-22 szabványok szerint vizsgálják, azzal a különbséggel, hogy a kábelkötegben elhelyezhető kábelek mennyisége általában nincs korlátozva.

A technológia alkalmazása kültéren és beltéren is lehetséges.

A tűzvédelmi bandázsokat gyakran szakaszosan (pl. a nyomvonal mentén 10 méterenként 2-2 m hosszú szakaszon), vagy a kritikus helyek közelében (pl. a vezetékrendszer elosztóhoz vagy végponti készülékhez csatlakozó utolsó szakaszán) alkalmazzák.

Megjegyzés:
A kábelek tűzvédelmi bandázzsal történő burkolásakor a kábelek terhelhetőségének megállapításánál figyelembe kell venni az elhelyezési módból fakadó korlátozó tényezőket.

1D4.2.4. Tűzvédelmi bevonatok

Általános jellemzőjük, hogy kialakításuk a kábelek, vagy kábelkötegek felületén – többnyire a beépítés helyszínén – történik meg.

A bevonatoknak két fő fajtáit különböztetjük meg:

1./ Reaktív – általában festék jellegűek-, amelyek szigetelőképességük révén még oszthatók:

- intumescent – hőre habosodó
- ablatív – hő elvonó képességgel bíró anyagokra.

Megjegyzés:
Ezek a bevonatok jellemzően nem vastagok, többnyire 1 mm alatti vagy néhány mm vastagságra tehetők.

2./ Nem reaktív habarcs jellegű anyagok, azaz hő hatására anyagukban nem történik látható változás, vagy kémiai reakció. Felhordásuk általában géppel történik.

A bevonatok lángterjedés gátló jellemzőit is, hasonlóan a bandázshoz az MSZ EN 60332-3-21/-22 szabványok szerint vizsgálják.

Kültéri, vagy csak beltéri alkalmazásuk az adott termék tulajdonságaitól függ.

1D4.3. Aktív tűzvédelmi intézkedések

Aktív tűzvédelmi rendszer (pl. olyan beépített oltóberendezés, amely nem okoz többlet veszélyhelyzetet tűzeseti működése során) alkalmazása a villamos vezetékrendszerek lángterjedés gátlására nem jellemző, de elméletileg nem zárható ki. Az alkalmasságot vizsgálattal célszerű igazolni.

1D4.4. A kábelek lángterjedés gátlást biztosító elhelyezése

Egyes kábelelhelyezési módok eleve biztosítják a lángterjedés gátlást. Ilyen például

- a kábelek vagy kábelkötegek földárokba fektetése, az erre vonatkozó műszaki követelmény betartásával, és
- egyedi kábelek vakolat alatti (közvetlenül vagy védőcsővel vakolatba vagy vakolat alatt, a tűzálló kábelrendszerek rögzítésére is megfelelő (TKRA) falszerkezetbe ágyazott) elhelyezése.

Ezek esetében a lángterjedés gátlására alkalmazott módszer alkalmasságának igazolása szükségtelen.

Megjegyzés:
A kábelek vakolat alatti elhelyezésének itt megengedett módját csakis a lángterjedés gátlását hivatott biztosítani. Nem alkalmas ez az elhelyezés a működőképesség-megtartás biztosítására, vagyis tűzálló kábelrendszer kialakítására!

(2)[69] Az (1) bekezdés szerinti átvezetéseknél, tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer alkalmazása esetén a tűzgátló lezárást tartós és vízhatlan jelöléssel kell ellátni az átvezetéssel érintett építményszerkezet mindkét oldalán, a villamos és gépészeti aknák belső felületének kivételével. A jelölésnek magyar nyelven tartalmaznia kell az alkalmazott lezárás

a) megnevezését,

b) tűzvédelmi jellemzőit,

c) megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítóját,

d) kivitelezését végző vállalkozás nevét,

e) kivitelezésének dátumát és

f) megbontása esetére figyelmeztetést a helyreállítás szükségességéről.

(3)[70] Gépészeti vezetékek, vezetékrendszerek B–E, B_L–E_L tűzvédelmi osztályú hőszigetelését a tűzszakaszhatáron úgy kell átvezetni, hogy az átvezetés módja a tűz átterjedését a tűzszakaszhatárt képező szerkezet tűzállósági teljesítménykövetelményével megegyező időtartamig, de legfeljebb 90 percig meggátolja.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.2.2. *Tűzgátló záróelemek*

5.4.2.2.1. 1Tűzszakaszhatáron tűzgátló lezárásra alkalmas az olyan tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú,

- amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot követően teljesítménynyilatkozattal igazolták,

Megjegyzés:

A teljesítmény jellemzőket a tűzállósági vizsgálat (szükség szerint kiterjesztett alkalmazását) követően, tűzcsappantyú esetében az MSZ EN 13501-3, füstcsappantyú esetében MSZ EN 13501-4 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, teljesítmény állandóságát teljesítménynyilatkozattal lehet igazolni.

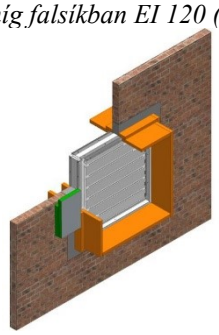
- amelyet a vonatkozó alkalmazástechnikai dokumentációban foglalt falszerkezetbe vagy födémbe építenek be (anyag, vastagság, beépített orientáció, falazott falak esetén, szükség esetén áthidaló alkalmazása),
- amelyet a tűzgátló fal vagy a tűzgátló födém síkjába, a tűzgátló fal vagy a tűzgátló födém síkja elé vagy alá, egyes esetekben a tűzgátló faltól vagy tűzgátló födémtől távol szereltek be, a tűzállósági vizsgálatok alapján elkészített, vonatkozó alkalmazástechnikai utasításoknak megfelelően,

2*Megjegyzés 1:*

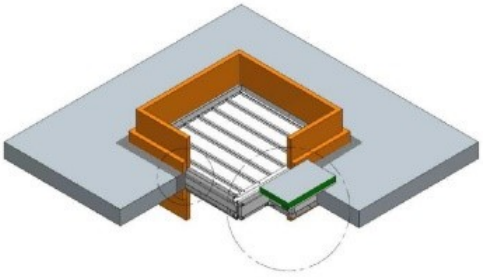
Még több beépítési példát a "Hő és füst elleni védelem" c. TvMI tartalmaz.

2*Megjegyzés 2:*

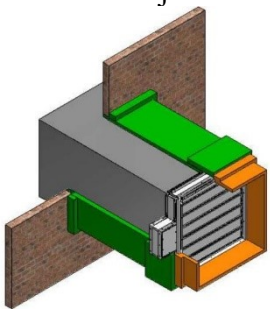
3*az MSZ EN 1366-2 és az MSZ EN 1366-10 szerint a vizsgálati eredmények csak azonos típusú csappantyúra érvényesek, azonos orientációban és a tartószerkezethez képest azonos helyzetben, mint a vizsgálati modell (gyakran előfordul, hogy a kiválasztott tűzgátló csappantyú ugyan minősítve van minden pozícióban, de eltérő tűzállósági teljesítménnyel, konkrét termék pédája: falsíkon kívül EI 60 (v_e i ← o) S, míg falsíkban EI 120 (v_e i ↔ o) S),*



5.4.2.2.1. 1.ábra
2,4Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjába



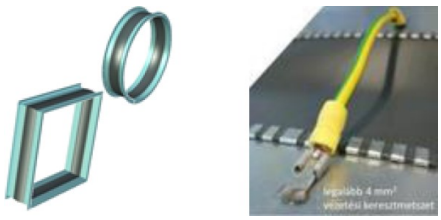
5.4.2.2.1. 2.ábra
2,4Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a födém síkjába



5.4.2.2.1. 3.ábra
2,4Tűzgátló csappantyú (zsalu) beépítése a fal síkjától távol (légcsatornába)

3Megjegyzés:
Abban az esetben, ha a tűzgátló záróelem (pl. tűzgátló csappantyú) nem helyezhető el az átvezetéssel érintett tűzgátló építményszerkezet síkjában vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódóan, a tűzterjedés elleni védelem folytonossága biztosítható a tűzgátló építményszerkezet és a tűzgátló záróelem közötti, megfelelően rögzített, MSZ EN 1366-1 vagy MSZ EN 1366-8 szerint vizsgált tűzgátló burkolattal, amelynek tűzállósági teljesítménye eléri az érintett tűzgátló záróelemét. Az ilyen esetekben figyelembe kell venni a vezetéken belüli tűzterjedés lehetőségét a megoldás szabványos kialakításához.

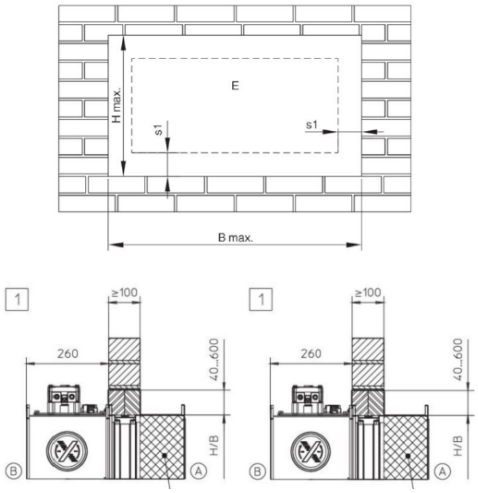
- amelynek mérete a vonatkozó osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvben szereplő méretet nem haladja meg,
- amelynek tervezésekor figyelembe vették a vizsgálati tűzhatás irányát (i→o, o→i, o↔i) (csak tűzcsappantyúk esetén),
- 2amelynek beépítésekor a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú tengelyei a laboratóriumi vizsgálat során igazoltak szerint helyezkednek el,
- 2amelynek felülvizsgálatához az összes felülvizsgálandó rész (kioldó szerkezetek, meghajtók, végállás kapcsolók, stb.) hozzáférhető (szükség esetén a kapcsolódó légcsatornán vagy a fogadó aknafalban azonos tűzállósági teljesítmény-időtartamú tűzgátló revíziós nyílások alakítandók ki),
- amelynek beépítésnél a tűzgátló csappantyút vagy füstcsappantyút tűz esetén érő hatásokat figyelembe vették:
  - 2,3,4a tűzgátló csappantyúhoz vagy füstcsappantyúhoz csatlakozó légcsatorna tűzeseti deformációi nem terhelhetik a tűzgátló csappantyút vagy füstcsappantyút oly mértékben, hogy integritását veszítse vagy elmozduljon a helyéről; ennek elkerülésére az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaktól függően a kapcsolódó légcsatorna merev rögzítése vagy hőtágulási kompenzátorok beépítése válhat szükségessé (megoldásokat a D melléklet D.5. pontja tartalmaz); a kompenzátor két oldalán elhelyezkedő légcsatorna szakaszokat potenciálkiegyenlítés céljából legalább 4 mm^2 vezetési keresztmetszetű kábellel kell összekötni; tűzcsappantyú esetén a kapcsolatnak tűz esetén oldódnia kell, (5.4.2.2.1. 4-5.ábra)



5.4.2.2.1. 4-5.ábra

  - 2,3,4a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú és a fogadószerkezet között az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelő tűzgátló lezárás (tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer) készül, (ennek alternatívájaként a csappantyú gyártója által szállított, az adott fogadó építményszerkezetben a csappantyúval együtt minősített beépítő készlet is használható), amennyiben a csappantyút falba vagy födémbe szerelik; a csak habarcsos (nedves) beépítési móddal minősített csappantyúkat nem szabad kőzetgyapotos (lágy) lezárásban (száraz beépítési módon) beépíteni; a csappantyú minősítésében megadott, az áttörési keresztmetszet legnagyobb méretét, illetve a csappantyút körbeölelő tűzgátló beépítés (habarcs vagy kőzetgyapot) legnagyobb szélességét és legkisebb vastagságát megadó korlátokat szem előtt kell tartani, (ezeket az adatokat nem a réskitöltő-réslezáró rendszer gyártója, hanem a csappantyú gyártója szolgáltatja, tekintettel arra, hogy előbbit MSZ EN 1366-3 szerint kábel- és csőátvezetések tűzgátló lezárására vizsgálták, míg a tűzgátló csappantyú és annak beépítése MSZ EN 1366-2 szerinti vizsgálatot

igényel; lásd 5.4.2.2.1. 6-7.ábra),



5.4.2.2.1. 6-7.ábra

3Példák a tűzgátló csappantyú beépítésére lágy lezárásban (nézet és metszet).

(Az ábrán látható méretek termékenként változhatnak.)

- 2a tűzgátló csappantyú vagy füstcsappantyú rögzítését az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelően kivitelezték: tűz esetén a csappantyú saját súlyától a kompenzátorok telepítése mellett sem változtathatja helyzetét,
- 3megfelelő tűzgátló csomópontok készülnek, amennyiben a csappantyút a fal- vagy födém síkjától távoli pozícióban, légcsatornába szerelik; ilyenkor a fal vagy födém felülete és a csappantyú közötti légcsatorna szakaszt szellőző légcsatorna esetén MSZ EN 1366-1 vagy MSZ 1366-8 szerint minősített megoldással, hő- és füstelvezető légcsatorna esetén kizárólag MSZ EN 1366-8 (többszakaszos) vagy MSZ EN 1366-9 (egyszakaszos) szerint minősített szerkezettel kell a megfelelő tűzállósági teljesítményt biztosítani (a tűzszakasz határát a légcsatorna nyomvonalán a csappantyúig kitolva); ebben az esetben a minősítésnek megfelelően a csappantyú kerülhet a légcsatorna falába illetve a légcsatorna nyomvonalára merőlegesen, azt kettéválasztva; a csappantyú függesztésének legnagyobb megengedett húzófeszültsége – külön vizsgálat hiányában – 60 perces tűzhatásnál nem lehet nagyobb 9 N/mm^2-nél, 90 vagy 120 perc esetén a felső korlát 6 N/mm^2.

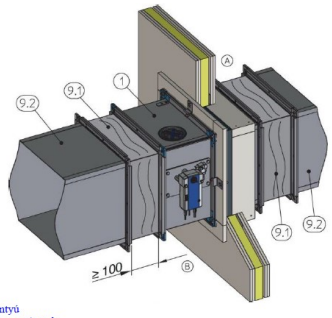
5.4.2.2.2. 1Egy tűzszakaszon belül (különböző építményszintek közötti) tűzgátló lezárásra alkalmas a tűzgátló csappantyún kívül minden olyan egyéb tűzgátló záróelem (pl. hőhatásra habosodó betétes légszelep, ventilátor, hőhatásra habosodó rács),

- 3amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot és ha rendelkezésre áll, annak kiterjesztett alkalmazását követően az MSZ EN 13501-2 vagy MSZ EN 13501-3 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, a teljesítmény állandóságát teljesítmény-nyilatkozattal igazolták,
- amelyet a vonatkozó alkalmazástechnikai dokumentációban foglalt falszerkezetbe vagy födémbe építenek be (anyag, vastagság, falazott falak esetén szükség szerint áthidaló alkalmazása).
- 4amely a tűzállósági követelménnyel rendelkező fal vagy födém síkjába, a tűzállósági követelménnyel rendelkező fal vagy födém síkja elé vagy alá, egyes esetekben a tűzállósági követelménnyel rendelkező faltól vagy födémtől távol szereltek be, a vonatkozó alkalmazástechnikai utasításoknak megfelelően.

2D5. Tűzgátló csappantyúk beépítése

2Általános szempont: minden típusú tűzgátló csappantyú úgy építendő be, ahogy az minősítéskor megfelelt. A csappantyúk helyzete és tűzvédelmi funkciója tűz esetén maradjon változatlan; ellenkező minősítés hiányában sosem a légcsatorna tartja a csappantyút!

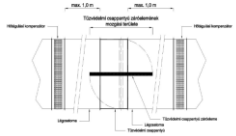
2D5.1. Hőtágulási kompenzátorokkal

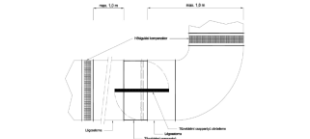


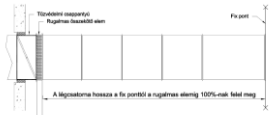
1: tűzgátló csappantyú
9.1: hőtágulási kompenzátorok
9.2: acél szellőző légcsatorna
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal

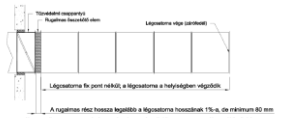
2A flexibilis vezeték vagy rugalmas összekötő elem alkalmazásának feltétele, hogy a flexibilis rész beépített állapotban mért hossza a hőtágulásnak kitett légtechnikai vezeték hosszának legalább 1%-a, de legalább 80 mm legyen. A rugalmas kompenzátor anyaga függ a légtechnikai rendszer funkciójától: amennyiben a tárgyi légtechnikai rendszer nem a hő- és füst elleni védelmet szolgálja, akkor a kompenzátor készülhet éghető anyagból. A kompenzátor anyaga azonban feleljen meg a füstképződésre, égve csepegésre vonatkozó előírásoknak! A kompenzátor minden esetben kifeszítve építendő be. Ebben az esetben a kompenzátor tűz esetén elég és a táguló légcsatorna a csappantyút nem károsítja. A kompenzátorokat a csappantyú záróelemének mozgási területétől számított 1 m-en belül szükséges telepíteni. A csappantyút a kompenzátorok telepítése mellett is úgy kell beépíteni, hogy helyzetét tűzesetben saját súlyától se változtassa meg.

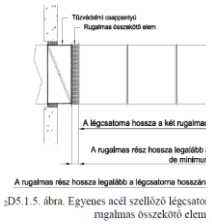
2A hőtágulás kezelése gyakran függ a beépítés módjától is, pl.: tűzgátló habarccsal beépített csappantyúhoz nem szükséges kompenzátor, míg ugyanazt a csappantyút kőzetgyapottal beépítve (amennyiben úgy minősített) nem kerülhető el a kompenzátor használata. Egyes esetekben elegendő a csappantyú egyik oldalára kompenzátort szerelni, más esetekben ez mindkét oldalon szükséges. Minden esetben a gyártó útmutatók irányadók.

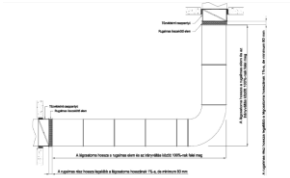

2D5.1.1. ábra. Tűzcsappantyú és egyenes légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek alkalmazásával


2D5.1.2. ábra. Tűzcsappantyú és kanyarodó légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek alkalmazásával


)5.1.3. ábra. Tűzcsappantyú és egy fix ponttal beépített egyenes acél szellőző légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elem alkalmazásával


2D5.1.4. ábra. Tűzcsappantyú és szabadon végződő egyenes acél szellőző légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elem alkalmazásával


2D5.1.5. ábra. Egyenes acél szellőző légcsator rugalmas összekötő elem


2D5.1.6. ábra. Acél szellőző légcsatorna irányváltással két tűzcsappantyú között rugalmas összekötő elemek alkalmazásával


2D5.1.7. ábra. Acél szellőző légcsatorna több irányváltással két tűzcsappantyú között rugalmas összekötő elemek alkalmazásával

2D5.2. Tűzcsappantyú beépítése hőtágulási kompenzátorok nélkül

2D5.2.1. Tűzvédelmileg igazolt rögzítés

2A csappantyú alkalmas rögzítéssel mereven kapcsolódhat egy teherhordó tömör falhoz vagy födémhez. A merev rögzítés kialakítása tűzesetben ne tegye lehetővé a csappantyú elmozdulását illetve sérülését, figyelembe véve a kapcsolódó légcsatornák deformációit és esetleges leszakadását. Ennek igazolása szakintézeti állásfoglalással lehetséges.

2A fogadó teherhordó szerkezet és a csappantyú háza közötti rést igazolt tűzállósági teljesítményű tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel szükséges lezárni. Jellemzően lágy vagy kemény lezárás minősített a csappantyúval együtt. A rés szélessége nem lehet nagyobb a csappantyúval együtt igazoltnál. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer vastagsága nem lehet kisebb a csappantyúval együtt igazoltnál.

2D5.2.2. A csappantyú számítással igazolt merev rögzítése

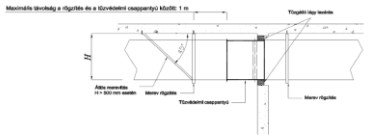
2,3Amennyiben nem áll rendelkezésre a D5.2.1. szerinti igazolás, egy tartószerkezeti tervező számítással is igazolhatja a szerkezet megfelelőségét: a csappantyú terhelését axiális irányban 10 kN nagyságú erővel kell számolni.

2D5.2.3. A csappantyú beépítése habarccsal vagy betonozással

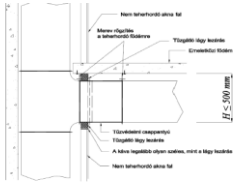
2A csappantyú mereven rögzítettnek tekinthető, ha minden oldala a fogadó tömör fal vagy teherhordó födém síkján belül habarccsal vagy betonozással rögzített. Zsugorodásmentes tűzvédelmi habarcs (3. típus) alkalmazása szükséges.

2D5.3. A légtechnikai vezeték vagy a csappantyú merev rögzítése

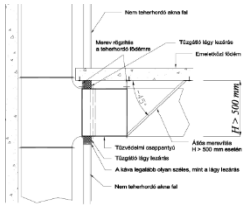
2Amennyiben a légcsatorna olyan masszívan rögzített, hogy a csappantyúra nem hat semmilyen olyan erő, ami a működését befolyásolni tudná, akkor a beépítésnél nincs szükség további, hőtágulást kompenzáló intézkedésre. A légcsatorna megfelelően merev rögzítése akkor biztosított, amennyiben megfelelő szilárdságú rögzítő szerkezetet alkalmaznak (a D5.2.1. illetve D5.2.2. pont analógiájával) és a merev rögzítés legfeljebb egy méterre van a csappantyútól. Amennyiben a légcsatorna alsó síkja 500 mm-nél messzebb van a födémtől, a légcsatorna merev rögzítése mellett 45°-os acél merevítés kialakítása is szükséges.



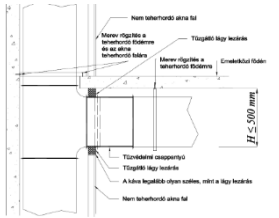
2D5.3.1. ábra. Tűzcsappantyú és mereven rögzített acél légcsatorna kapcsolódása rugalmas összekötő elemek nélkül



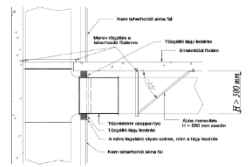
2D5.3.2. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, a födémhez mereven rögzített kisméretű tűzvédelmi csappantyú



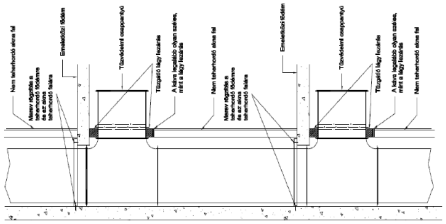
2D5.3.3. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, a födémhez mereven rögzített nagyméretű tűzvédelmi csappantyú



2D5.3.4. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített kis méretű tűzvédelmi csappantyú a födémhez és az akna teherhordó falához mereven rögzített légcsatornákkal



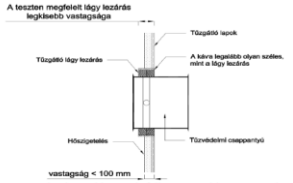
2D5.3.5. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített nagy méretű csappantyú a födémhez és az akna teherhordó falához mereven rögzített légcsatornákkal



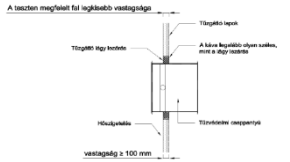
2D5.3.6. ábra. Nem teherhordó aknafalba épített, idegen tűzszakaszba légcsatorna nélkül torkolló csappantyú és a teherhordó födémhez, valamint az akna teherhordó falához mereven rögzített légcsatorna

2D5.4. Beépítés 100 mm-nél vékonyabb falakba

2Azoknál a szerelt falszerkezeteknél, amelyek vastagsága nem éri el a 100 mm-t és a beépítéshez szükséges kőzetgyapot lapok vastagsága több mint a fal vastagsága, az áttörés köré tűzgátló építőlemezből keretet szükséges építeni, aminek szélessége legalább a csappantyúval együtt vizsgált lágy lezárás minősítésben szereplő minimális teljes vastagságával azonos (a D5.4.1. ábra szerint). A kőzetgyapot táblák vastagságát elérő vastagságú falaknál hasonló káva szükséges (lásd D5.4.2. ábra).



2D5.4.1. ábra. 100 mm-nél vékonyabb szerelt falba épített, idegen tűzszakaszba légcsatorna nélkül torkolló csappantyú beépítése lágy lezárással

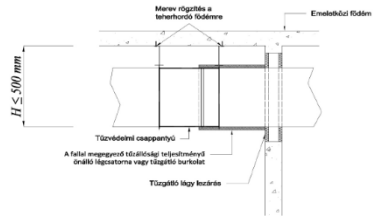


2D5.4.2. ábra. Legalább 100 mm vastag szerelt falba épített csappantyú beépítése lágy lezárással

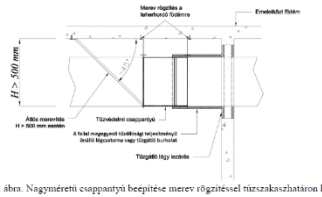
2D5.5. Tűzátló csappantyú beépítése a tűzgátló alapszerkezet síkján kívül

2,3Ha egy tűzgátló csappantyút oly módon építenek be, hogy a záróelem zárt állásban a tűzszakaszhatáron kívülre esik (akár falban, akár födémben), akkor ezen épületszerkezet és a csappantyú beépítési síkja közötti légtechnikai vezetéknek és/vagy magának a csappantyúháznak a légcsatorna típusához illeszkedő tűzállósági teljesítményét minősített módon, legalább az adott épületszerkezetnek megfelelő tűzállósági teljesítmény időtartamra biztosítani kell (burkolattal vagy önálló légcsatorna kivitelben). Szellőző légcsatornánál MSZ EN 1366-1 szerinti, hő- és füstelvezető légcsatornánál MSZ EN 1366-8 (többszakaszos) vagy MSZ EN 1366-9 (egyszakaszos) szerint bevizsgált megoldás szükséges. MSZ EN 1364-1 szerint vizsgált nem teherhordó falszerkezet (szerelt fal, aknafal, szendvicspanel) nem megfelelő.

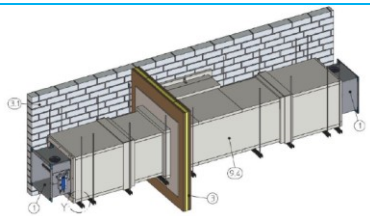
2,3A csappantyú házának tűzgátló szigetelése a csappantyú záróeleme és kioldó mechanizmusa és/vagy a kioldó szerkezet környékén a szükséges terjedelemben, de legfeljebb 300 cm²-en kivételes esetben kihagyható. Ha a csappantyú és a fal között lévő légcsatorna-szakaszhoz további rögzítés (felfüggesztés, alátámasztás) szükségeltetik, azt a légcsatornáknál ismertetett módon kell elkészíteni (lásd D1.5.2.3.).



3D5.5.1. ábra
kis méretű csappantyú beépítése merev rögzítéssel tűzszakaszhatáron kívül



3D5.5.2. ábra. Nagyméretű csappantyú beépítése merev rögzítéssel tűzszakaszhatáron kívül

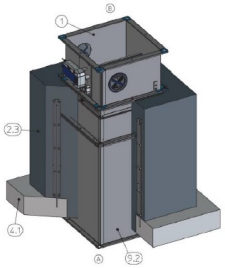


3D5.5.3. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése külön függesztéssel a tűzszakaszhatár(ok) síkjától távol

1: falsíktól távoli pozícióban igazolt tűzgátló csappantyú
3: tűzgátló tömör fal
3.1: tűzgátló szerelt falszerkezet
9.4: tűzgátló légcsatorna vagy acél szellőző légcsatorna tűzgátló burkolattal (bármelyik rendszer MSZ EN 1366-1 szerint vizsgálva és MSZ EN 13501-3 szerint osztályozva); a rendszer tűzvédelmi jellemzői megegyeznek a 3. és 3.1. alatti tűzgátló falszerkezet tűzállósági teljesítményével
Y: függesztés a csappantyúgyártó előírásai szerint (nagyméretű csappantyúk rendszerint 2 pár függesztéssel)

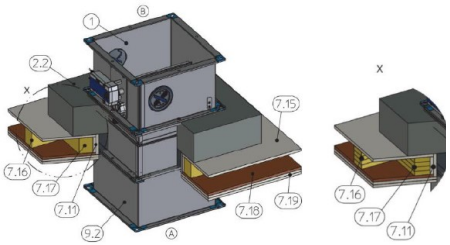
3D5.6. Tűzgátló csappantyú beépítése különleges helyzetekben illetve különleges fogadó szerkezetbe

Az alábbi elvi ábrák csak azokra a csappantyúkra érvényesek, amelyeket a jelzett fogadó építményszerkezetben MSZ EN 1366-2 szerint sikeresen vizsgáltak és az eredményeket MSZ EN 13501-3 szerint osztályozták. Minden esetben a minősítés és a gyártó utasításai mérvadóak.



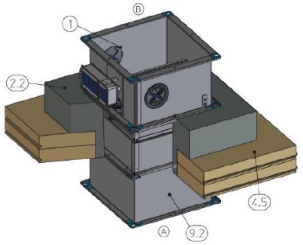
3D5.6.1. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba a vasbeton födém síkjától távol

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
2.3: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
4.1: vasbeton födém
9.2: acél szellőző légcsatorna
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal



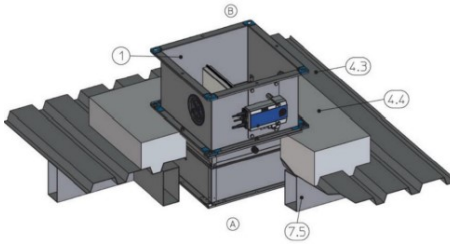
3D5.6.2. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba egy fagerendás födém síkjára

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
2.2: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
7.11 és 7.19: fagerendás födém tűzvédelmére igazolt tűzgátló burkolat
7.15: gyalult deszka (födém járható felülete)
7.16: fagerenda (az áttöréstől mért távolságok a csappantyúgyártó előírásai szerint)
7.17: fakiváltó
9.2: acél szellőző légcsatorna vagy acél légcsatorna-toldó idom
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal



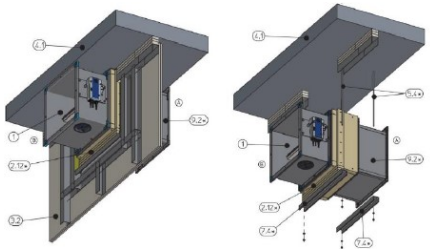
3D5.6.3. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba CLT födém síkjára

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
2.2: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
4.5: CLT födém
9.2: acél szellőző légcsatorna vagy acél légcsatorna-toldó idom
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal



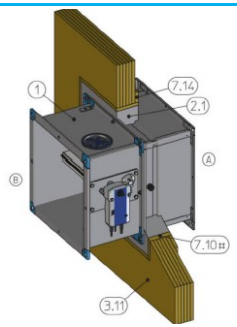
3D5.6.4. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése vasbeton gallérba könnyűszerkezetes födém síkjára

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
4.3: a csappantyú vonatkozó minősítésében leírt könnyűszerkezetes födém
4.4: a csappantyúgyártó előírásai szerint kialakított vasbeton gallér
7.5: acél tartószerkezet a csappantyúgyártó előírásai szerint
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal



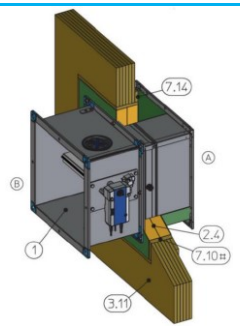
3D5.6.5. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése csúszó födémkapcsolattal és csappantyúbeépítő készlettel

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
2.12: beépítő készlet (helyszínen telepítve)
3.2: szerelt tűzgátló fal
4.1: tömör födém
5.4: fémdübel tömör födémhez + min. M10 menetes szár (méretezés a gyártó előírásai szerint)
7.4: U-acél (méretek a gyártó előírásai szerint)
9.2: légcsatorna-toldó idom (helyszínen telepítve)
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal



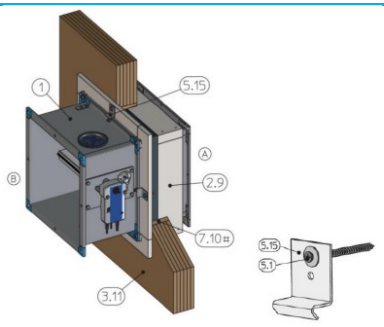
3D5.6.6. ábra. Tűzgátló csappantyú nedves (habarcsos) beépítése CLT fal síkján belül

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
2.1: habarcs
3.11: CLT falszerkezet
7.10: káva
7.14: falszerkezet vastagítása a fal anyagából (szükség esetén a csappantyúgyártó előírásai szerint)
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal



3D5.6.7. ábra. Tűzgátló csappantyú száraz (lágy lezárásos) beépítése CLT fal síkján belül

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
2.4: a csappantyúval együtt igazolt lágy lezárás
3.11: CLT falszerkezet
7.10: káva
7.14: falszerkezet vastagítása a fal anyagából (szükség esetén a csappantyúgyártó előírásai szerint)
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal



3D5.6.8. ábra. Tűzgátló csappantyú beépítése beépítő készlettel CLT fal síkján belül

1: ebben a beépítésben igazolt tűzgátló csappantyú
2.9: ebben a beépítésben igazolt beépítő készlet
3.11: CLT falszerkezet
5.1, 5.15: rögzítőelemek
7.10: káva
A: beépítési oldal
B: kezelő oldal

TvMI-karbanartás:

18. 1TŰZGÁTLÓ LEZÁRÁSOK

18.1. Tűzgátló záróelemek (aktív) – tűzgátló csappantyúk és tűzgátló zsaluk

18.1.1. A tűzgátló záróelemek üzembiztos állapotának feltétele, hogy a mozgató mechanikákat, a tömítéseket, az érzékelőket és a villamos csatlakozásokat rendszeresen ellenőrizzék, szükség esetén karbantartsák vagy cseréljék.

18.1.2. Az időszakos felülvizsgálat mindig a gyártó utasításai szerint történjen. Amire különös figyelmet kell fordítani a felülvizsgálat során:

- a csappantyú és kábeleinek szennyeződése,
- mechanikai sérülések a csappantyún és kábelein,
- a forgó, elforduló alkatrészek kenése (amennyiben szükséges),
- a csappantyú-zárónyelv pozíciójának ellenőrzése,
- a csappantyú rögzítésének ellenőrzése,
- a termikus kioldó elem ellenőrzése,
- a hideg füst érzékelésére esetlegesen beépített optikai füstérzékelők ellenőrzése,
- a villamos bekötés és a végálláskapcsolók rögzítésének, csatlakoztatásának ellenőrzése,
- a csappantyúk nyelvének manuális normál helyzetbe állítása,
- a csappantyúk kézi bezárása, nyitása
- a csappantyúk tűzvédelmi berendezés által történő bezárása,
- a végálláskapcsolók helyes működésének ellenőrzése a tűzvédelmi rendszerben.

18.1.3. A karbantartás előírásai az MSZ EN 15423 és az MSZ EN 13306 szabványokban találhatóak.

18.1.4. Minden karbantartás után funkcionális tesztre van szükség.

1J melléklet Tűzgátló tömítőrendszerek (reaktív)

J.1. Helyszíni módosítások

J.1.1. Amennyiben bármilyen egyéb felújítási vagy karbantartási munka során a tűzgátló tömítőrendszerhez hozzá kell nyúlni, azt azonnal dokumentálni és a lezárást haladéktalanul javítani szükséges.

J.1.2. A tűzgátló tömítőrendszerekhez az épület használatbavétele, átalakítása után gyakran nem lehet hozzáférni, ezért rendkívül fontos a megfelelő ellenőrzés és a fényképes dokumentálás még abban a fázisban, amikor nem jelent problémát a megközelítés.

J.1.3. A legfontosabb paraméterek, amelyeket ellenőrizni szükséges: a termék alkalmassága, a kritikus vastagságok, a tűzgátló tömítőrendszer és az átvezetett szerelvények méretei, rögzítések. Helytelen rögzítés esetén, akár az egész tűzgátló rendszer cseréje is szükségessé válhat; érdemes kikérni a gyártó tanácsait a javítás legjobb módszerének kiválasztása érdekében.

J.2. Az ellenőrizendő tűzgátló tömítőrendszerek aránya

Ideális esetben minden tűzgátló tömítőrendszert ellenőrizni kell, de néha ez nem lehetséges. Ha az ellenőrzött tűzgátló tömítőrendszerekben nem találnak hibákat, feltételezhető, hogy a fennmaradó tűzgátló tömítőrendszerek kivitelezése is kielégítő. Ezzel szemben, ha találnak olyan hibákat, amelyek befolyásolhatják a tűzállósági teljesítményt, több ellenőrzést kell végezni. Az ellenőrzést az alábbi mátrix szerint javasolt elvégezni.

Az ellenőrzés időpontja	Az ellenőrzött lezárások hányada	Felelős személy	Ha szignifikáns hibát találnak
Kivitelezés közben	100 %	Szerződött kivitelező	Javítás. Minden terület ismételt ellenőrzése, ahol korábban hibát

			találtak.
Átadás során	Minden típusú lezárás, hézagtömítés legalább 20 %*-a	Felelős műszaki vezető / a megrendelő képviselője	Javítás. Minden terület ismételt ellenőrzése, ahol korábban hibát találtak.
Egyéb, a lezárások környékén végzett kivitelezési munkák után	Mindenhol a lezárások, hézagtömítések 100 %-a, ahol utólagos munkák folytak	Felelős műszaki vezető (lehet felelős vagy kijelölt személy)	Javítás. Minden terület ismételt ellenőrzése, ahol korábban hibát találtak.
Az épület szokásos karbantartásának részeként évente	Tűzszakasz határokon	Felelős személy vagy tűzvédelmi szakértő	Javítás. Tűzvédelmi szakértő teljeskörű, vizsgálata

** Megjegyzés: ha harmadik fél végzi az ellenőrzést, ez 10%-ra csökkenthető.*

J.3. Az ellenőrzés ajánlott gyakorisága

J.3.1. A rendszeres ellenőrzést az épület szokásos karbantartásának részeként legalább évente egyszer szemrevételezéssel érdemes elvégezni: a talált hibákat fényképes dokumentálás után a lehető legrövidebb időn belül a gyártó utasításai szerint kell kijavítani, szükség esetén a teljes rendszert cserélni.

(4) Az építményszintek között csoportosan átvezetett villamos és gépészeti vezetékrendszereket

a) ha az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztálya KK, villamos és gépészeti aknában,

Kérdés: A KK osztályú épületben, önálló épületrészben a fentiek alapján nem lehet önálló gépészeti, illetve villamos aknát tervezni?

BM OKF: De lehet.

b) ha az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztálya MK, önálló, csak gépészeti vagy csak villamos vezetékrendszert tartalmazó villamos és gépészeti aknában

kell vezetni.

(5)[71] A villamos és gépészeti aknák vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falát a vezetékrendszer rögzítésére megfelelő szerkezetből kell kialakítani.

TvMI-villamos

3. Villamos szerelőaknák

3.1. A villamos szerelőaknák kialakításának műszaki lehetőségeit a Tűzterjedés elleni védelemre vonatkozó TvMI tartalmazza.

Megjegyzés:

2A villamos szerelőaknák szakszerű kialakításának feltétele többek között, hogy az aknák megfelelő belmérettel és határoló építményszerkezetekkel rendelkezzenek, építményen belüli elhelyezésük feleljen meg az építmény rendeltetésével, az üzemeltetés módjából összefüggő, a villamos berendezés kialakítására vonatkozó követelményeknek és elvárásoknak. Ennek megfelelően az akna szerkezeti kialakításáról az építész, a tűzvédelmi és a villamos tervezőnek együttesen, a szakmai szempontok kölcsönös figyelembevételével kell döntenie.

3.2. 3A villamos aknában a vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falszerkezet kialakítása megfelelő, ha a 8.5.2.1. a, c. vagy d. pontban megadott falszerkezetekből van kialakítva, és alkalmas a vezetékrendszer tömegéből fakadó igénybevétel elviselésére is.

3Megjegyzés:

A gipszkarton szerkezet felszálló vezetékrendszer rögzítésére nem alkalmas.

8.5.2.1. 2A tűzálló kábelrendszerek rögzítésére alkalmasak az alábbi, ún. TKRA-építményszerkezetek:
a) Legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy födémek.
b) Vasbeton pillérek és födémgerendák, áthidalók.
c) Legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak.
d) Legalább 12 cm vastag téglafal, a tégla kivitelétől függetlenül.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.3. Villamos és gépészeti szerelőaknák tűzterjedés elleni védelme

5.4.3.1. Általános jellemzők

5.4.3.1.1. 1A tűzterjedés elleni védelem födémsíkban való megoldása helyett alkalmazható a vezetékeket befogadó gépészeti vagy villamos szerelőakna is, a födémre vonatkozó tűzvédelmi követelményeknek megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű aknafalakkal és az aknafalak áttöréseinek tűzgátló lezárásával.

3*Megjegyzés:*
A gépészeti vagy villamos szerelvények terhét hordozó aknafal kialakítására alkalmas építményszerkezetek:
- *legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy*
- *legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak vagy*
- *legalább 12 cm vastag téglafal, a tégla kivitelétől függetlenül.*

A könnyűszerkezetes aknafal (pl. gipszkarton vagy szendvicspanel falszerkezet) függőleges gépészeti vagy villamos vezetékrendszer rögzítésére – eltérő minősítés hiányában – nem alkalmas.

5.4.3.1.4. Több tűzszakaszt kiszolgáló (vagy több tűzszakasz közös határain létesülő) akna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas kialakítású, ha:
- a födém síkjában vagy a határoló fal síkjában biztosított a tűzterjedés elleni védelem,
- a szerelőaknákon belüli tűzgátló lezárásokat jelöléssel látják el a lezárást befogadó födém alsó és felső felületén, valamint az aknafal külső oldalán, továbbá
- kialakításánál, helyigényének megállapításánál figyelembe veszik a tűzgátló lezárások szakszerű kivitelezéséhez, karbantartásához szükséges helyigényt.

1*Megjegyzés 1:*
Gépészeti vagy villamos szerelőakna a födém síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknán belül a gépészeti, villamos vezetékrendszerek közötti hézagokat a födémek síkjában az adott födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeknek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel zárják le, valamint a tűzgátló födémekben a gépészeti szellőzővezetékeknél megfelelő tűzgátló záróelemet, az éghető anyagú csöveknél tűzgátló mandzsettát alkalmaznak. A csapadékvíz elvezető vagy szellőztetett szennyvíz elvezető műanyag csővezetékek függőleges átvezetéseiben EI x U/U osztályozású tűzgátló mandzsetta használható, mert csak ezekkel a „gyors reagálású" tűzgátló mandzsettákkal fékezhető meg a kürtőhatás okozta rendkívül gyors lángterjedés.

1,3*Megjegyzés 2:*
gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az akna határoló falának – illetve a revíziós ajtónak – igazolt tűzállósági teljesítményei elérik az adott födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket, az R követelmény kivételével. Ekkor a födémek vonalában nem szükséges az akna belső terének szakaszolása, a felületfolytonos védelem biztosítására azonban az aknafalba kerülnek a gépészeti és villamos vezetékek tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei.

1*Megjegyzés 3:*
Tűzgátló záróelemek alkalmazása a légtechnikai szellőzővezetékek esetében - egy tűzszakaszon belül - nem szükséges, ha egyéb módon teljesíthető az OTSZ 34 § (1) bekezdése (a szintek közötti, a szellőzőrendszeren keresztül történő füst- és tűzterjedés megakadályozása).

2,3*Megjegyzés 4:*
A határoló falszerkezet és a födém, illetve falszerkezetek csatlakozásait is tűzgátló módon, például bevizsgált tűzgátló lineáris hézagtömítéssel szükséges kialakítani.

2,3*Megjegyzés 5:*
A aknában futó vezetékek, berendezések, szerelvények, stb. rögzítésére szolgáló fal a tűzállósági teljesítménykövetelmény teljesítése mellett statikailag tűzhatás esetén is alkalmas kell, hogy legyen

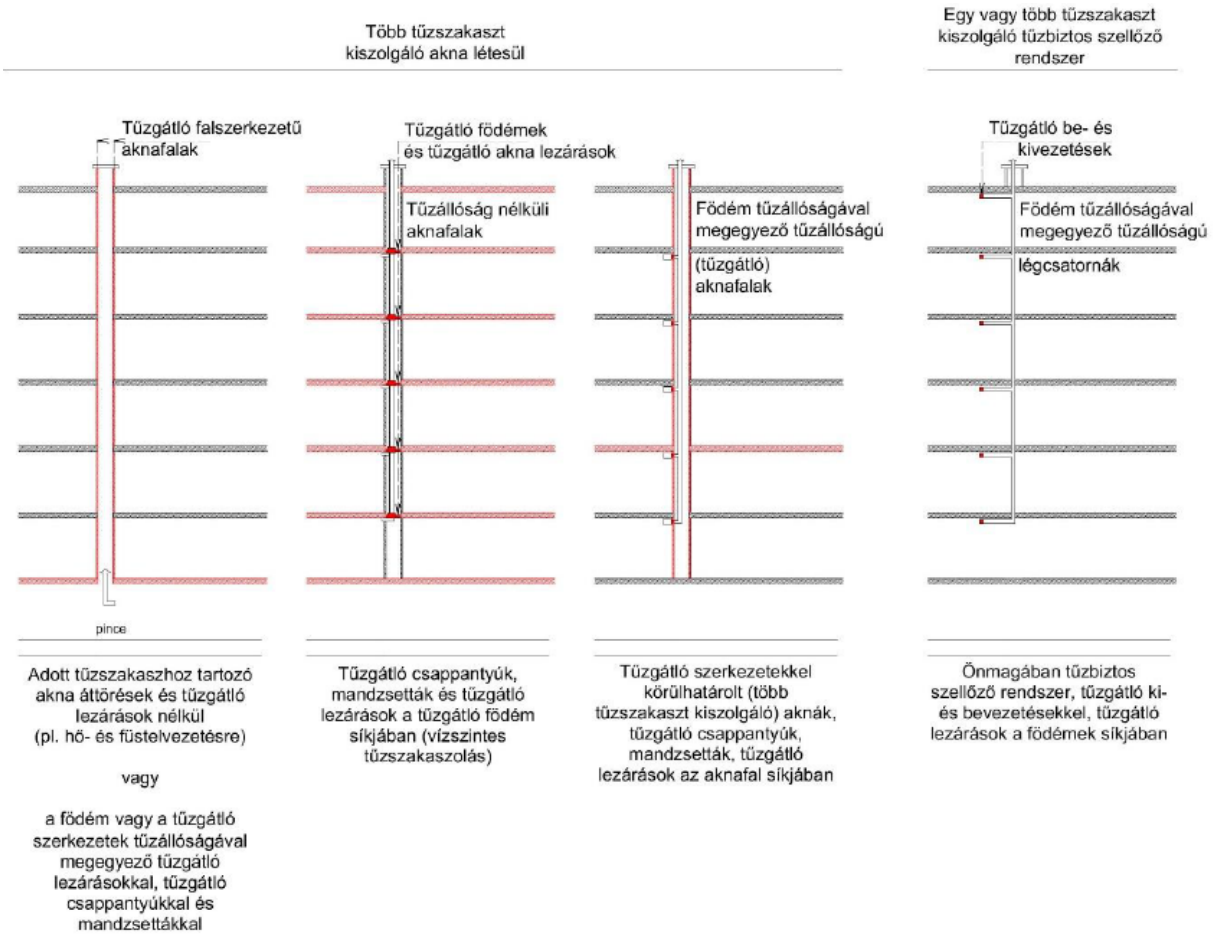
szerepének betöltésére.

3Megjegyzés 6:

Ajánlott, hogy az épületgépészeti és az épületvillamos terveken az épületgépészeti és az épületvillamosági szerelőaknák berendezései ábrázolásra kerüljenek annak érdekében, hogy az aknában elhelyezett épületgépészeti és épületvillamossági vezetékek - a kivitelezhetőséghez szükséges elhelyezési távolságokkal együtt - a tűzgátló lezárások egyidejű helyigényének biztosítottsága is igazolt legyen..

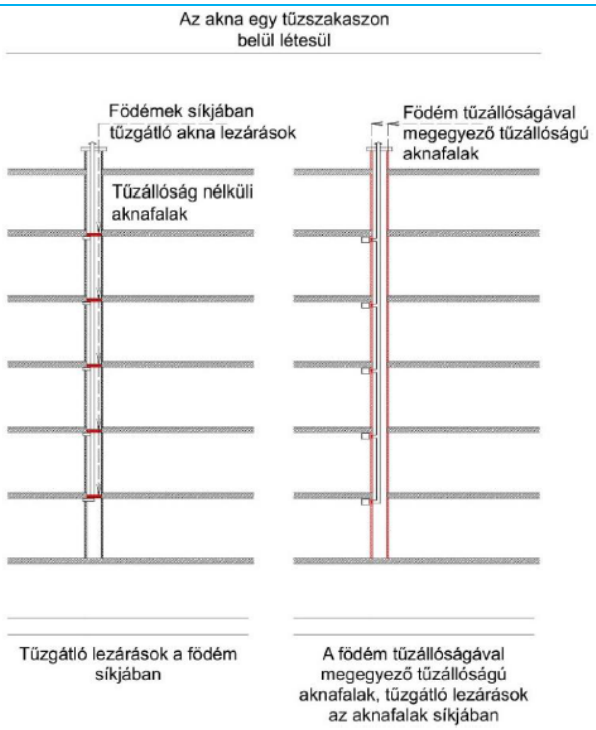
5.4.3.1.5. 1,2,3,4Egy és több tűzszakaszt kiszolgáló gépészeti vagy villamos szerelőaknák kialakításaira ad példákat az 5.4.3.1.6. 1-3.ábra. Az aknák megfelelő kialakításának részleteiről az L melléklet ad tájékoztatást.

5.4.3.1.6. 2Egy, két vagy három oldalról falazott vagy vasbeton szerkezetből épített, szellőzésre szolgáló akna hiányzó falait csak szellőzőrendszerként igazolt szerelt szerkezetből lehet megépíteni: az adott konfigurációban (1, 2 ill. 3 oldalú légcsatornaként) elvégzett MSZ EN 1366-1 szerinti vizsgálat és MSZ EN 13501-3 szerinti osztályozás szükséges. MSZ EN 1364-1 szerint vizsgált közönséges nem teherhordó falszerkezet (szerelt fal, aknafal, szendvicspanel) nem megfelelő.



5.4.3.1.6. 1. ábra

4Több tűzszakaszt kiszolgáló (vagy több tűzszakasz közös határain létesülő) gépészeti aknák tűzterjedés elleni védelmére alkalmas megfelelő megoldások példái

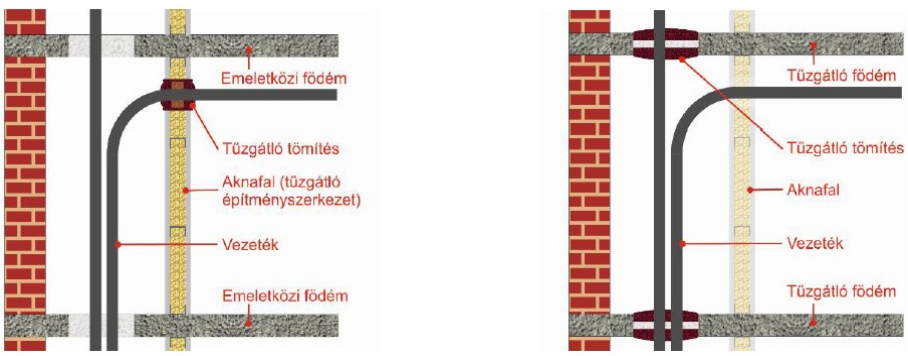


5.4.3.1.6. 2. ábra.

4Egy tűzszakaszt kiszolgáló gépészeti aknák tűzterjedés elleni védelmére alkalmas megfelelő megoldások példái

3Megjegyzés:

Egy tűzszakaszon belül a szellőzőrendszerek egy tűzszakaszon belüli tűzterjedés elleni védelme jelen TvMI 5.4.3.8 pontja szerint biztosítható.



4.5.3.1.6. 3.ábra

3,4Villamos akna lezárása aknafalnál és födémnél

3Megjegyzés:

A szerelőakna itt bemutatott kétféle kialakítása tűzterjedés gátlás szempontjából egyenértékű. Azonban tekintettel kell lenni arra, hogy a tűzgátló lezárások szabályos kivitelezésének általában alapfeltétele, hogy a födémekben létesített átvezetésekhez alulról, az aknafalban létesítettekhez pedig az aknafal mindkét oldaláról hozzá lehessen férni a kivitelezés során. Ebből fakadóan a tűzterjedés-gátlás alkalmazható módját az akna mérete, kialakítása meghatározhatja.

5.4.3.2. Gépészeti szerelőaknák tűzterjedés elleni védelmének további megoldásai

5.4.3.2.1. 2A gépészeti szerelőaknák mérete akkor megfelelő, ha nemcsak a gépészeti vezetékek, hanem a szerelvényeik (pl. tűzgátló csappantyúk és füstcsappantyúk), és azok tartószerkezetei is elhelyezhetők és karbantartásuk biztosított legyen, továbbá ha a tűzterjedés elleni védelmi megoldások is szabályosan kialakíthatók.

5.4.3.2.2. 1A gépészeti szerelőaknákban a hő- és füstelvezetésre szolgáló légcsatornák és normál szellőző vezetékek egyaránt elhelyezhetők. Ekkor a hő- és füstelvezetésre szolgáló légcsatornák vezetékeit külső tűzhatás érheti, ezért rájuk nézve az OTSZ megállapít tűzállósági követelményt. Teljesíthető azonban a vonatkozó tűzállósági követelmény az

aknán belül megfelelő tűzállóságú elválasztó szerkezettel is.

5.4.3.3. **Villamos szerelőaknák tűzvédelme**

5.4.3.3.1. 2A villamos és gépészeti szerelőaknák (vegyes rendeltetésű aknák) kialakíthatók az 5.4.3.1.2. az 5.4.3.1.3. és az 5.4.3.1.4. pontokban szereplők értelemszerű, együttes teljesítésével.

5.4.3.3.2. A villamos vezetékrendszer OTSZ-ben előírt, aknában történő elhelyezése akkor megfelelő, ha

- az akna belső méreténél fogva lehetővé teszi a villamos vezetékrendszer szabályos elhelyezését, illetve – a vezetékek megengedett hajlítási sugarának figyelembevételével – a vezetékek aknából történő kiállásának szabályos kialakítását,
- 3az akna falai lehetővé teszik a vezetékrendszerek szabályos rögzítését, tekintettel a vezetékrendszer tömegéből eredő igénybevételre (a falszerkezet anyagára lásd az 5.4.3.1.1. bekezdés megjegyzését), továbbá
- biztosított a vezetékrendszer szabályos üzemeltetésének és karbantartásának a feltétele, az akna falában kialakított megfelelő méretű és számú szerviznyílás (tűzgátló revíziós nyílászáró) kialakításával.

5.4.3.3.3. 2,3A villamos vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló aknafal megfelelő, ha az akna villamos vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falai megfelelnek az 5.4.3.1.1. bekezdés megjegyzésében vagy a villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 3.2. pontjában foglaltaknak.

5.4.3.3.4. A vezetékek rögzítésére megfelelőek olyan fémanyagú bilincsek és kábelhágcsók, amelyek – a vezetékrendszer funkciójának figyelembevételével (normál vagy tűzálló kábelrendszer) – a vonatkozó szabályok szerint vannak kialakítva, és amelyek alkalmasak a kábelek húzásmentesítésének biztosítására.

Megjegyzés:

A villamos vezetékrendszer normál üzemi működése során keletkező hő ne növelje nem megengedhető mértékben az akna belső terének hőmérsékletét. Biztosítható ez az akna kellően nagy belső méretével, természetes vagy mesterséges szellőztetésével.

5.4.3.4. Kombinált (gépészeti és villamos) szerelőaknák tűzvédelme

5.4.3.4.1. 1,2A villamos és gépészeti szerelőaknák (vegyes rendeltetésű aknák) kialakíthatók az 5.4.3.1.2., az 5.4.3.1.3. és az 5.4.3.1.4. pontokban szereplők értelemszerű, együttes teljesítésével. A villamos és gépészeti szerelőaknák közös kialakítása csak akkor javasolt, ha a kétféle vezetékrendszer szakszerű létesítése, ellenőrzése, karbantartása ebben a formában is biztosítható.

4L melléklet

Gépészeti és villamos szerelőaknák gyakorlati példái

Az egymás fölötti építményszinteket összekötő villamos és gépészeti szerelőaknákon belül a szintek közötti tűzterjedést meg kell gátolni, függetlenül attól, hogy a szerelőakna egy vagy több tűzszakaszt szolgál ki.

A villamos és gépészeti szerelőaknák bonyolult rendszerek, amiknek számos követelménynek kell megfelelniük:

- tervezett gépészeti és elektromos vezetékek helyigénye (a szereléshez szükséges hozzáférhetőség figyelembe vételével)
- karbantarthatóság, megközelíthetőség
- energetika
- akusztika
- tűzvédelem

A fenti követelményeknek együttesen megfelelni képes villamos és gépészeti szerelőaknák tervezése és kivitelezése komoly körültekintést igényel. Az alábbiakban esettanulmányokon keresztül mutatjuk be, hogyan lehet a fenti követelményeket teljesítő villamos és gépészeti szerelőaknákat létrehozni. Az esettanulmányok változó paramétereit az alábbi mátrixban mutatjuk

be:

	Csak csöves gépészeti (víz, csatorna, fűtés-hűtés) és villamos vezetékek	Csöves gépészeti vezetékek, légcsatornák és villamos vezetékek
Először az aknafal épül, a vezetékezés utána (hagyományos rendszer)	L/I. eset	L/II. eset - lezárások az aknafalban
		L/III. eset - lezárások a födémsíkban
Először a vezetékezés épül, az aknafal utána (létrás rendszer)	előkészítés alatt	előkészítés alatt

Egyéb változó tényezők:

- A szerelőaknák falainak anyaga és vastagsága
- Alkalmas-e gépészeti és villamos vezetékrendszerek rögzítésére?
- Milyen tűzgátló lezárások és záróelemek fogadására alkalmas?
- Nem tartószerkezeti szerepű szerelőakna fal esetén hogyan történik a mozgási hézagokban a tűzterjedésgátlás?
- A szerelőaknákhoz csatlakozó födémek anyaga és vastagsága
- Milyen tűzgátló lezárások és záróelemek fogadására alkalmas?

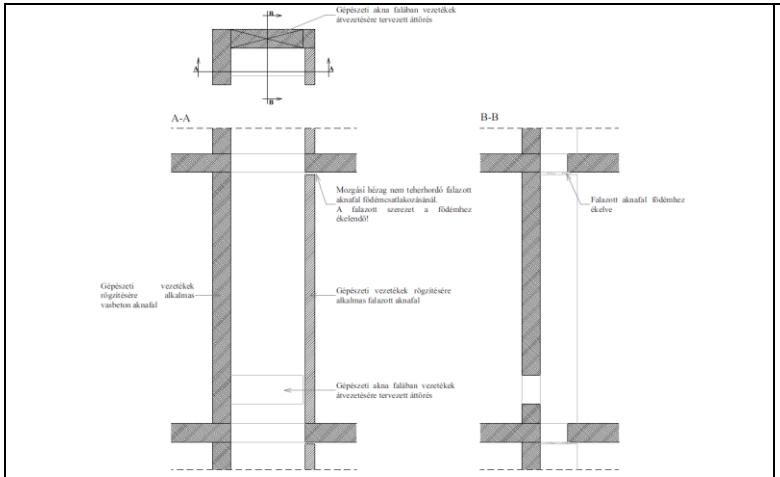
Szerelőaknákon belül a gépészeti vezetékek és vezetékszigetelések anyagára vonatkozó előírások, elvek:

- A gépészeti és villamos szerelőaknákon belüli vezetékrendszerekkel kapcsolatosan az OTSZ kizárólag a szellőző légcsatornák anyagára vonatkozólag támaszt követelményt (34.§ (3) bekezdés szerint C tűzvédelmi osztály). A légcsatornák szigetelésére és az egyéb gépészeti vezetékek anyagára, valamint szigetelésére vonatkozólag jogszabályi előírás nincsen.
- A szerelőaknán belül nincs további követelmény a vezetékek és a vezetékszigetelések anyagára, azonban az alábbi esetekben javasolt a lehetőségek szerint kizárólag nem éghető anyagú vezetékek és vezetékszigetelések alkalmazása:
- a szerelőakna valamely építményszinthez úgy kapcsolódik, hogy a szint és a szerelőakna között a tűzterjedés elleni védelem nem biztosított (az aknát tűzvédelmileg a szint részének tekintjük)
- a szerelőaknában potenciális gyújtóforrást jelentő elektromos vezetékkötések, mérőpontok vannak.

Tűzeseti légcsatornák és komfort gépészeti vezetékek közös aknában vezetése:

- A tűzeseti légcsatornák tervezésének szabályairól részletes leírás található a Hő- és füst elleni védelem c. TvMI-ben
- Amennyiben tűzeseti légcsatorna más gépészeti vagy villamos vezetékekkel közös aknában kerül elhelyezésre a tűzeseti légcsatornának a több tűzszakaszos (multi) légcsatornák követelményeinek kell megfelelnie
- Egy tűzszakaszos (single) légcsatorna mellett más gépészeti vagy villamos vezetékrendszer egy aknán belül nem vezethető. Amennyiben mégis egy közös épített aknában kerül elhelyezésre tűzeseti single légcsatorna egyéb komfort gépészettel, akkor a single légcsatornát az akna többi részétől az aknafalra vonatkozó követelményeket teljesítő tűzgátló elhatárolással kell elválasztani.

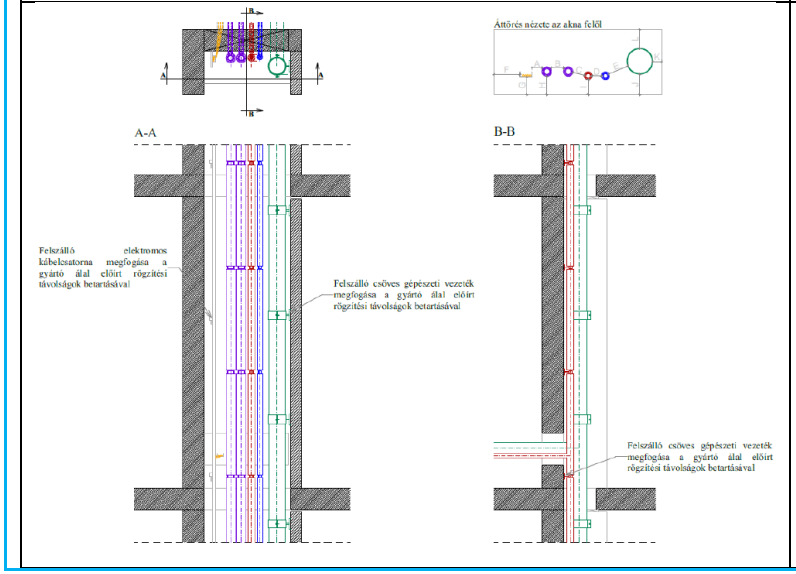
TvMI-Tűzterjedés



L/I.1. ábra - Szerelőakna szerkezetkész állapotban, a gépészeti és villamos szerelés megkezdése előtt

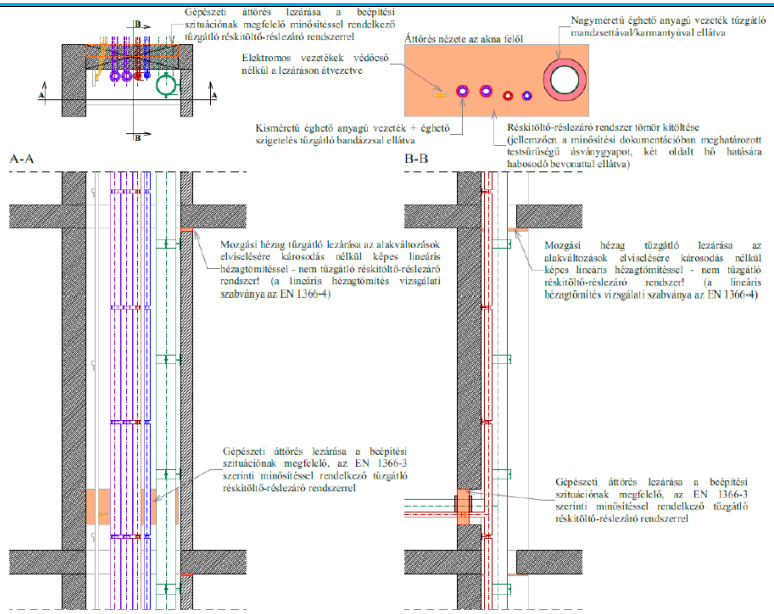
Megjegyzés 1:
A tűzterjedésgátlás a bemutatott esetben az aknafalak síkjában történik. A födém síkjában történő megszakítások megoldásai teljesen azonos módon működnek az L/III. esetben bemutatottakhoz képest, azzal a különbséggel, hogy a légtechnikai vezetékek nélkül nincsen mozgó elemet is tartalmazó tűzgátló záróelem, ami miatt nincs karbantartási kötelezettség, így emiatt tűzvédelmileg nem szükséges revíziós nyílás kiépítése.
Megjegyzés 2:
Gépészeti vagy villamos vezeték olyan aknafalra rögzíthető, amely teherbírás (statikus és dinamikus terhek) szempontjából erre alkalmas - lásd jelen TvMI 5.4.3.1.1. pontját.
Megjegyzés 3:
A falazott aknafalak az akna felőli belső oldalról jellemzően nem kerülnek vakolásra. Az aknafal tűzállósági teljesítménye ebben az esetben a következők szerint igazolható:

- *A gyártó rendelkezik az egyoldali vakolattal való kialakítás esetén az előírt tűzállósági teljesítmény-követelményt kielégítő valós léptékű tűzteszt-vizsgálati eredménnyel, amely eredmény a beépítési szituációban alkalmazható, szükség szerint arra kiterjeszthető*
- *A mindenkori szakmagyakorlási jogszabályok és kamarai előírások alapján a jogosultsággal rendelkező (statikus vagy tűzvédelmi) tervező a vonatkozó Eurocode szabvány (MSZ EN 1996-1-2) szerint az egy oldali vakolattal való kialakítás esetére igazolja a szükséges tűzállósági teljesítményt.*



L/I.2. ábra - Gépészeti és villamos szerelés készen, tűzvédelmi lezárások elhelyezése előtti állapot

Megjegyzés 1:
A használati vízvezetékek üzemelésük során jelentős mozgásokat produkálnak. Ezek történhetnek a bennük áramló víz okozta hőtágulástól (melegvíz vezeték esetén üzemszerűen, valamint a fűtési vezetékek esetén a fűtési szezon eleji felfűtéskor és a szezon végi lehűtéskor), vagy a szaniterek használatakor a szelepek nyitása-zárásakor a vízvezetékrendszerben keletkező lökéshullámoktól. Annak érdekében, hogy a csövek mozgása ne tegyen kárt a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerekben, az átvezetés helyéhez lehető legközelebb javasolt a csőrendszeren rögzítési pontot elhelyezni. Akusztikai követelmények miatt napjainkban a rögzítés jellemzően gumibetétes csőbilincsekkel történik. A tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszert követő első rögzítések távolsága meghatározott a rendszerek vizsgálatában, így azok szerepelnek az osztályozási jegyzőkönyvekben és ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumokban.
Megjegyzés 2:
Az aknafalakban kiépítésre kerülő áttörések tervezése során figyelembe kell venni, hogy az itt átvezetésre kerülő gépészeti vezetékeket és elektromos kábeleket tűzgátló lezárásokkal kell majd ellátni. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek vizsgálati szabványa (MSZ EN 1366-3) szerint egy áttörésen belül az átvezetések maximális telítettsége nem haladhatja meg a 60%-ot. Az áttörések méretének tervezése során figyelembe kell venni a maximális méret- és telítettségi korlátot, illetve a gyártóknak a vezetékek egymás közötti távolságára, valamint az áttörés széleitől mért távolságokra vonatkozó előírásait (lásd az áttörés nézetrajzán bemutatott távolságokat)
Megjegyzés 3:
A gépészeti- és villamos vezetékek aknán belüli elhelyezésekor, valamint a aknából való kiállások pozícióinak tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a későbbiekben a tűzgátló lezárások hozzáférhetők, kivitelezhetők legyenek. A lezárások geometriai méretén és minősítésfüggő pozícióján túl gondolni kell a kivitelezést végzők mozgási és szerelési helyigényére is.



L/I.3. ábra - Tűzgátló lezárások készen, akna lezárása előtti állapot

Megjegyzés 1:
Az építményépítményszintek közötti tűzterjedésgátlás szempontjából az aknafalak síkjában kialakított védelem akkor megfelelő, ha az akna minden pontján az előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény felületfolytonosan teljesül. Ez a követelmény vonatkozik az aknafalak tömör falrészeire, az esetleges falcsatlakozásokra és mozgási hézagokra (tűzgátló lineáris hézagtömítések), valamint az aknákon képzett áttörésekre (tűzgátló réskitöltő-réslezáró elemek/rendszerek) is.
Megjegyzés 2:
A falazott aknafal lineáris hézagtömítésének kiválasztási szempontjai:

- *a csatlakozó szerkezetek anyaga és vastagsága,*
- *a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- *a szerkezetek közötti hézag mozgásának számított mértéke (a normál állapoti és a tűzeseti alakváltozások közül a mértékadót kell figyelembe venni).*

Megjegyzés 3:
Az ábrázolt gépészeti és villamos vezetékek részére létrehozott aknafal-áttörést lezáró réskitöltő-réslezáró rendszer tervezésének szempontjai:

- *az áttöréssel érintett falszerkezet anyaga és vastagsága,*
- *a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- *az áttörés mérete,*
- *az áttörésen átvezetett gépészeti- és villamos vezetékrendszerek anyaga, vastagsága, esetleges szigetelésének anyaga és annak vastagsága*
- *a lezárás hozzáférhetősége (egy, vagy két oldalról szerelhető-e?),*
- *a lezárás elemei kilóghatnak-e a fogadó falszerkezet síkjából, vagy nem (a tűzgátló szalagokon és bandázsokon túl - amikor azok a gépészeti vezeték nagy átmérője miatt már nem használhatók - léteznek olyan minősített megoldások, amelyek esetében a vezetékre kerülő elem, pl. mandzsetta vagy karmantyú a réskitöltő-réslezáró rendszer tömör részét adó bevonattal ellátott kőzetgyapot síkján belül is elhelyezhető).*

Amennyiben a mandzsetták a lágy, vagy kemény lezárás síkjába, vagy gyűrűs hézag esetén a falsíkba befordítva szerelhetők, ezt az információt az osztályozási jegyzőkönyvek, vagy ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumok tartalmazzák, ellenkező esetben a megoldás ilyen formában nem kivitelezhető.

Az ábrákon a kisméretű, éghető anyagú és éghető szigeteléssel ellátott vezetékek (víz és fűtés) esetén tűzvédelmi bandázs, a nagyméretű éghető anyagú, hőszigetelés nélküli csatornavezeték esetén pedig a lágy lezárást adó kőzetgyapot sikján kívül elhelyezett tűzvédelmi mandzsetta alkalmazását mutatjuk be. A villamos vezetékek átvezetése védőcső nélkül, egyszerűen a kőzetgyapottal való körbevétellel és a habosodó bevonatnak a vezetékekre a gyártó által előírt mértékben való felvezetésével történik (kábelcsatorna nem kerül átvezetésre).

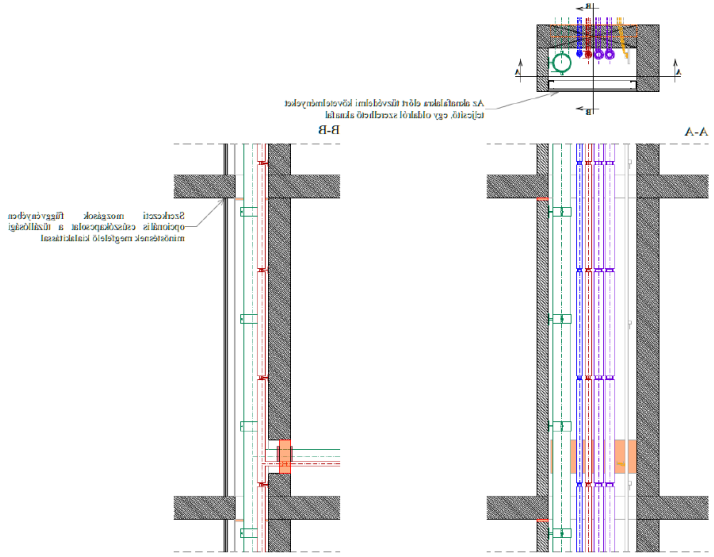
Az áttörések utólagos kibetonozása nem minősül tűzgátló lezárásnak, tűzállósági teljesítménye ugyanis sem szabványos vizsgálattal, sem Eurocode szerinti számítással nem igazolható!

Megjegyzés 4:

Az akna gépészeti áttörésein átvezetett vezetékek tűzgátló lezárását biztostó réskitöltő-réslezáró rendszerek részét képező bandázsokat, szalagokat, mandzsettákat és karmantyúkat a minősítésük alapján a falszerkezet egy vagy mindkét oldalán el kell helyezni. A falsíkban kivitelezett átvezetések esetében egy oldali tűzhatásra történő igazolás csak abban az esetben értelmezhető, amennyiben a fal másik oldaláról egyértelműen kijelenthető a tűzvédelmi tervező által, hogy tűztől mentett oldalnak minősül, valamint ott semmilyen gyújtóforrás és tűzveszélyt okozó illetve, tűzterjedést elősegítő anyag nem található (jelen melléklet esetében ez az aknákon belüli tér szempontjából mérvadó) . Ellenkező esetben az úgynevezett egy oldali lezárás csak a telepítési metódus szempontjából értelmezhető.

Elképzelhető kizárólag az akna külső oldalán elhelyezett elemekkel történő kialakítás, amennyiben a tűzhatásnak az aknába való bejutása semmilyen irányból nem lehetséges. Ez az alábbi feltételek együttes teljesülése mellett valósulhat meg:

- *az akna az épület minden helyisége felé tűzvédelmi szempontból felületfolytonosan zárt (tűzgátló alapszerkezetekkel határolt);*
- *a szerelőaknában kizárólag tűzkeletkezés szempontjából kockázatot nem jelentő gépészeti vezetékek vannak, villamos vezetékrendszer (sem erős, sem gyengeáramú) nincs;*
- *Az aknában futó légtechnikai vezetékek*
  - *nem rendelkeznek éghető szigeteléssel*
  - *tűzgátló záróelemmel védettek a belépési pontokon, vagy MSZ EN 1366-1 szerint vizsgált minősített légcsatornaként (EI xx i↔o minősítés) kerülnek kialakításra*
- *az érintett bandázst, szalagot, mandzsettát vagy karmantyút az MSZ EN 1366-3 szabvány szerinti valós léptékű tűzteszten kizárólag egy oldali kialakítással, a tűztér oldalán (tűzhatással terhelt oldalon) felszerelt módon is vizsgálták.*
- *Az aknafal mindkét oldalán ki kell alakítani a tűzgátló lezárásokat, amennyiben az aknába a tűz beterjedése elképzelhető. Ez az alábbi esetek bármelyikében szükséges:*
- *az akna az épület valamely szintjén nem rendelkezik tűzgátló lezárásokkal (az aknát tűzvédelmileg valamely tűzszakasszal egy térbe sorolják), így a tűz bejutása az aknába nem zárható ki;*
- *a beépítendő tűzvédelmi szalagot, bandázst, mandzsettát vagy karmantyút kizárólag kétoldali beépítéssel vizsgálták az MSZ EN 1366-3 szabvány szerinti valós léptékű tűzteszten.*



L/I.4. ábra - Szerelés érdekében nyitva hagyott aknafal lezárva, akna készre kivitelezve

Megjegyzés 1:

A szerelhetőség érdekében nyitva hagyott, utolsó lépésként zárásra kerülő aknafalon tűzgátló lezárások kivitelezése csak rendkívül gondos tervezéssel és előkészítéssel válhat lehetségessé, a legtöbb esetben azonban gyakorlati okokból nem lehetséges. Ennek fő oka a réskitöltő-réslezáró rendszer belső oldalán is kialakítandó rész-elemek (pl. mandzsetták vagy a hőre habosodó bevonat) elhelyezésének szükségessége, amik az aknafal bezárása után nem hozzáférhetők. Fentiek miatt nem javasolt az utólagosan lezárt aknafalon keresztül gépészeti vagy villamos vezeték átvezetése.

Megjegyzés 2:

Az utolsó lépésként lezárásra kerülő (szerelt könnyűszerkezetes) aknafal típusának kiválasztása során releváns szempontok:

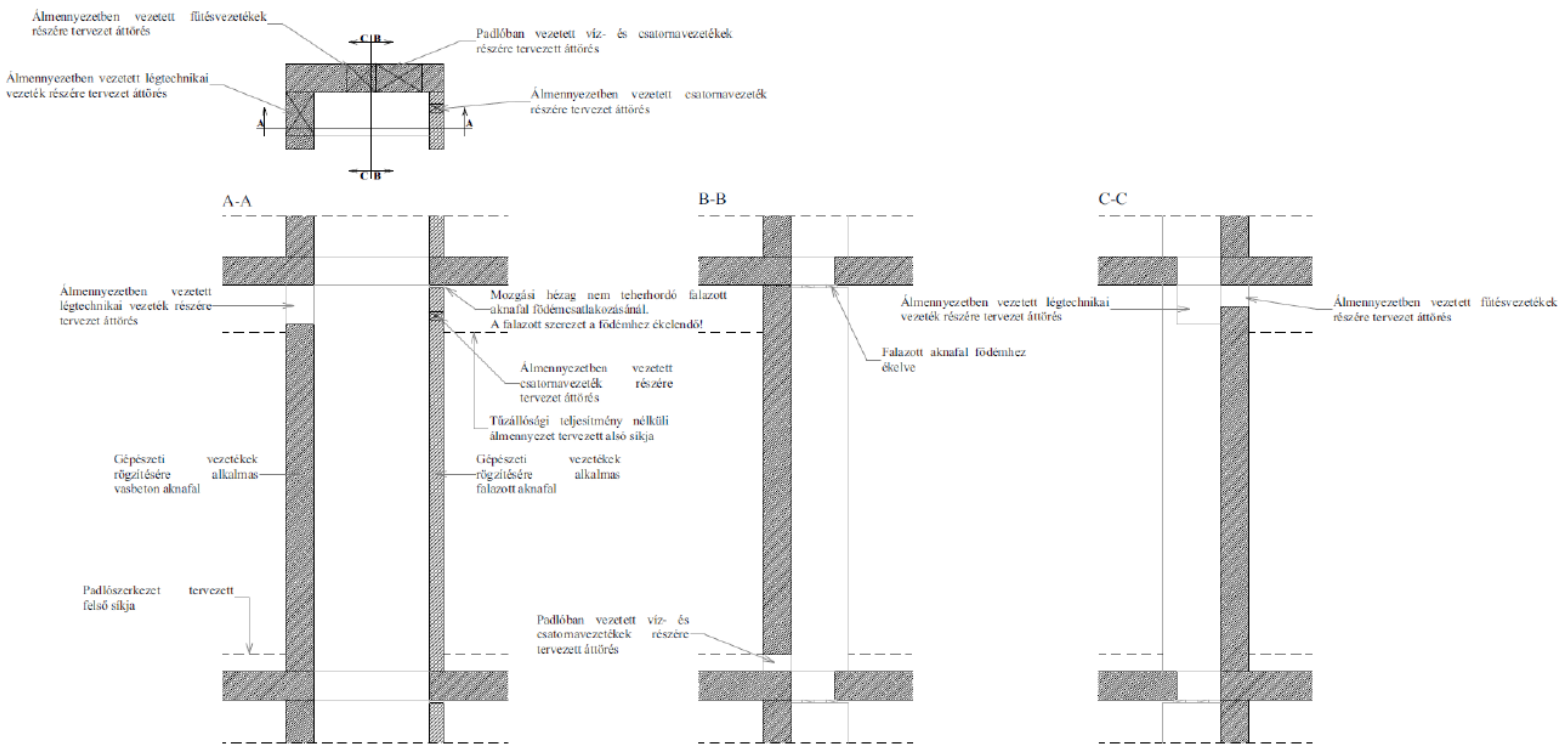
- *tűzvédelmi osztály- és tűzállósági teljesítmény-követelmény;*
- *lezárandó nyílás szélessége és magassága;*
- *az aknafal vizsgálatában szereplő megengedett legnagyobb átvezetés méret*
- *az aknafal vizsgálatában szereplő kiegészítő keret, vagy kávázás*
- *csatlakozó szerkezetek mozgásának számított mértéke (a normál állapoti és a tűzeseti alakváltozások közül a mértékadót kell figyelembe venni).*

Megjegyzés 3:

Revíziós nyílás nyitása az olyan aknán, amiben nincsen légtechnikai vezeték (ezáltal a benne kialakításra kerülő tűzgátló lezárásokra - mivel mozgó elemet nem tartalmaznak - nem vonatkozik időszakos felülvizsgálati és karbantartási kötelezettség) tűzvédelmileg nem szükséges. Amennyiben egyéb okból mégis revíziós nyílás kialakítására van szükség, abba olyan tűzgátló ajtó elhelyezése szükséges, ami

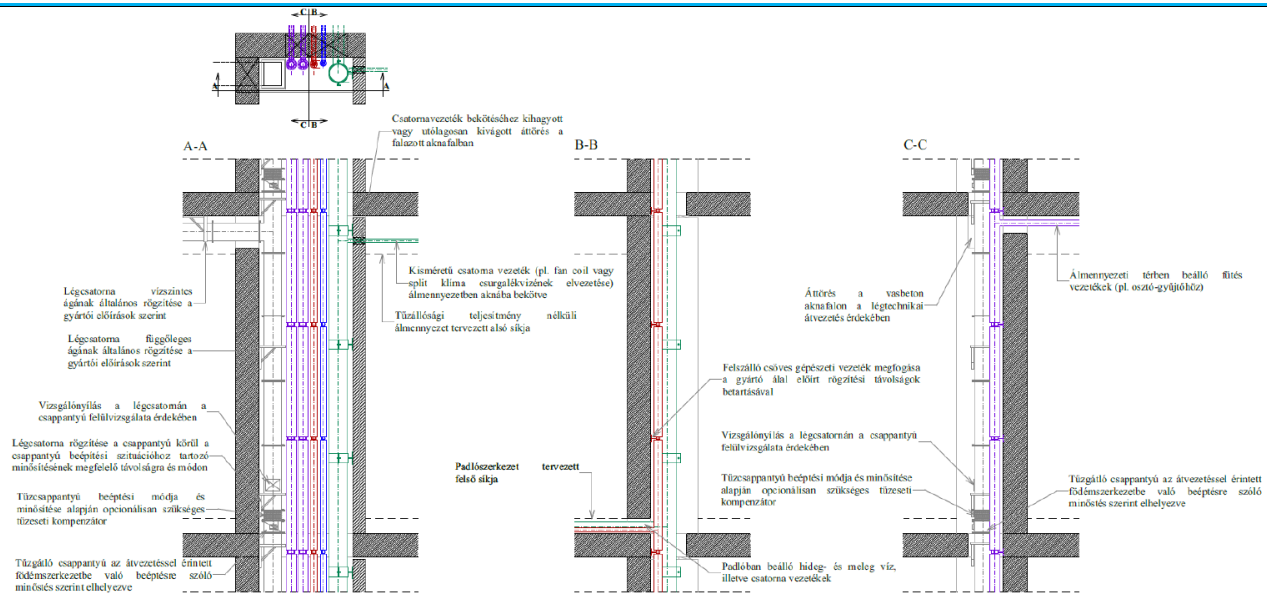
- *teljesíti a falszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményt;*
- *minősítése alapján az érintett falszerkezetbe beépíthető (pl. olyan tűzálló revíziós ajtó, amelyet csak falazott vagy vasbeton falakba minősítettek valós léptékű tűzteszttel, nem építhető be könnyűszerkezetes szerelt aknafalba - és fordítva).*

L/II. eset



L/II.1. ábra - Szerelőakna szerkezetkész állapotban, a gépészeti és villamos szerelés megkezdése előtt

Megjegyzés 1:
A tűzterjedésgátlás a bemutatott esetben a födémek síkjában történik. A födémáttörések méretének tervezése során kiemelt figyelmet kell fordítani a tűzgátló lezárások későbbi szabályos elhelyezhetőségére.
Megjegyzés 2:
Gépészeti vagy villamos vezeték olyan aknafalra rögzíthető, amely teherbírás (statikus és dinamikus terhek) szempontjából erre alkalmas - lásd jelen TvMI 5.4.3.1.1. pontját.
Megjegyzés 3:
Ebben az esetben az aknafalakra tűzállósági teljesítmény-követelmény nem vonatkozik. Az aknafalak tervezése és kivitelezése során elsődlegesen az akusztikai és a szerelhetőségi követelményeket kell szem előtt tartani.



L/III.2. ábra - Gépészeti szerelés készen, tűzvédelmi lezárások elhelyezése előtti állapot

Megjegyzés 1:
A használati víz vezetékek üzemelésük során jelentős mozgásokat produkálnak. Ezek történhetnek a bennük áramló víz okozta hőtágulástól (melegvíz vezeték esetén üzemszerűen, valamint a fűtési vezetékek esetén a fűtési szezon eleji felfűtéskor és a szezon végi lehűtéskor), vagy a szaniterek használatakor a szelepek nyitása-zárásakor vízvezeték-hálózatban keletkező lökéshullámoktól. Annak érdekében, hogy a csövek mozgása ne tegyen kárt a tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerekben, az átvezetés helyéhez lehető legközelebb javasolt a csőrendszeren rögzítési pontot elhelyezni. Akusztikai követelmények miatt napjainkban a rögzítés jellemzően gumibetétes csőbilincsekkel történik. A tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszert követő első rögzítések távolsága meghatározott a rendszerek vizsgálatában, így azok szerepelnek az osztályozási jegyzőkönyvekben és ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumokban.
Megjegyzés 2:
Az aknák tervezése során figyelembe kell venni, hogy a födémáttörésekben az átvezetésre kerülő gépészeti és villamos vezetékeket tűzgátló lezárásokkal kell majd ellátni. A tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek vizsgálati szabványa (MSZ EN 1366-3) szerint egy áttörésen belül az átvezetések maximális telítettsége nem haladhatja meg a 60%-ot. Az áttörések méretének tervezése során figyelembe kell venni a maximális méret- és telítettségi korlátot, illetve a gyártóknak a vezetékek egymás közötti távolságára, valamint az áttörés széleitől mért távolságokra vonatkozó előírásait. ***Ez jelentős befolyással lehet az akna méreteire - számos esetben a szereléshez szükséges minimális aknaméretek nem elegendőek ahhoz, hogy a födémnyílások lezárásai megfeleljenek a szabványos követelményeknek. Ilyen esetekben az akna minimálisan szükséges méretét a tűzgátló lezárás minősítési szabályai határozzák meg a betervezett gépészeti vezetékek függvényében****.*
Megjegyzés 3:
A gépészeti vezetékek aknán belüli elhelyezésekor, valamint az aknából való kiállások pozícióinak tervezésekor figyelembe kell venni, hogy a későbbiekben a tűzgátló lezárások hozzáférhetők, kivitelezhetők legyenek. A lezárások geometriai méretén és minősítésfüggő pozícióján túl gondolni kell a kivitelezést végzők mozgási és szerelési helyigényére is.
Megjegyzés 4:
A légtechnikai vezetékek födémáttörésen való átvezetéseinél tűzgátló záróelem beépítése szükséges. Egy tűzszakaszt kiszolgáló akna esetén ez lehet a légtechnikai vezetéken belül elhelyezett hőre habosodó rács (záróelem), vagy reaktív elven működő tűzcsappantyú, de lehet végponti elem is (pl. hőhatásra habosodó betétes légszelep vagy ventilátor, jelen TvMI 5.4.3.8. pontjának megfelelő kialakításban). A több tűzszakaszt kiszolgáló akna esetében, amennyiben legalább az egyik tűzszakasz beépített tűzjelző berendezéssel védett, a tűzcsappantyúnak a tűzjelző által is vezérelt kivitelben kell készülnie (arra az esetre tekintettel, ha a beépített tűzjelző berendezéssel nem védett tűzszakaszban keletkezne a tű, a tűzcsappantyúnak ilyenkor nemcsak tűzjelző által vezérelt, hanem hőpatronos kioldással is rendelkeznie kell).
A tűzcsappantyúk beépítése minden esetben a osztályozási dokumentációjuknak megfelelően kell történjen. Jelen esetben kizárólag olyan tűzcsappantyú építhető be, ami rendelkezik kombinált tűzgátló lezárásokba való beépítésre minősítéssel (amikor a tűzcsappantyú mellett ugyanazon lezárásba más csöves gépészeti vagy elektromos vezeték is beépítésre kerül). A tervezéskor figyelembe kell venni a

következőket:

- *az áttöréssel érintett födémszerkezet anyaga és vastagsága,*
- *milyen elhelyezéssel van a csappantyú vizsgálattal igazolva:*
  - *tűzgátló lezáráson belül,*
  - *tűzgátló lezárás határán,*
- *a csappantyút és környezetében a légcsatornát hogyan szükséges rögzíteni a födémhez/aknafalakhoz,*
- *szükséges-e tűzeseti kompenzátor beépítése.*

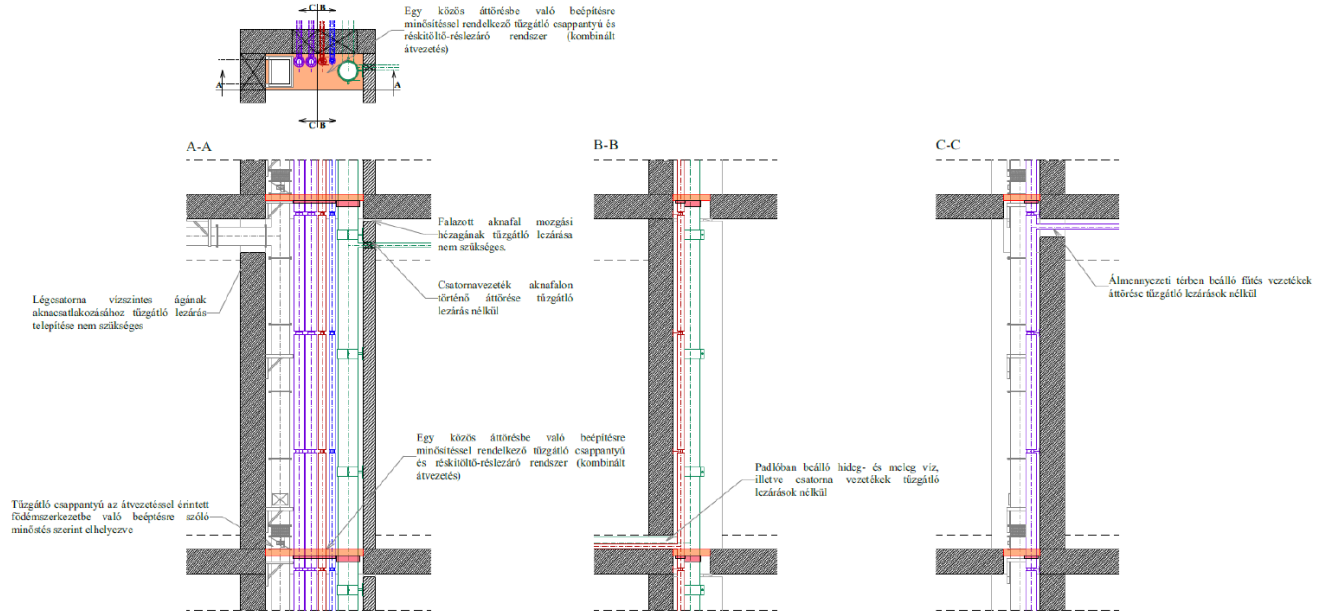
A tűzcsappantyúk beépítéséhez részletes információk találhatók a TvMI D mellékletének 5. fejezetében (D5.)

Megjegyzés 5:

A légtechnikai vezetékekbe kerülő tűzgátló záróelemek esetében figyelembe kell venni, hogy az OTSZ 18. melléklete 1. táblázatának 15. sora 6 havonként szükséges időszakos felülvizsgálati követelményt támaszt a mozgó elemet is tartalmazó tűzgátló záróelemekkel szemben. Amennyiben hőhatásra habosodó rács kerül elhelyezésre a légtechnikai vezetékekbe, arra felülvizsgálati és karbantartási kötelezettség nem vonatkozik, de a tűzcsappantyúkhoz (függetlenül attól, hogy reaktív vagy tűzjelző által vezérelt elven működnek), az időszakos felülvizsgálathoz és a karbantartáshoz a hozzáférhetőséget biztosítani kell. Ennek érdekében:

- *revíziós nyílást kell biztosítani a csappantyú megközelítéséhez,*
- *a légtechnikai vezetékben a tűzcsappantyú közvetlen közelében vizsgálónyílást kell elhelyezni, hogy a tűzcsappantyú mozgó elemei (pl. csappantyúnyelv) ellenőrizhető legyen.*

Amennyiben az akna olyan helyiséggel/rendeltetési egységgel határos, ahová az épület üzemeltetője részére az időszakos felülvizsgálat és a rendszeres karbantartás érdekében a bejutás nem biztosítható (pl. lakás), a revíziós nyílást olyan helyiséggel határosan kell elhelyezni, ahonnan azt az üzemeltető meg tudja közelíteni (pl. közös használatú folyosó).



L/III.3. ábra - Tűzgátló lezárások készen, akna lezárása előtti állapot

Megjegyzés 1:

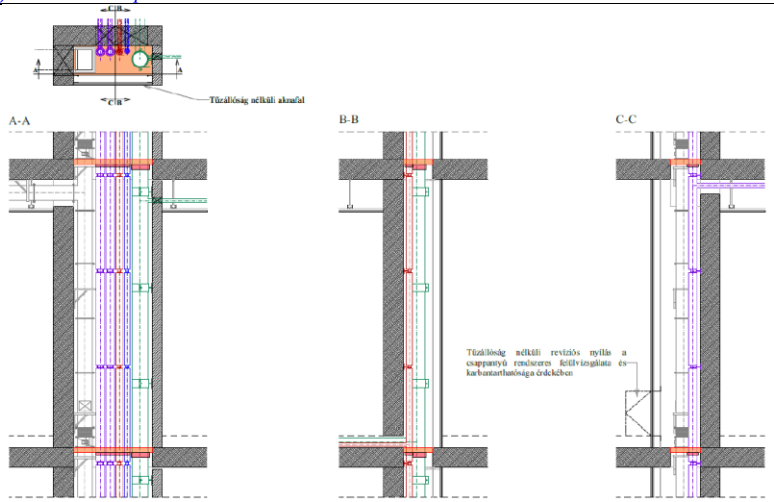
Az építményszintek közötti tűzterjedésgátlás szempontjából a födémek síkjában kialakított védelem akkor megfelelő, ha az minden szinten a lezárások és a tűzcsappantyúk minősítéseinek megfelelő módon kialakításra kerül. Ebben az esetben az aknafalakkal szemben tűzállósági teljesítmény-követelmény nincs.

Megjegyzés 2:

Az ábrázolt gépészeti vezetékek részére létrehozott födémáttörést lezáró réskitöltő-réslezáró rendszer tervezésének szempontjai:

- *az áttöréssel érintett födémszerkezet anyaga és vastagsága,*
- *a tűzállósági teljesítmény-követelmény,*
- *az áttörés mérete,*
- *az áttörésen átvezetett gépészeti- és villamos vezetékrendszerek anyaga, vastagsága, esetleges szigetelésének anyaga és annak vastagsága.*

Amennyiben a mandzsetták a lágy lezárás síkjába, befordítva szerelhetőek, ezt az információt az osztályozási jegyzőkönyvek, vagy ETA (Európai Műszaki Értékelés) dokumentumok tartalmazzák, ellenkező esetben a megoldás ilyen formában nem kivitelezhető.
Az ábrákon az összes csöves gépészeti vezeték esetén a tűzgátló lágy lezárást adó kőzetgyapot síkján kívül elhelyezett vágható tűzvédelmi mandzsetta alkalmazását mutatjuk be (a kisméretű csöves vezetékeket egy közös mandzsetta fogja körbe)
Az áttörés utólagos kibetonozása nem minősül tűzgátló lezárásnak, tűzállósági teljesítménye ugyanis sem szabványos vizsgálattal sem Eurocode szerinti számítással nem igazolható!
Megjegyzés 3:
Az akna födémáttörésein átvezetett vezetékek tűzgátló lezárását biztostó réskitöltő-réslezáró rendszerek részét képező bandázsokat, szalagokat, mandzsettákat és karmantyúkat a minősítésük alapján a födémszerkezet alsó oldalán kell helyezni. A lágy lezárást attól függően kell csak az alsó vagy mindkét oldalon hőre habosodó bevonattal ellátni, hogy a minősítés során hogyan felelt meg.
Megjegyzés 4:
Jelen esetben a csappantyú más gépészeti vezetékekkel közös tűzgátló lezárásba (vegyes tűzgátló lezárás) kerül, így ilyen pozícióba kizárólag olyan csappantyú építhető be, ami erre kifejezetten minősítéssel rendelkezik - ennek a csappantyú osztályozási dokumentációjában kell szerepelnie.



L/III.4. ábra - Szerelés érdekében nyitva hagyott aknafal lezárva, akna készre kivitelezve

Megjegyzés 1:
A szerelhetőség érdekében nyitva hagyott, utolsó lépésként zárásra kerülő aknafallal szemben - az akna többi határolófalához hasonlóan - tűzállósági teljesítmény-követelmény nincs. Az aknában elhelyezett csappantyú időszakos felülvizsgálatát és rendszeres karbantarthatóságát azonban egy revíziós nyíláson keresztül biztosítani kell - ez potenciálisan elhelyezésre kerülhet az utólagosan bezárt aknafalban, mivel erről az oldalról a hozzáférhetőség a szerelés iránya miatt mindenképpen biztosított.

(6) Az építményszintek azonos tűzszakaszba tartozó részei között átvezetett villamos és gépészeti aknát úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a tűz ne terjedhessen át az egymás feletti építményszintek között az emeletközi födémre előírt tűzállóságiteljesítmény-követelmény időtartama alatt, kivéve a gépészeti vezetéken belüli terjedést.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.2.2.2. 1Egy tűzszakaszon belül (különböző építményszintek közötti) tűzgátló lezárásra alkalmas a tűzgátló csappantyún kívül minden olyan egyéb tűzgátló záróelem (pl. hőhatásra habosodó betétes légszelep, ventilátor, hőhatásra habosodó rács),

- 3amelynek tűzállósági teljesítmény-jellemzőit a vonatkozó tűzállósági vizsgálatot és ha rendelkezésre áll, annak kiterjesztett alkalmazását követően az MSZ EN 13501-2 vagy MSZ EN 13501-3 szerint kiállított osztályozási (értékelési) jegyzőkönyvvel, teljesítmény állandóságát teljesítménynyilatkozattal igazolták,
- amelyet a vonatkozó alkalmazástechnikai dokumentációban foglalt falszerkezetbe vagy födémbe építenek be (anyag, vastagság, falazott falak esetén szükség szerint áthidaló alkalmazása).
- 4amely a tűzállósági követelménnyel rendelkező fal vagy födém síkjába, a tűzállósági követelménnyel rendelkező fal vagy födém síkja elé vagy alá, egyes esetekben a tűzállósági követelménnyel rendelkező faltól vagy födémtől távol szereltek be, a vonatkozó alkalmazástechnikai utasításoknak megfelelően.

5.4.3. Villamos és gépészeti szerelőaknák tűzterjedés elleni védelme

5.4.3.1. Általános jellemzők

5.4.3.1.1. 1A tűzterjedés elleni védelem födémsíkban való megoldása helyett alkalmazható a vezetékeket befogadó gépészeti vagy villamos szerelőakna is, a födémre vonatkozó tűzvédelmi követelményeknek megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű aknafalakkal és az aknafalak áttöréseinek tűzgátló lezárásával.

3*Megjegyzés:*
A gépészeti vagy villamos szerelvények terhét hordozó aknafal kialakítására alkalmas építményszerkezetek:

- *legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy*
- *legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak vagy*
- *legalább 12 cm vastag téglafal, a tégla kivitelétől függetlenül.*

A könnyűszerkezetes aknafal (pl. gipszkarton vagy szendvicspanel falszerkezet) függőleges gépészeti vagy villamos vezetékrendszer rögzítésére – eltérő minősítés hiányában – nem alkalmas.

5.4.3.1.2. Az egy tűzszakaszt kiszolgáló villamos vagy gépészeti szerelőakna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas kialakítású, ha

- a födém síkjában vagy a határoló fal síkjában biztosított a tűzterjedés elleni védelem, továbbá
- kialakításánál, helyigényének megállapításánál figyelembe veszik a tűzgátló lezárások szakszerű kivitelezéséhez, karbantartásához szükséges helyigényt.

Megjegyzés 1:
gépészeti vagy villamos szerelőakna a födém síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az aknán belül a gépészeti, villamos vezetékrendszerek közötti hézagokat a födémek síkjában az adott födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelménynek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel zárják le.

1*Megjegyzés 2:*
gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel: az akna határoló falának igazolt tűzállósági teljesítményei elérik az adott födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket. Ekkor a födémek vonalában nem szükséges az akna belső terének szakaszolása, a felületfolytonos védelem biztosítására azonban az aknafalba kerülnek a gépészeti és villamos vezetékek tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei.

Megjegyzés 3:
Tűzgátló záróelemek alkalmazása egy tűzszakaszon belüli villamos vagy gépészeti szerelőaknákban lévő légtechnikai vezetékek esetében nem szükséges, ha egyéb módon teljesíthető az OTSZ 34 § (1)

bekezdése (a szintek közötti, a szellőzőrendszeren keresztül történő füst- és tűzterjedés megakadályozása).

2,3Megjegyzés 4:

A határoló falszerkezet és a födém, illetve falszerkezetek csatlakozásait is tűzgátló módon, például bevizsgált tűzgátló lineáris hézagtömítéssel szükséges kialakítani.

2,3Megjegyzés 5:

Az aknában futó vezetékek, berendezések, szerelvények, stb. rögzítésére szolgáló fal a tűzállósági teljesítménykövetelmény teljesítése mellett statikailag tűzhatás esetén is alkalmas kell, hogy legyen szerepének betöltésére.

3Megjegyzés 6:

Ajánlott, hogy az épületgépészeti és az épületvillamos terveken az épületgépészeti és az épületvillamossági szerelőaknák berendezései ábrázolásra kerüljenek annak érdekében, hogy az aknában elhelyezett épületgépészeti és épületvillamossági vezetékek - a kivitelezhetőséghez szükséges elhelyezési távolságokkal együtt - a tűzgátló lezárások egyidejű helyigényének biztosítottsága is igazolt legyen.

5.4.3.1.3. *1*Nem szükséges a gépészeti vagy villamos szerelőakna határoló szerkezetein semmilyen tűzgátló lezárás, ha az akna egy szint kiszolgálását látja el, és a többi szinthez csatlakozó építményszerkezeteinek igazolt tűzállósági teljesítménye eléri az emeletközi födémre, tűzszakaszhatárt képező csatlakozó építményszerkezet esetén a tűzgátló falra vagy tűzgátló födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket (pl. kizárólag egy szinthez kapcsolódó hő-és füstelvezető akna).

5.4.3.8. *2*Szellőzőrendszerek egy tűzszakaszon belüli tűzterjedés elleni védelme

A szellőzőrendszereket úgy kell kialakítani, hogy az egyes szintek, önálló rendeltetési egységek között - egy tűzszakaszon belül - se tegyék lehetővé a tűzterjedést a tűz kezdeti fázisában. Ez az alábbi műszaki megoldásokkal, eszközökkel valósítható meg:

- *3*szintenként és legalább önálló rendeltetési egységenként külön kialakított szellőző rendszerekkel, amelyek épületgépészeti aknán belüli szakaszai acél anyagúak és a vezetékek közös pontja legfeljebb a tetőfödém tűzállósági teljesítményének megfelelő födém felett, a kültérben van;
- amennyiben az épületgépészeti aknák emeletközi födémek tűzállóságával megegyező tűzállósági jellemzőjű aknafalakkal biztosítják az egyes szintek közötti tűzterjedés elleni védelmet:
  - a szellőző rendszerek épületgépészeti aknákra történő csatlakozási pontjain tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek vagy hőhatásra habosodó rácsok) alkalmazásával;
  - a szellőző rendszerek végpontjain tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek, hőhatásra habosodó rácsok vagy hőhatásra habosodó betétes szelepek) alkalmazásával, amennyiben a végponti tűzgátló záróelemek és az épületgépészeti aknák közötti légtechnikai vezeték anyaga acél.
- amennyiben az épületgépészeti aknák emeletközi födémek tűzállóságával megegyező födémszinti tűzterjedést gátló lezárásokkal biztosítják az egyes szintek közötti tűzterjedés elleni védelmet:
  - az épületgépészeti aknán belül, a födémek síkjában kialakított tűzgátló lezárásokba integrált tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek vagy hőhatásra habosodó rácsok) alkalmazásával;
  - a szellőző rendszerek végpontjain tűzgátló záróelemek (tűzgátló csappantyúk, hőhatásra habosodó betétes záróelemek, hőhatásra habosodó rácsok vagy hőhatásra habosodó betétes szelepek) alkalmazásával, amennyiben a végponti tűzgátló záróelemek és az épületgépészeti aknák emeletközi födémek síkjában kialakított tűzterjedést gátló lezárása közötti légtechnikai vezeték anyaga acél.

2Megjegyzés:

Azon tűzgátló csappantyúk, amelyek az egyes szintek, önálló rendeltetési egységek közötti tűzterjedésgátlás megakadályozására szolgálnak, lehetnek reaktív elven működő (hőpatronos)

vezérlésűek is - a tűzjelző berendezés által vezérelhető tűzcsappantyúk az OTSZ 30 § (2) alapján tűzszakaszhatárokon előírtak.
3Megjegyzés 2:
Tűzterjedésgátlás szempontjából nem megfelelő a mellékcsatornás kialakítás, a tűzterjedésgátlásra nem minősített légszelep, visszacsapó szelep alkalmazása.
3Megjegyzés 3:
Az OTSZ 34. § alapján azon helyiségcsoportok között nem kötelező a tűz és a füst terjedését korlátozni, amelyek egy többszintes helyiségen keresztül, legfeljebb tűzgátló válaszfalas helyiségkapcsolattal csatlakoznak egymáshoz. Ilyen lehet pl. a lakás, lakóegységen belüli tűz- és füstterjedésgátlás.

(7) Az építményszintek azonos tűzszakaszba tartozó részei között átvezetett szemétledobót, szennyesledobót vagy hasonló berendezéseket úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a tűz az emeletközi födémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartama alatt ne terjedhessen át

a) az egymás feletti építményszintek között vagy

b) a szemétledobó, szennyesledobó vagy hasonló berendezés elhelyezésére szolgáló helyiségen kívülre.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.3.6. Szemétledobó, szennyesledobó berendezések tűzterjedés elleni védelme

5.4.3.6.1. A szemétledobó, szennyesledobó berendezés tűzterjedés elleni védelmére alkalmas:

- 1a szemétledobó, szennyesledobó valamennyi helyiségének olyan tűzgátló építményszerkezetekkel való körülhatárolása, amelyek tűzállósági teljesítményjellemzői elérik vagy meghaladják az egy tűzszakaszt érintő berendezés esetén az emeletközi, több tűzszakaszt érintő berendezés esetén a tűzgátló födémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelményeket,
- - a szemétledobó, szennyesledobó berendezésben beépített tűzterjedésgátló berendezés telepítése, amely vizsgálattal igazoltan az emeletközi födémre előírt tűzvédelmi teljesítménykövetelmények előírt időtartamáig meggátolja a tűz szintek közötti terjedését vagy eloltja a tüzet.

11. A tűzterjedés elleni védelem megoldásainak további követelményei

28. § (1)[72] A tűzterjedés elleni gátak kialakítása, geometriája kell, hogy biztosítsa a tűzterjedés korlátozását.

(2)[73] Villamos vagy gépészeti vezetékrendszer a tűzterjedés elleni gátat csak úgy keresztezheti, ha a tűzterjedés elleni gát védelmi síkjában a lángterjedést a vezetékrendszer mentén alkalmas védelmi intézkedés gátolja, vagy kialakításánál, anyagánál fogva a vezetékrendszer maga gátolja a tűz terjedését.

(3) Homlokzati tűzterjedés elleni gáton B-E tűzvédelmi osztályú burkolat, bevonat, szigetelés nem helyezhető el.

(4) Tetősíkból kiemelkedő tetőszinti tűzterjedés elleni gát két oldalán a felhajtott, elhelyezett B-E tűzvédelmi osztályú hő- és csapadékvíz elleni szigetelés között a gát felületén mért legkisebb távolságnak legalább 0,6 méternek kell lennie.

29. §[74] (1) A tűzfalat úgy kell kialakítani, hogy az épület egészét – beleértve a tetőszerkezetet is – függőlegesen metssze át olyan módon, ami a tűz átterjedését az elvárt ideig meggátolja.

(2) Tűzfalban az épületek közötti átjáráshoz, gépjárműközlekedéshez, technológiai kapcsolatokhoz szükséges, tűzgátló nyílászáróval ellátott nyílások kialakíthatóak, a tűzfal felületének 10%-át meg nem haladó összesített nyílásfelülettel, a gépjármű-közlekedés esetében az ahhoz feltétlenül szükséges nyílásmérettel.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.1.2. Személyek vagy gépjárművek közlekedésére szolgáló nyílás tűzgátló lezárására alkalmas a 6.1.1. pont szerinti tűzgátló ajtó, tűzgátló kapu (pl. tolókapu, szekcionált kapu, gördülőkapu, redőnykapu), tűzgátló függönykapu (gyorscsévélő kapu).

1Megjegyzés:

Abban az esetben, ha a különleges működési módú felgördülő tűzgátló, nyílászárók menekülési útvonalnak is minősülnek, akkor a menekülés biztosítását meg kell oldani. Ez alapvetően a nyílászáróval egybeépített személyforgalmi átjáró ajtóval (nyílószárny) biztosítható. A menekülés céljára az átjáró ajtó szabad szélessége vehető figyelembe. Amennyiben nem egyértelmű a menekülés iránya és a menekülő személyek létszáma miatt az átjáró ajtónak a menekülés irányába kell nyílnia, akkor mindkét irányba nyíló átjáró ajtó építhető be és a kiürítés tervezésénél csak a megfelelő irányba nyíló átjáró ajtó vehető figyelembe. A menekülés céljára az átjáró ajtónak menekülési útvonalon beépíthetőnek kell lennie (Teljesítményállandósági Tanúsítvány MSZ EN 14351-1 4.10 Kinyithatóság)

30. § (1) A tűzgátló lezárás a tűzterjedés elleni védelmet folyamatosan csukott állapotával vagy a nyílás, áttörés, átvezetés tűz esetén történő automatikus lezárásával biztosítja.

Kérdés: Ha nincs tűzjelző berendezés létesítve akkor a légtechnikai vezetékek tűzszakaszhatáron áthatoló részén nem szükséges tűzgátló záróelemet alkalmazni? Ha nem létesítenek tűzgátló lezárást akkor tűzgátló záróelemet sem kell beépíteni?

BM OKF: Tűzgátló záróelem szükséges, de a tűzjelző általi vezérelhetőség nem. A tűzgátló záróelem - gyűjtőfogalomként - a tűzgátló lezárások egyik csoportját jelöli.

Kérdés: Ez azt jelenti, hogy a vezérelt tűzgátló záróelem csak tűzszakaszhatáron előírás és tűzszakaszon belüli pozíciókban - pl. tűzgátló szerkezettel határolt helyiségnél vagy építményszintek között - alkalmazható pl. hőkioldós tűzgátló csappantyú?

BM OKF: Igen

(2)[75] A vizes helyiség szellőztetésére szolgáló és legfeljebb 0,1 m átmérőjű vezeték kivételével, a tűzszakaszhatáron átvezetett légtechnikai vezeték tűzgátló lezárására tűzgátló záróelem alkalmazása esetén a beépített tűzjelző berendezés által vezérelhető záróelemet kell alkalmazni, és annak tűzjelző berendezés általi, késedelem nélküli vezérlését biztosítani kell, ha

a) az elválasztott terek legalább egyikének területét beépített tűzjelző berendezés védi és tűzgátló lezárást létesítenek vagy

b) a tűzgátló lezárás létesítésére és az elválasztott terek legalább egyikének területén beépített tűzjelző berendezés létesítésére egyaránt az érintett épület, épületrész létesítése vagy átalakítása keretében kerül sor.

(3) A (2) bekezdés *a)* és *b)* pontja szerinti esetekben a vizes helyiség szellőztetésére szolgáló és legfeljebb 0,1 m átmérőjű vezeték tűzszakaszhatáron való átvezetésénél a vezetéken belüli tűzterjedés gátlására alkalmazható reaktív elven működő tűzgátló záróelem.

(4) A beépített tűzjelző berendezés által felügyelt területet ellátó központi szellőzőberendezést a beépített tűzjelző berendezésnek az általa észlelt tűz esetén késleltetés nélkül le kell állítania.

(5) A beépített tűzjelző berendezés által vezérelt, a tűzjelzéssel érintett tűzszakaszon belüli vagy annak határán beépített, üzemszerűen nyitva tartott tűzgátló nyílászárók csukódását a beépített tűzjelző berendezésnek késleltetés nélkül kell vezérelnie, kivéve a következő eseteket:

a) ha a járművek, szállítóeszközök közlekedési útvonalát, anyag- vagy termékmozgatás útvonalát metsző építményszerkezetbe a közlekedési útvonalon, anyag- vagy termékmozgatás

útvonalán beépített tűzgátló nyílászárók csukódása a tűz érzékelését követően legalább 0,5, legfeljebb 1,0 perc perces késleltetéssel van vezérelve, és a csukódásra a késleltetés ideje alatt az ott tartózkodó, közlekedő személyek figyelmét felhívják,

b)[76] ha a nyílászáró helyiség kiürítésére szolgál, és a késleltetés időtartama nem haladja meg a helyiség kiürítéséhez szükséges időtartamot.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.1.5. A tűzgátló nyílászáró késleltetett csukása esetén az ott-tartózkodók figyelmeztetésére alkalmas a nyílászáró mindkét oldalán, jól látható és észlelhető helyen felszerelt, a beépített tűzjelző berendezés részegységét képező fényjelző, ha tűzjelzés esetén késleltetés nélkül működésbe lép.

(6) A tűzszakaszhatáron áthaladó technológiai szállítópálya leállítását és a nyílás tűzgátló lezárását az érintett tűzszakaszok legalább egyikében lévő beépített tűzjelző berendezés tűzjelzés esetén a tűzszakaszhatáron lévő nyílás szabaddá válását követően késleltetés nélkül vezérelje.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.1.3. Technológiai szállítópálya (konvejor, futószalag, stb.) tűzgátló lezárására alkalmas a 6.1.1. pont szerinti tűzgátló ajtó, tűzgátló redőnykapu, konvejor lezáró szerkezete.

Megjegyzés:

A szállítószalagok, görgősorok és konvejerek szakaszolását megkönnyítheti a tűzszakaszhatáron a meghajtás kettőzése. Tűzjelzés esetén nemcsak a tűzterjedést gátló szerkezet zárja le a nyílást, hanem a szállítószalag, görgősor vagy konvejor is automatikusan leáll. A biztonságot a vezérlés megkettőzésével lehet fokozni (központi és helyi vezérlés együttes alkalmazása).

5.4.2.3. Tűzgátló lezárások megoldása technológiai vezetékek, szállítószalagok átvezetésénél

A technológiai vezetékek tűzszakaszhatáron való átvezetésének megoldását, tervezését befolyásolja a vezetékben továbbított anyag tűzveszélyessége.

Megjegyzés 1:

Az éghető vagy robbanásveszélyes gázokat, folyadékokat továbbító csőhálózatot a tűzszakaszhatárok vonalában tűzjelzésre vagy a vezetékrendszer tömítetlenségének jelére javasolt automatikusan elzárni (súlyszeleppel vagy motoros csappal), ha a gázok, folyadékok kiáramlása tűzterjedést okozhat.

Megjegyzés 2:

Éghető, különösen a robbanásveszélyes gázokat, folyadékokat továbbító csőhálózat építményen kívüli vezetésével jelentősen csökkenthető az építmény veszélyeztetettsége (amennyiben a szállított közeg nem fagyveszélyes). Ilyen esetben javasolt az elzárószerkezet épületen kívüli elhelyezése is.

Megjegyzés 3:

Robbanásveszélyes anyagot továbbító vezetékek esetén – ha az élet- és vagyonbiztonság indokolja– az aktív védelmi eszközök esetén a kettős műszaki biztonság szerinti kialakítása is szükségessé válhat.

(7) A tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személynek a várható igénybevétel figyelembevételével meg kell határoznia a tűzgátló ajtóknak az önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.3.5. Felvonóaknák tűzterjedés elleni védelme

5.4.3.5.1. A felvonóaknák tűzterjedés elleni védelme biztosítható a vonatkozó műszaki követelmények betartásával.

Megjegyzés:

A vonatkozó műszaki követelmény jelenleg az MSZ EN 9113:2003 (2005) szabvány. A felvonók tűzeseti vezérlésével az MSZ EN 81-73:2005 szabvány foglalkozik. A tűz esetén nem használható felvonó tűzkeletkezés esetén automatikusan vagy manuális vezérlés hatására a kijelölt állomásra megy és ott nyitott ajtókkal parkol. Ez alól kivételt képezhet, ha a kijelölt állomás szintjén keletkezik tűz; ekkor megfelelő vezérléssel biztosítható, hogy a felvonó más, a tűz által nem érintett szinten parkoljon nyitott ajtókkal.

12. Tetők és tetőtér-beépítés követelményei

31. § (1)[77] A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet tűzvédelmi osztálya és tetőtűzterjedési kategóriája feleljen meg a 2. melléklet 2. és 3. táblázatában meghatározott követelményeknek.

(2)[78] E, F_{roof} vagy F tűzvédelmi osztályú anyag tetőfedésként alkalmazható, ha az építmény legfeljebb egy emeletszinttel rendelkezik, és a tűzvédelmi hatóság azt az adott építményre engedélyezte, kivéve, ha

a) az E tűzvédelmi osztályú tetőfedés a B_{roof}(t1) osztályt is teljesíti,

b) az építmény legfeljebb kétszintes, és

c) NAK mértékadó kockázati osztályba tartozik.

Kérdés**:** Milyen eljárás során engedélyezze a tűzvédelmi hatóság E vagy F tűzvédelmi osztályú anyag tetőfedésként alkalmazhatóságát?

BM OKF: A 259/2011. Korm. rendelet 1. § (1) bek. m) pontja szerint ad ki engedélyt a tűzvédelmi hatóság.

Kérdés: Szalma vagy nád tetőfedés esetén a 31. § szerinti engedély ez esetben **„fel**mentést" adhat a 13. §-ban foglalt tilalom alól?

BM OKF: A hatóság az engedélyben engedélyezi a pl. nádfedés alkalmazását. Az általános előírás a 13. § (1) bekezdése, amelyet a 31. § (2) bekezdése felülír.

Kérdés: Abban az esetben, ha nincs tetőtér beépítés, de nincs kialakítva födémszerkezet sem (pl: magastetős földszintes családi ház esetében galéria létesítésekor), tehát a legfelső térelhatárolás a tetőszerkezettel történik, akkor is a fenti előírás vonatkozik a tetőszerkezetre, de a NAK mértékadó kockázati osztály miatt lehet látszó fa fedélszerkezet, nem kell A1-A2 tűzvédelmi osztályú szerkezettel elburkolni?

BM OKF: Nem, ebben az esetben a térelhatárolás, burkolat tűzvédelmi osztálya A1-től E-ig terjedhet (a burkolattal biztosítandó tűzterjedésgátlás - tűzállósági teljesítmény - nem lehet kisebb a kockázati osztály által meghatározottaktól).

BM OKF Tűzmegelőzési Hírlevél 2016. III. negyedév: Egyrétegű trapézlemez lefedéssel létesülő – jellemzően ipari, tárolási – épületek esetén merült fel kérdésként, hogy a trapézlemezzel szemben az OTSZ tetőfödém térelhatároló szerkezetére vagy tetőfedésre vonatkozó követelményét kell érvényesíteni.
A kialakított szakmai vélemény szerint az egyrétegű trapézlemez térlefedést tetőfedésnek tekintjük, nem pedig tetőfödém térelhatároló szerkezetének, emiatt a szerkezettel szemben az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet nem támaszt tűzállósági teljesítménykövetelményt. Ez független attól, hogy a trapézlemezt rögzítő, tartó szerkezet – a fedélszerkezet – falazatra támaszkodik vagy keretszerkezet részét képezi.
A keretszerkezet részét képező kialakítás esetén a fedélszerkezettel szemben a pillérre vonatkozó tűzállósági teljesítménykövetelményt is teljesíteni kell, az OTSZ 16. § (6) bekezdésében foglaltak miatt.

(3)[79] Helyiséget tartalmazó tetőtér létesítése vagy a tetőtér utólagos beépítése esetén a tetőtéri helyiségek és a tetőszerkezet, valamint a tetőtér be nem épített része között biztosítani kell, hogy a tetőtéri helyiség tüze a tetőtéri helyiségen kívülre és a tetőszerkezetre a legfelső

szint lefedését biztosító szerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig ne terjedjen át.

(4) A (3) bekezdés szerinti térelhatároló szerkezetet vagy burkolatot nem kell alkalmazni a fedélszerkezet tetőtéri helyiségen áthaladó elemein a következő esetekben:

a) az áthaladó elem tűzállósági teljesítménye teljesíti a tetőfödém tartószerkezetére előírt követelményt,

b) az áthaladó elem tűzvédelmi osztálya

ba) NAK és AK mértékadó kockázati osztályú építmény esetén legalább D,

bb) KK mértékadó kockázati osztályú, a tetőtér szintjét nem számítva legfeljebb 4 emeletes építmény esetén legalább B és

c) az áthaladó elem és a térelhatároló szerkezet, burkolat csatlakozása tűzvédelmi szempontból megfelelő.

Kérdés: Mit jelent a c) pont esetében az, hogy „az áthaladó elem és a térelhatároló szerkezet, burkolat csatlakozása tűzvédelmi szempontból megfelelő”? Ki fogja meghatározni hogy mi a megfelelő?

BM OKF: Az tekinthető megfelelő kialakításnak, amelynél a térelhatárolással, burkolattal azonos mértékben gátolja a csatlakozásnál a tűz átterjedését. A tervező határozza meg.

(5) A (3) bekezdés szerinti térelhatároló szerkezetet nem kell alkalmazni abban az esetben, ha az egyes önálló rendeltetési egységek között, valamint az önálló rendeltetési egység és a tetőtér be nem épített része között a tűzátterjedés lehetőségét a tetőfödém tartószerkezetére előírt tűzállóságiteljesítmény-követelmény időtartamáig meggátolják.

Kérdés: Milyen műszaki megoldás jöhet számításba? Lakáselválasztó falakra, tűzgátló falakra vagy a tetőfödém tartószerkezetére vonatkozó előírást kell érvényesíteni?

BM OKF: Az önálló rendeltetési egységek között, valamint az önálló rendeltetési egység és a padlástér között alkalmazott határoló szerkezeteknek ebben az esetben biztosítania kell a tetőfödém tartószerkezetére előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig a tűzterjedés gátlását.

Kérdés: Amennyiben a tetőtér egy önálló rendeltetési egység szükséges-e tűzátterjedés lehetőségét a tetőfödém tartószerkezetére előírt tűzállóságiteljesítmény-követelmény időtartamáig meggátolni?.

BM OKF: A 31. § (5) bekezdése arra az esetre vonatkozik, amikor a tetőtérben több önálló rendeltetési egység (vagy több önálló rendeltetési egységek részei) van, valamint ezeken kívül lehet beépítetlen tetőtéri terület is.

TvMI-Épületszerkezet

2O melléklet

Beépített tetőterek, magastetők kialakítása

Abban az esetben, amennyiben a magastetőtént kialakított tetőfödém a földszint felett kerül kialakításra, mint az épület legfelső szintjét felőlről határoló födém, kialakításukra a beépített tetőterekre vonatkozóan ismertetett elvek az iránymutatók.

O1. Követelmények értelmezése

Beépített tetőterek határolószerkezeteinek tűzvédelmi követelményeit az OTSZ 2. mellékletének 1. és 3. táblázata tartalmazzák. Az 1. táblázatban a tűzállósági

teljesítmény, a 3. táblázatban a tűzvédelmi osztály-követelmények találhatók meg.
Az OTSZ 2 sz. mellékletének 1. táblázata a legfelső szint lefedését biztosító szerkezettel szemben fogalmaz meg követelményt. Az általános követelmény R, amely a tűzterjedésgátlásban szerepet játszó szerkezetek esetében – így a padlásfödém esetében is – EI követelménnyel egészül ki. A követelmények meghatározásának első lépése tehát annak megállapítása, hogy a tetőszerkezetet is tartalmazó szint építményszintnek minősül-e az OTSZ előírásai alapján.
Az OTSZ tervezési alapelvei és a 2 sz. melléklet 1. táblázatának követelményértékei alapján a használati terekből (helyiségekből) biztosítani kell, hogy a tűz ne terjedhessen ki tetőtéri helyiségen kívülre és a tetőszerkezetre vagy ne terjedjen át a be nem épített padlástérre. A padlástér határolószerkezeteire (amennyiben nem töltenek be tűzgátló szerepet, ilyen elsősorban a tetőszer-kezet) nem vonatkozik tűzvédelmi követelmény. Ezért, ha a beépített tetőtér fölötti vagy melletti padlástérben keletkezik a tűz, és a belső burkolati rendszer biztosítja a tartószerkezet tűzállósági határértékét (az EI kritériumokon keresztül igazolható az R kritérium), a burkolati rendszer külső (a függesztőszerkezet oldali) tűzhatásnak lesz kitéve. Erre a burkolati rendszer nincs felkészítve és minősítve, ami várhatóan idő előtti tönkremenetelt okoz.
Amennyiben a szerkezetek tűzgátló falhoz, tűzfalhoz vagy homlokzati tűzterjedés ellen védett külső térelhatároló falszerkezetekhez csatlakoznak, a tűzterjedés elleni védelem követelményeit is ki kell elégíteni.
Beépített tetőterek építményszerkezeteinek tűzvédelmi teljesítményét a szerkezeti, csomóponti kapcsolatok kialakítása jelentősen befolyásolhatja. A tűzvédelmileg megfelelő műszaki megoldás szempontjából a beépítési sorrend is jelentőséggel bírhat. A gyártók alkalmazástechnikai útmutatóiban foglaltakat be kell tartani.
Az OTSZ előírásai értelmében a fedélszerkezet, a tetőszerkezet teherhordó része, amely tartja, és amelyhez rögzítik a tetőfedést. A tetőszerkezetre vonatkozó tűzvédelmi osztály követelmények a tetőfedést tartó ellenlécre és lécezésre, teljes felületű deszkázatra stb. is vonatkoznak, nem csak a szerkezeti állékonyságot biztosító szarufákra, oszlopokra, kötőgerendákra, fogópárakra stb.
Padlástérben a tűzkeletkezés akkor zárható ki, ha az alábbi kritériumok együttesen teljesülnek:

- Megfelelő (az előírások szerinti esetekben norma szerinti) villámvédelmi rendszer létesül (ez főleg a kis épületeknél, pl. családi házaknál, kisebb társasházaknál jelent gondot, ahol a kockázatelemzés alapján nem szükséges a villámvédelmi rendszer létesítése);
- • A padlástérben elektromos vezetékek kizárólag kötések és fogyasztók közbeiktatása nélkül vezethetők át (ilyen szempontból már egy világtótest is fogyasztónak minősülhet, kivéve, ha kialakítása gyújtásveszélyt nem hordoz);
- Az OTSZ használati szabályainak megfelelően betartják a padlástérben az éghető és egyéb szilárd anyagok elhelyezésére vonatkozó korlátozást. Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagokat padlástérben nem helyeznek el.

A padlástérben elhelyezett elektromos berendezések (pl. klímaberendezés kültéri egység) és kötések nagymértékben fokozzák a tűzkeletkezés valószínűségét.
Amennyiben a padlástérben a tűzkeletkezés a fentiek alapján nem zárható ki, akkor javasolt a pad-lásteret a tetőtéri beépítési szabályok szerint kialakítani a csatlakozó használati szint(ek) védelme érdekében.
Amennyiben a tetőszerkezet alatti beépítés nélküli teret tárolásra használják, akkor az OTÉK előírásai alapján megfelel a helyiség definíciójának, ebből következőleg pedig a határolószerkezeteivel szemben tűzvédelmi követelmény van. Amennyiben ez a tér pedig helyiségnek minősül, akkor az érintett szintet is építményszintnek kell tekinteni.
Az OTSZ 12.§ (4) bekezdése kivételeket fogalmaz meg az építményszintek számának

megállapításával kapcsolatosan, amely kivételek ebben az esetben is figyelembe vehetők.

Megjegyzés:

Az, hogy egy építményszintet tűzvédelmi szempontból nem kell építményszintnek tekinteni, nem jelenti azt, hogy követelmények nem vonatkoznának rá, csak azt jelenti, hogy az OTSZ 2. melléklete táblázatainak alkalmazása során egy szinttel alacsonyabb épületekre vonatkozó követelményeket elégséges betartani, valamint a kockázati egység kockázati osztályának megállapításánál nem szükséges figylembe venni.

Megjegyzés 2:

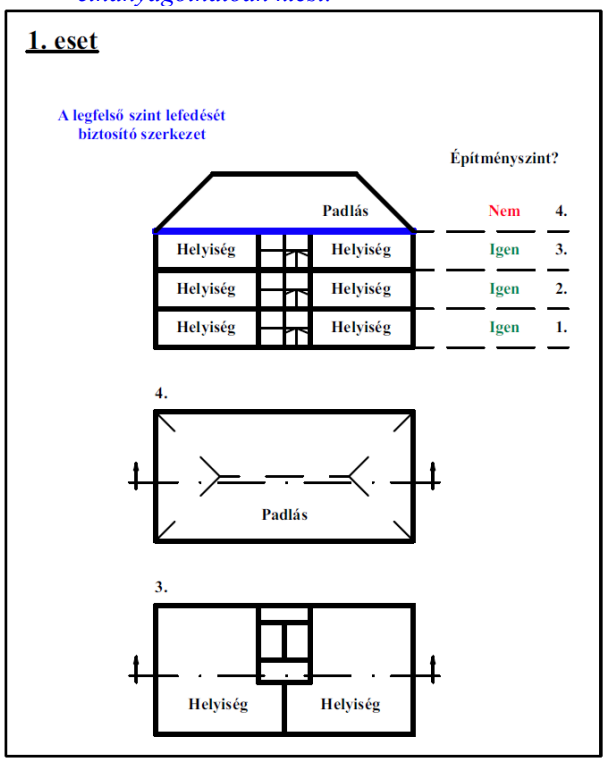
Abban az esetben, amennyiben a tetőtér építményszint megállíptásnál figyelmen kívül hagyott beépítésre nem kerülő részeinek várható a későbbi beépítése, javasolt a könnyítések ellenére a tetőtéret építményszintként kialakítnai, hogy a választott műszaki megoldások ezt a későbbiekben ne befolyásolják, akadályozzák.

Segítendő annak megállapítását, hogy mely szerkezeteknek kell megfelelnie a „legfelső szint lefedését biztosító szerkezet” követelményeinek, az alábbiakban hat esettanulmányt mutatunk be:

Megjegyzés:

A bemutatott, padlástérként értelmezett terek esetén azt feltételezzük, hogy megfelelnek a fentebb leírt kritériumrend-szernek, így a padlástérben a tűzkeletkezés kizárható, vagy valószínűsége elhanyagolhatóan kicsi.

1. eset

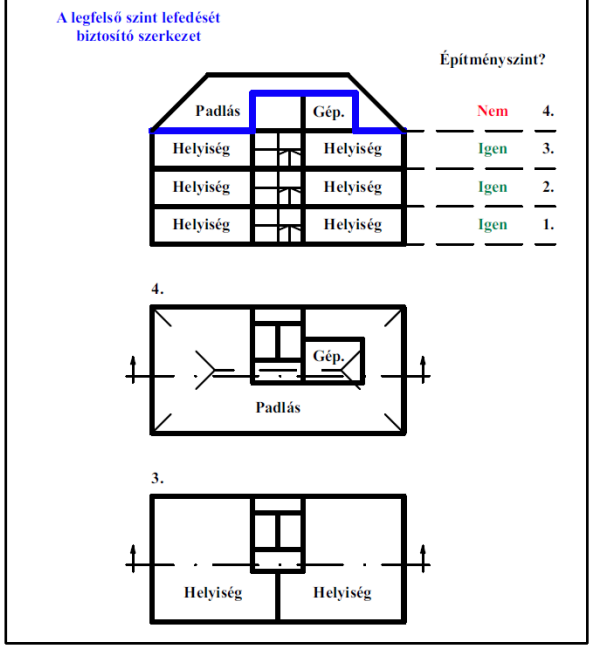


Magyarázatok az 1. esethez:

1. A teljes tetőtér beépítetlen, így az OTÉK szerint padlástérnek minősül. Mivel a padlástér nem minősül építményszintnek sem az OTÉK, sem az OTSZ szerint, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet a legfelső építményszint helyiségeit felülről határoló födém (padlásfödém). Mivel a megközelítést biztosító lépcső nincs felvezetve a padlástérbe, a padlás-födémbe integrált (födémsíkba épített) padlásfeljáróval szemben ugyanaz a tűzállósági teljesítmény követelmény, mint magával a padlásfödémmel szemben. A padlásfeljáró a követelményt bezárt állapotban teljesíti.

2. Amennyiben igazolható, hogy a tűzállósági teljesítménnyel nem rendelkező tetőszerkezet tűzeseti károsodása (összeomlása) nem jár az alatta lévő födém károsodásával (átszakadásval, összeomlásával), a tetőszerkezetre az OTSZ 2. sz. melléklete alapján nem vonatkozik tűzállósági teljesítmény követelmény, kizárólag a 3. táblázat szerinti érvényes tűzvédelmi osztály-követelményeket kell betartani (pl. monolit vasbeton födém és fa tető-szerkezetre esetén a fedélszerkezetre, tetőfedésre, alátéthéjazatra vonatkoznak tűzvédelmi osztály követelmények). Amennyiben ez nem igazolható, a tetőszerkezettel is teljesíteni kell az alatta lévő födémre vonatkozó R tűzállósági teljesítmény követelményt (különösen pl., ha a födém a fedélszerkezetről van lefüggesztve vagy azzal egy szerkezeti egységet alkot).

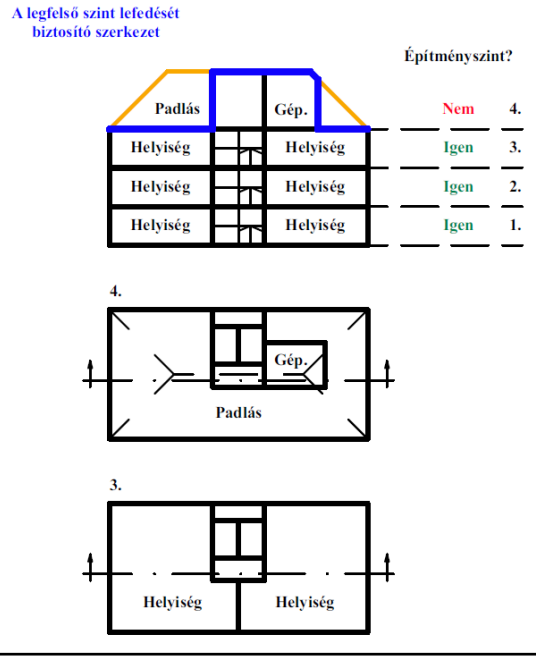
2. eset



Magyarázatok a 2. esethez:

1. A tetőtérben megjelenhet a megközelítést biztosító lépcsőház, valamint gépészeti helyiség vagy egyéb helyiségek (pl. légkezelő gépház). Jelen esetben azt feltételezzük, hogy a lépcsőház és a gépészeti helyiség önálló, a tetőszerkezettől független határolószerkezetekkel rendelkezik.
2. Amennyiben a gépészeti helyiségek alapterülete nem haladja meg a tetőtér alapterületének 25%-át, megfelel az OTSZ 12.§ (4) kivételeinek, így a gépészeti helyiségeket tartalmazó szint nem minősül építményszintnek.
3. Mivel a lépcsőházból a tetőtér szintje is közvetlenül megközelíthető és a lépcsőház függőlegesen egy légtérként töri át az építményszinteket, a padlástértől elválasztó szerkezetei a falakra és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet követelményeit kell, hogy teljesítsék.
4. Az OTÉK definíciója szerint a gépészeti tér helyiségnek minősül. Az OTSZ 31.§ (3) alapján a gépészeti helyiségek határoló szerkezeteinek meg kell felelni a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet követelményeinek.
5. Amennyiben igazolható, hogy a tűzállósági teljesítménnyel nem rendelkező tetőszerkezet tűzeseti károsodása (összeomlása) nem jár az alatta lévő födém károsodásával (átszakadásval, összeomlásával), a tetőszerkezetre az OTSZ 2. sz. melléklete alapján nem vonatkozik tűzállósági teljesítmény követelmény, kizárólag a 3. táblázat szerinti érvényes tűzvédelmi osztály-követelményeket kell betartani (pl. monolit vasbeton födém és fa tetőszerkezetre esetén a fedélszerkezetre, tetőfedésre, alátéthéjazatra vonatkoznak tűzvédelmi osztály követelmények). Amennyiben ez nem igazolható, a tetőszerkezettel is teljesíteni kell az alatta lévő födémre vonatkozó R tűzállósági teljesítmény követelményt (különösen pl., ha a födém a fedélszerkezetről van le-függesztve vagy azzal egy szerkezeti egységet alkot).

3. eset



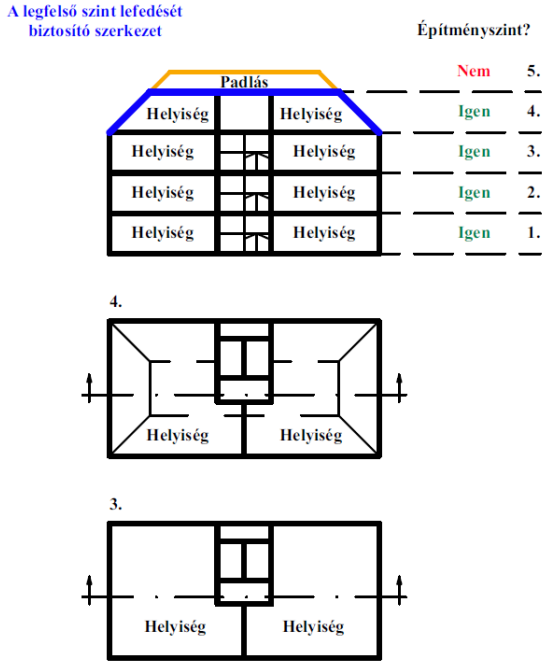
Magyarázatok a 3. esethez:

Az előző verzióhoz képest jelen esetben a változás, hogy a lépcsőházat és a gépészeti helyiséget felülről nem (vagy nem teljes mértékben) saját födém, hanem a tetőszerkezet és az azzal egy egységet képező burkolati rendszer határolja.

1. Ebben az esetben az említett tereket is határoló tetőszerkezetnek és az azzal egy egységet alkotó burkolati rendszernek meg kell felelnie a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet tűzvédelmi követelményeinek.

2. Mivel a tetőszerkezet statikailag egy egységet alkot, ezért a kékkel jelölt részeken túli további tetőrészeken a tetőszerkezet tűzvédelmi teljesítményének teljesítenie kell a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetre előírtak közül a vonatkozó R kritériumot (sárga színnel jelölve).

4. eset



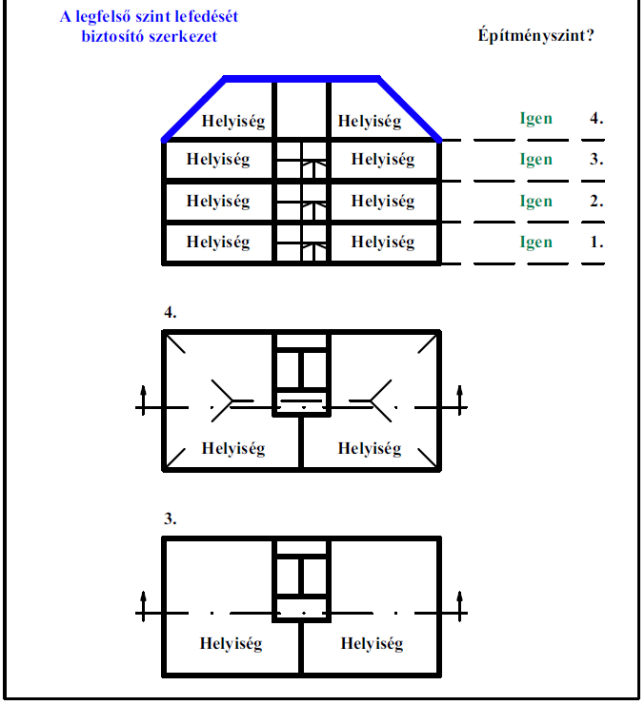
Magyarázatok a 4. esethez:

1. Az előző verzióhoz képest itt a tetőszerkezet által határolt tér két szinten került szétválasztásra. Az alsó szint építményszintnek minősül, mivel helyiségeket tartalmaz.

2. Mivel az OTSZ szerinti legfelső építményszinten (4.) a helyiségeket részben tetőszerkezet határolja, ezért azokon a felületeken a tetőszerkezetnek meg kell felelnie a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetre előírt tűzvédelmi követelményeknek.

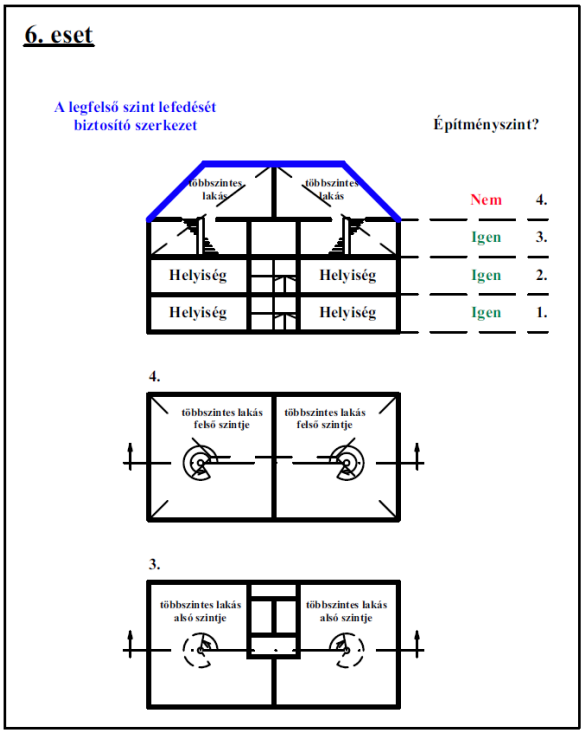
3. Az előző verzióban leírt statikai okok miatt a tetőszerkezet többi felületén a tetőszerkezet tűzállósági teljesítményének teljesítenie kell a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetre előírtak közül a vonatkozó R kritériumot (sárga színnel jelölve).

5. eset



Magyarázatok az 5. esethez:
1. Mivel a tetőtér teljes területén beépítésre került, a tetőszerkezet minden felülete meg kell feleljen a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet tűzvédelmi követelményeinek.

6. eset



Magyarázatok a 6. esethez:
1. A hatodik esetben bemutatott helyzet kizárólag lakó funkció esetén érvényes. Az OTSZ 12.§ (4) szerint nem számít építményszintnek az a legfelső szint/szintek, amik kizárólag többszintes lakások felső szintjeit tartalmazza, a lakások megközelítése pedig kizárólag alsóbb szintről biztosított (a magasabb szinteket tehát kizárólag a lakáson belüli lépcsőn keresztül lehet elérni).
2. Mivel a lakásokon belül a tűzterjedés elleni védelemre nincs követelmény (szintek között sem), így a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet követelményei ezen esetben is a tetőszerkezetre vonatkoznak, mivel a 3. szint feletti (lakáson belüli) födém síkjában a tűzterjedés elleni védelem az egy légteret alkotó helyiségek miatt nem oldható meg.

O2. Tervezési alapelvek

A tartószerkezetekre vonatkozó tűzállósági teljesítmény-követelményt ki lehet elégíteni

a) a használati tér felőli burkolat, függesztett tűzgátló álmennyezet, önhordó tűzgátló mennyezet alkalmazásával, ha az a tartószerkezettel együtt biztosítja a tartószerkezetre előírt tűzállósági követelményt, vagy önálló tűzállósági teljesítménnyel rendelkező vízszintes tűzgátló membrán tűzállósági teljesítményével és a fölötte lévő tartószerkezeti elemek Eurocode szerinti erőtani méretezésével. A tűzállósági

teljesítmény igazolása a 4. fejezet-ben részletezett vizsgálati módszerek szerint, akkreditált laboratóriumi vizsgálatokkal lehetséges.

b) a tartószerkezeti elemek és azok szerkezeti kapcsolatainak Eurocode szerinti erőtani és tűzállósági méretezésével.

A tartószerkezet tűzvédelmére alkalmazott burkolati rendszer tűzállóságot biztosító képessége figyelembe vehető, amennyiben a védelmi síkok felületfolytonássági elve a kialakításnál érvényesítésre kerül, továbbá ha

a) a burkolati rendszer mögött, a tartószerkezet felőli oldalon gyújtóforrást okozó gépészeti vezeték, berendezés vagy villamos kötés nem található,

b) a burkolati rendszer síkjába vagy a burkolat síkja mögé kerülő épületgépészeti vezetékek és épületvillamossági szerelvények beépítési módja a burkolat folytonosságát nem szakítja meg.

Az egyes szerkezeti elemek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályának meghatározásának módszere megtalálható az Építményszerkezet tűzvédelmi jellemzői című TvMI 3. fejezetében.

A tűzállósági teljesítmény vizsgálatának / igazolásának módja a tetőfödém épületszerkezeti kialakításától függően eltérő lehet - ezt alább az egyes esetekénél részletezzük (lásd még jelen TvMI 4. fejezetét).

E TvMI 3.1.5. pontja alapján egy építményszerkezet tűzvédelmi osztálya jellemzően arra a szerkezeti kialakításra (rétegrendre) vonatkozik, amire a tűzállósági teljesítmény-követelmény. Az OTSZ 2. melléklet 1. táblázata szerint a tetőfödém szerkezetek tűzállósági teljesítményére R, E és I jellemzők szerinti követelmény vonatkozhat.

Az OTSZ 2. mellékletének 3. táblázata két eltérő esetre fogalmaz meg tűzvédelmi osztály-követelményeket:

1. Egy építési termékből álló tetőfödém
2. Rétegekből álló tetőfödém - több építési termékből álló építményszerkezet

Az OTSZ 2. melléklet 1. táblázatát és az OTSZ 2. melléklet 3. táblázatát együtt kell alkalmazni a végfelhasználás szerinti állapotra vonatkozóan.

Amennyiben nem zárható ki, hogy a be nem épített tetőtér, későbbiekben beépítésre kerülhet, javasolt a szerkezeteket úgy megválasztani, hogy azok későbbiekben arra alkalmasak legyenek.

A tetőtérbeépítést határoló tetőfödém tűzvédelmi követelmények szerinti kialakítása akkor megfelelő, ha a tetőszerkezet állékonyságát biztosító szerkezeti elemek mindegyike megfelelő védelemmel van ellátva, vagy önmagában ki tudja elégíteni a tűzvédelmi követelményeket. A tűzvédelmet biztosító burkolatokat áttörő szerkezeti elemek áttöréseinél az egyenértékű tűzállósági teljesítményt biztosítani kell és a helyiségen belül elhelyezkedő, burkolattal nem védett szerkezeti elemek állékonyságát a vonatkozó Eurocode szabvány szerinti méretezéssel kell biztosítani.

A tetőfödémen elhelyezett gépészeti és villamos berendezések (pl. napelemek) súlyát a szerkezet tűzvédelmi teljesítményének meghatározásánál figyelembe kell venni. A nyílászárókat, gépészeti és villamos berendezéseket (napelemeket) úgy szükséges elhelyezni, hogy azok a tűzterjedést hátrányosan ne befolyásolják.

Amennyiben a tetőfödém az OTSZ 15. §. 2a. által biztosított feltételek teljesülésével földszintes, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű építményben kerül kialakítása, a földszintes, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű építmény szerkezetire vonatkozóan a 3.7.29. pontban részletezettek az irányadók.

A szín építmények tetőfödémei esetén az OTSZ 131-133. §. előírásai is alkalmazandók.

Ott, ahol hő- és füstelvezetés szempontjából a tetőfedés vagy a helyiséget felülről záró szerkezetet tűzzel szemben számottevő ellenállással nem rendelkező födémként alakították ki az OTSZ 88. § (2) bekezdés d) pontjának megfelelően a Hő- és füst elleni védelem című TvMI 4.8. pontjában foglaltak az iránymutatók. Ezen szerkezetekre utólagosan belső oldali burkolat, hő- vagy akusztikai szigetelés, függesztett álmennyezet

stb. nem helyezhető el, mert a teljesítményét befolyásolja.
Az igazolt tűzvédelmi teljesítménnyel rendelkező tetőfödémre további kiegészítő térelhatároló szerkezeteket függeszteni (pl. álmennyezet), burkolatokat, szigeteléseket, terheket rögzíteni abban az esetben lehetséges
- amennyiben azok hátrányosan nem befolyásolják a szerkezet tűzvédelmi teljesítményét;
- súlyukat a tervezés során figyelembe vették, és
- megfelelnek a térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztályára vonatkozó az OTSZ követelménynek.

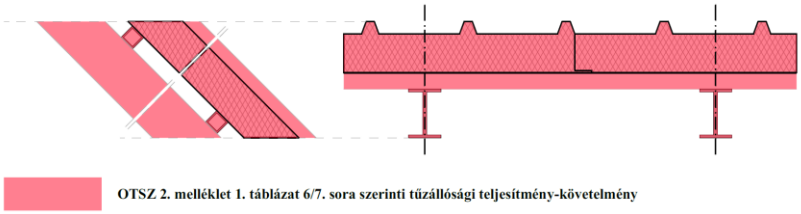
O3. Különböző épületszerkezeti kialakítású tetőfödémek tűzvédelmi jellemzői

O3.1. Egy építési termékből álló tetőfödém

Ebben az esetben a különböző teljesítmény-követelményeket (a hőszigetelési, a páravédelmi, a csapadékvédelmi, az akusztikai és a tűzvédelmi) egyetlen építési termék (vagy készlet) elégíti ki. Ezen kritériumoknak jellemzően a gyári készítésű, fémfegyverzetű szendvicspanelek felelnek meg. Ezen termékekre az MSZ EN 14509 harmonizált európai termékszabvány vonatkozik. A termék-szabvány alapján a szendvicspanelek tűzállósági teljesítménye az MSZ EN 1365-2 szabvány szerint végzett valós léptékű tűzteszt vizsgálattal határozható meg.
A bordás szendvicspanelek az esésvonallal párhuzamosan kerülnek fektetésre, ezért az elsődleges tartószerkezet és a szendvicspanelek között szelemenvázra van szükség. Gyakorlati probléma, hogy ezeket a szelemeneket vékonyfalú, nyitott profilokból (C, Z, U) szokták kialakítani. Ezek a vékonyfalú profilok tűzállóságot növelő bevonattal nem láthatók el, mert profiltényezőjük kisebb a vonatkozó Eurocode szabványban előírt minimumnál. Ennél a változatnál a következő lehetőségek vannak:

- vékonyfalú, nyitott profilokból (C, Z, U) kialakított szelemenváz esetén:
  - a szelemenváz tűzállósági teljesítményét külön vagy a szendvicspanellel együttesen igazolni szükséges.
  - a szendvicspanelek tűzállósági teljesítményét valós léptékű tűzteszt segítségével igazolni szükséges. A tervezés és a beépítés pedig a tűzteszt során vizsgált kialakítás (egy/többtámaszú kialakítás; támaszközök; elemtoldások pozíciója; rögzítések) szerint történhet.
  - Az elsődleges tartószerkezet kiosztásánál figyelembe kell venni a másodlagos szele-menváz maximális támaszközeit is.
- amennyiben vékonyfalú profilokkal nem igazolható az előírt tűzállósági teljesítmény:
  - a másodlagos szelemenvázat pl. melegen hengerelt szelvényekből lehet kialakítani, amik a vonatkozó Eurocode szabvány szerint méretezhetők és szükség esetén kiegészítő védelemmel láthatók el
  - Az elsődleges tartószerkezet kiosztásánál figyelembe kell venni a másodlagos szele-menváz maximális támaszközeit is.

A tűzvédelmi teljesítmény igazolása áttörésmentes panelekre vonatkozik. Tetőkibúvó, tetőbevilágítók, kupolák, tetőablakok beépítése esetén azokat kiváltószerkezetre kell támasztani, a tömör panel és a kiegészítő szerkezet közötti hézagot, vagy a vágott paneléleket az egyenértékű tűzállóságot biztosító védelemmel kell ellátni.



O1. sz. ábra: Fém fegyverzetű szendvicspanelből kialakított tetőfödém tűzvédelmi

osztály- követelményének értelmezése beépített tetőtér esetén

Megjegyzés:
A nyitott vékonyfalú szelemenek alkalmazhatóságának gyakorlati korlátai miatt az O1. és O2. ábrákon melegen hengerelt zártszelvényekből kialakított szelemenvázat mutatunk be.

Az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI 3.1.5. pontja alapján az OTSZ 2. melléklet 3. táblázatában a szerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelményt a szendvicspanelen túl az alátámasztó szerkezetnek is teljesítenie kell.



O2 sz. ábra: Fém fegyverzetű szendvicspanelből kialakított tetőfödém tűzvédelmi osztály- követelményének értelmezése beépített tetőtér esetén

A tűzállósági teljesítménnyel kapcsolatosan fontos kitétel, hogy a szendvicspanel egyes épületszerkezeti követelményeket (pl. a párával szemben való ellenállást, vagy a mechanikai állékonyságot) csak kiegészítő szerkezeti elemekkel (pl. az elemcsatlakozásoknál elhelyezett szigetelő szalagok-kal vagy a rögzítő csavarokkal) együtt teljesíti. A vonatkozó szabvány alapján végzett valós léptékű tűzteszt során a szendvicspanelt a gyártó által biztosított kiegészítő elemekkel beépítve vizsgálják - az így kapott tűzállósági teljesítmény pedig kizárólag az így létrehozott kialakításra érvényes. A kiegészítő szerkezeti elemek alapesetben nem csereszabatosak, azokat a vizsgálat során alkalmazottaktól csak a gyártó és/vagy a minősítőintézet engedélyével, egyenértékűségi nyilatkozatával lehet eltérő gyártmányokra cserélni.

A szerkezeten alkalmazott burkolatok, bevonatok, szigetelések, valamint a ráfüggesztett terhek a panel tűzvédelmi teljesítményét hátrányosan befolyásolhatják.

A harmonizált szabvány szerint gyártott szendvicspanelek (tetőpanelek esetében) a tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztály az MSZ EN 13501-1 szerint határozandó meg.

O3.2. Réteges kialakítású tetőfödémek

Ebben az esetben a tetőfödémre vonatkozó épületszerkezeti követelményeket egy rétegekből, több önálló építési termékből felépített építményszerkezet teljesíti (gyártó nélküli építményszerkezet-ként vagy építési készlet elemeként). Jelen fejezetben két fő szerkezeti kialakítással foglalkozunk: az ácsszerkezetű fedélszerkezetre épített rétegrendekkel és a vasbeton koporsófödémre épített rétegrendekkel.

O3.2.1. Ácsszerkezetű fedélszékre épített rétegrendek

Az ácsszerkezetű fedélszékre épített rétegrendek esetében a belső oldali tűzhatás elleni tűzállósági teljesítményt egy belső burkolati rendszerrel („tetőtér kiépítés”) lehet teljesíteni. A gyakorlatban ez a burkolati rendszer áll egy vázszerkezetből, a burkolatból, amely jellemzően gipszkarton vagy gipszrost anyagú, illetve a rendszer részét képező kiegészítő hőszigetelésből (a hőszigetelés az eltérő gyártók eltérő kialakítású rendszereinél lehet a burkolati rendszer vázszerkezete közötti és/vagy a szarufák közötti elhelyezésű). A burkolati rendszer jellemzően a szarufákról/fogópárokról függesztett módon kerül kialakításra (kivételt képez a látszó szarufás kialakítás). A függesztett burkolati rendszerek tűzállósági teljesítménye az álmennyezetekre vonatkozó valós léptékű tűz-teszt vizsgálati szabvány (MSZ EN 1364-2) szerinti vizsgálattal határozható meg. A tűzteszt során az I kritérium (hőszigetelő képesség) teljesítése érdekében a gyártók a burkolati rendszer részeként hőszigetelő anyagot helyeznek el a vázszerkezet között. Fontos, hogy a rétegrendek tervezésekor a tűzállósági teljesítményt biztosító burkolati rendszer kialakítása feleljen meg a minősítési tűzteszt során vizsgált kialakításnak. A vizsgálati modellben elhelyezett hőszigetelés csak a megfelelő

egyenértékűség biztosítása mellett váltható ki más gyártmányra. Az egyenértékűség szempontjai: pl. anyag, tűzvédelmi osztály, testsűrűség. A gyártók alkalmazástechnikai utasításaiban jellemzően az is meghatározásra kerül, hogy pontosan milyen fizikai tulajdonságokkal és műszaki paraméterekkel (teljesítmény jellemzőkkel) rendelkező és mekkora vastagságú hőszigetelés helyezendő el az burkolat mögött a tűzállósági teljesítmény-követelmény teljesítése érdekében.

Javasolt minden kérdéses esetben a tűzállósági teljesítmény-minősítés rendszergazdájának utasítását kérni az elhelyezendő hőszigetelés minőségének tekintetében. A tervezés során figyelembe kell venni a gyártóknak a burkolatot tartó profilvázak geometriájára, elhelyezési távolságaira, rögzítési lehetőségeire vonatkozó előírásokat (milyen profil, milyen függesztőszerkezet alkalmazható, rögzíthető-e a profilváz a szarufák/fogópárok közé, vagy csak azok alá stb.?). A kialakítás függhet a tetőszerkezet hajlásszögétől, a szaruzat méretétől stb. Bizonytalan esetben mindenképpen javasolt a gyártó műszaki támogatásának igénybevétele.

Számos gyártó reklámoz kizárólag éghető anyagú B-E tűzvédelmi osztályú hőszigeteléssel készülő tetőrétegrendet az azzal elérhető kedvező hőátbocsátási tényezővel. Fentiek alapján ilyen rétegrend kizárólag akkor létesíthető, ha a tűzállósági teljesítményt biztosító burkolati rétegrend valós léptékű tűzteszt-vizsgálatát is a betervezni kívánt, vagy azzal tűzvédelmileg egyenértékű, B-E tűzvédelmi osztályú éghető anyagú hőszigeteléssel végezték (és így igazoltan teljesíti a tűzvédelmi követelményeket), és akkor is csak abban az esetben amennyiben az alkalmazott szigetelés tűzvédelmi osztálya megfelel az OTSZ 2. melléklet 3. sz. táblázatában előírtaknak.

Fentiektől eltérően alkalmazható más burkolati rendszer is, amennyiben az előírt követelmények teljesítésére igazolhatóan alkalmas.

Az ácsszerkezetű fedélszékre épített rétegrendek jellemző épületszerkezeti felépítése (a belső oldal felől):

- térelhatároló burkolat
- vázszerkezet, közötte installációs réteg
- lég és párazáró réteg
- fedélszerkezet, közötte hőszigetelés
- opcionálisan szarufák síkja fölött plusz hőszigetelő réteg
- szél- és vízzáró, de páraáteresztő alátéthéjazat (tetőfedéstől és tetőhajlásszögtől függően alátéthéjazatot alátámasztó szerkezet)
- tetőfedés tartószerkezete, közötte átszellőztetett légrés
- tetőfedés (az alábbi példákban szalagcserép fedést mutatunk be)

O3.2.1.1. „Hagyományos”, szarufák között elhelyezett hőszigeteléssel képzett rétegrend

Ebben az esetben a belső oldali térelhatárolást és a tűzállósági teljesítmény-követelményt egy felületfolytonos burkolati rendszer biztosítja, amit a szarufák aljáról függesztenek le. Bár a szaru-fák itt a tűztől védett pozícióban vannak, de a rétegrendre előírt REI követelményből az R kritérium teljesítése nem lehetséges a szarufák nélkül, a burkolati rendszer önmagában jellemzően csak EI teljesítményjellemzővel rendelkezik.

Mivel a piacon számos belső burkolati rendszer fellelhető, ami rendelkezik az itt bemutatott kialakítás szerinti valós léptékű tűzteszttel igazolt minősítéssel, ebben a fejezetben külön nem foglalkozunk az MSZ 1995-1-2 „E” melléklete szerinti rétegrend számítással (a számítás itt is alkalmaz-ható, ám szigorú peremfeltételei miatt alkalmazása nem gazdaságos). A számítás kritériumait részletesen a 3.2.1.2. pont írja le. A továbbiakban minősített rétegrendek alkalmazásának alapelveit mutatjuk be.

A fedélszerkezet tűzállósági méretezése az alábbiak szerint végezhető el:

- Eurocode 5 szabvány szerinti tűzállósági méretezéssel R kritériumra szabványos hőmérsékletkitéti görbe alapján,

- amennyiben a burkolati rendszer tűztől mentett oldalán rendelkezésre áll tűzvizsgálati hő-mérséklet, ez alapján is el lehet végezni a tetőszerkezet Eurocode 5 szabvány szerinti tűz-állósági méretezéssel R kritériumra,
- végül, ha a teljes szerkezet rendelkezik tűzállósági határérték-vizsgálati eredménnyel REI értékre (tetőszerkezet és tetőtér-kiépítés együtt), akkor a tetőszerkezet tűzállósági teljesítmény méretezése nem szükséges.

Fentiek alapján a fedélszerkezet tűzvédelmi osztály-követelménye kétféleképpen alakulhat:

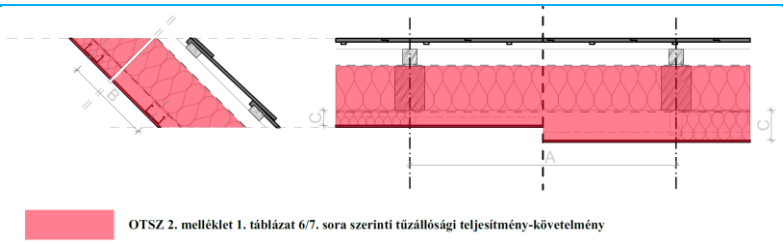
- amennyiben a teljes burkolati rendszer a fedélszerkezettel együtt rendelkezik valós léptékű tűzteszttel megállapított tűzállósági teljesítménnyel, és ezzel együtt tűzvédelmi osztállyal, ami teljesíti az OTSZ 2. melléklet 3. táblázatának 4. sorában foglalt kritériumot, akkor a fedélszerkezetnek elegendő, ha teljesíti a 3. táblázat 7. sorában foglalt követelményt.

  Például: KK kockázati osztályú, 5 építményszintes épület esetén
  - a teljes rétegrendre vonatkozó tűzvédelmi osztály-követelmény B
  - amennyiben a fedélszerkezettel együtt minősített burkolati rendszer rendelkezik B tűzvédelmi osztály-minősítéssel úgy, hogy tűzvédelmi osztályt módosító égéskés-leltető anyaggal nem kezelt, D-s2,d0 tűzvédelmi osztályú fűrészelt faanyaggal történt a vizsgálat
  - a fedélszerkezetnek elegendő, ha a táblázat szerinti C tűzvédelmi osztályt teljesítő égéskésleltető bevonattal kerül ellátásra.
- amennyiben a teljes burkolati rendszer tűzállósági teljesítmény-vizsgálata során nem került meghatározásra a teljes rétegrend tűzvédelmi osztálya, a fedélszerkezetnek minden esetben a 3. táblázat 4. sora szerinti követelménynek kell megfelelnie.

A tetőfedés alátámasztószerkezetének (ellenlécezés és cserépléczezés/teljes felületű deszkázat) a fedélszerkezetre a 3. táblázat 7. sorában előírt követelményeket kell teljesítenie.

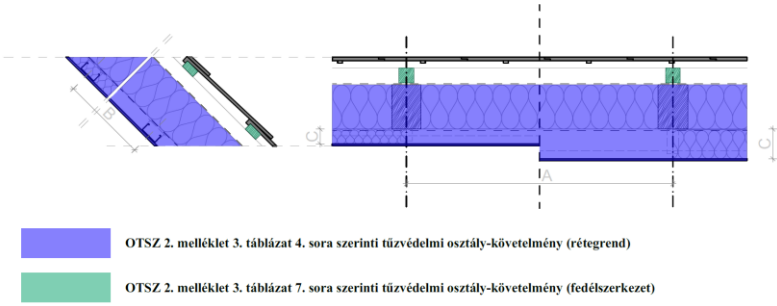
A tetőfödém tűzállósági teljesítménye akkor vehető figyelembe a valós léptékű tűzteszt eredménye szerint, amennyiben betartásra kerül a tűzvizsgálatnak a rendszergazda műszaki útmutatójában rögzített paraméterei:

- tetőszerkezet hajlásszöge (a vizsgálati szabvány pontosan meghatározza a vizsgált hajlás-szögtől való eltérés lehetséges mértékét)
- burkolati rendszer tartószerkezetét képző szarufa-tengelytávja (ábrákon „A” méret, mely egyes esetekben összefügg a szerkezetsúllyal)
- a szaruzat minimális keresztmetszete és kialakítása
- a burkolati rendszer profilvázának tengelytávja („B” méret a O3 ábrán)
- a burkolati rendszer profilvázának függesztési távolsága a szaruzat alsó síkjától („C” méret a O3 ábrán)
- a szaruzat között alkalmazandó minimális szigetelőnyag vastagság
- belső burkolati rendszer vázszerkezete között elhelyezendő/elhelyezhető szigetelőanyag vastagság
- hőszigetelés anyaga, testsűrűsége és tűzvédelmi osztálya
- burkolati réteg(ek) anyaga, vastagsága és rétegszáma
- rögzítőelemek anyagminősége, mérete és kiosztása
- a burkolati rendszer terhelhetősége (hasznos terhek)
- alkalmazható burkolatok, bevonatok



O3. sz. ábra: Réteges kialakítású, „hagyományos", szarufák között (és alatt) elhelyezett hőszigeteléssel képzett tetőfödém tűzállósági teljesítmény- követelményének értelmezése beépített tetőtér esetén

Jelen TvMI 3.1.5. pontja alapján a szerkezet tűzvédelmi osztály-követelményei az alábbiak szerint alakulnak:



O4. sz. ábra: Réteges kialakítású, „hagyományos", szarufák között (és alatt) elhelyezett hőszigeteléssel képzett tetőfödém tűzvédelmi osztály-követelményének értelmezése beépített tetőtér esetén (szarufaközben csak szálas vagy befújt hőszigetelés alkalmazható)

Megjegyzés:

A tetőfedésre, az alátéthéjazatra és a párazáró rétegre vonatkozó követelményeket az ábrák egyszerűbb értelmezhetősége miatt nem jelenítjük meg, azok az OTSZ 2. mellékletének 3. táblázatában megtalálhatók.

Amennyiben a tető hajlásszöge, kialakítása igényli, hogy azlátéthéjazat alatt aljzat kerüljön elhelyezésre, abban az esetben az aljzat is feleljen meg az OTSZ 2. melléklet 3. táblázat 7. sora szerinti tűzvédelmi osztály-követelménynek (fedélszerkezet)

A szaruzat tengelytávolságára és a burkolat-tartó profilváz tengelytávolságára vonatkozó követelményeket a gyártók jellemzően a teljes rétegrend felületsúlyának (kN/m^2) függvényében határozzák meg. Amennyiben a gyártói minősítésben a tűzvédelmi teljesítmény a szaruzat alatt minimális vastagságban elhelyezett szigeteléssel együtt biztosított, azt meg kell valósítani. Amennyiben a minősítésben kizárólag a szaruzatok közötti szigetelés vastagsága került meghatározásra, abban az esetben, ha energetikai szempontból a szaruzat alatt is szükséges szigetelést alkalmazni, annak anyaga feleljen meg a szarufák között a minősítésben előírtakkal.

Ha a szarufa alsó síkja alá olyan vastagságú hőszigetelést kell elhelyezni, hogy a leghosszabb szárú állítható kengyel mérete sem elegendő, akkor a szarufák alá lécet, esetleg pallót kell szerelni.

A hőszigetelésnek a szarufák közötti távolságot mindenhol teljesen ki kell töltenie, ezért a szigetelőanyagot a szarufák közti távolságnál mindig 1-2 cm-rel hosszabbra kell vágni. Ha a szigetelő-anyag több rétegben kerül elhelyezésre, közöttük nem maradhat hézag, egyik réteget a másiknak neki kell tolni. Ha a szigetelőanyag nem szorítható be a szarufák közé, akkor gondoskodni kell annak rögzítéséről (például acélhuzalos rögzítéssel).

A gyártók műszaki katalógusai számos alkalommal tartalmaznak olyan rétegrendeket is, amelyek tűzvédelmi teljesítményjellemzői nem kerültek igazolásra (pl. teljes mértékben éghető anyagú hő-szigeteléssel készített tetőrétegrend). Ilyen rétegrend a jelenleg hatályos magyarországi jogszabályok szerint *beépített tetőtér térelhatárolására nem létesíthető*, még olyan esetben sem, amikor az épület léptékéből fakadóan (pl. családi házak) a vonatkozó jogszabályok szerint tűzvédelmi szak-hatóság és tűzvédelmi tervező

bevonása nem kötelező.

- A fenti O3. és O4. sz. ábrákon bemutatott rétegrend (irányadó jelleggel):
- egyszeres körülhornyolt betoncserép tetőfedés
- 3/5 cm cseréplécezés
- 5/5 cm ellenlécezés, közötte átszellőztetett légrés
- páraáteresztő, szél- és csapadékzáró alátéthéjazat a tető hajlásszögének megfelelő rögzítéssel és toldásokkal
- 10/15 cm tömör fa szaruzat, közötte 15 cm ásványgyapot hőszigetelés
- lég- és párazáró réteg
- opcionálisan 5(+) cm ásványgyapot hőszigetelés
- 1 réteg 15 mm vastag tűzvédelmi (F-típusú) gipszkartonlemez burkolat a szarufákhoz akusztikus lengőkengyellel rögzített 27/60 mm CD profilvázra rögzítve

O3.2.1.2. Látszó fa szarufás kialakítás

A látszó fa szarufás kialakítás esetén a belső oldali térelhatárolást biztosító burkolati rétegek alsó síkja a szarufák alsó síkja fölött helyezkedik el. Ebben az esetben másodlagos burkolattartó váz nem készül, a belső oldali térelhatárolást képző burkolatot a szarufák felső síkjára fektetett, 25-50 mm vastag gyalult deszkázatból, pallózásból, vagy egyéb fatermékből (pl. OSB lemezből) alakítják ki.

Ebben az esetben két megoldás lehetséges a tűzállósági-teljesítmény követelmény igazolására:

- MSZ EN 1365-2 szabvány szerinti valós léptékű tűzteszt vizsgálattal;
- MSZ EN 1995-1-2 szabvány E melléklete szerinti számítással.

Valós léptékű tűzteszt vizsgálattal igazoltan rendelkező rétegrendek:

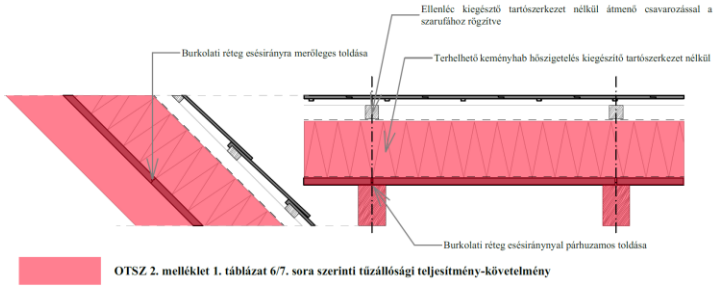
Amennyiben a rétegrendet valós léptékű tűzteszt vizsgálati eredmény alapján tervezik, itt is érvé-nyes az alapszabály: a tervezett szerkezetnek meg kell felelnie a vizsgálati modell minden releváns paraméterének. Ebben az esetben ilyen paraméterek:

- A szarufák anyaga és geometriai mérete (teherbírás szempontjából és a szarufák szélessége a burkolati réteg esésiránnyal párhuzamos toldásainak pozíciója szem-pontjából releváns)
- A szarufák közötti távolság (ez a tűznek kitett burkolati réteg alátámasztása)
- A burkolati réteg anyaga és vastagsága
- A burkolati réteg esésirányra merőleges (tűznek kitett) toldásainak geometriája
- A hőszigetelő rétegek anyaga és vastagsága
- A burkolati rétegen támaszkodó rétegek súlya (nem lehet nagyobb, mint a tűzteszt során a vizsgált rétegrendre elhelyezett többletteher)

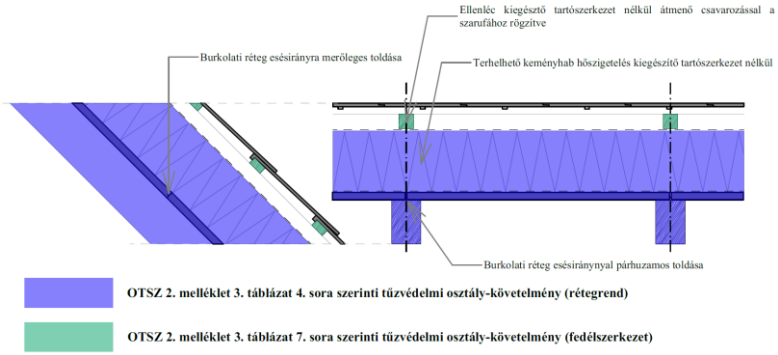
A szarufák keresztmetszetének meghatározása kétféle módon történhet:

- amennyiben a tervezett szerkezet szarufáinak keresztmetszete és támaszközei meg-felelnek a tűztesztben felépített modellnek, vagy annál kedvezőbbek, akkor a vizsgálat eredménye alapján a szerkezet megfelel
- amennyiben a tervezett szerkezet a vizsgáltnál nagyobb támaszközzel rendelkezik, vagy azonos vagy kisebb támaszköz esetén a szarufázat keresztmetszeti magasságának csökkentése a cél, a szarufákat az MSZ EN 1995-1-2 szabvány szerint az R kritériumra méretezni kell (a szarufák szélessége a burkolati réteg toldásainak védelme miatt még ebben az esetben sem csökkenthető)

Amennyiben rendelkezésre áll a fenti módon igazolt rétegrend, ami a tűzállósági teljesítmény-követelményt teljesíti, ennek a rétegrendnek az elemeire vonatkozik a rétegrendre előírt tűzvédelmi osztály-követelmény is.
Az áttörések tűzvédelmi szempontból megfelelő kialakítása további tervezést igényel.
Amennyiben a minősítési vizsgálat csak a teljes rétegrend felépítésével felel meg a valós léptékű tűzteszten (kötött rétegrend), akkor a jogszabályban előírt tűzállósági teljesítményt is csak a teljes rétegrend teljesíti - ez esetben a tűzvédelmi osztály-követelmény is a teljes rétegrendre vonatkozik.
Éghető anyagú hőszigetelést tartalmazó tetőtéri rétegrend tűzállósága kizárólag valós léptékű tűz-teszt vizsgálattal igazolható (vegyes rétegrend esetén az eltérő anyagminőségű hőszigetelések egy-másra hatásának kezelésére az Eurocode szerinti számítás nem alkalmas). A vizsgálati eredmények alkalmazása során a vizsgálat alapkritériumait kivétel nélkül be kell tartani (kötött rétegrend).



O5. sz. ábra: Látszó szarufás, kizárólag éghető anyagú hőszigeteléssel felépített, valós léptékű tűzteszttel minősített beépített tetőtéri rétegrend tűzállósági teljesítmény-követelményének értelmezése

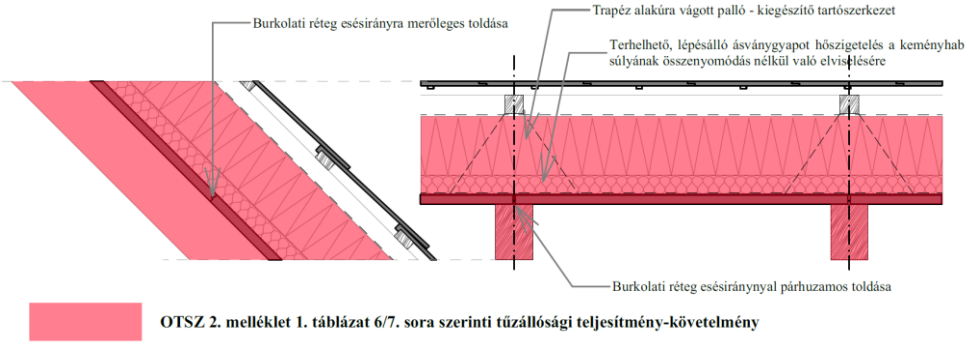


O6. sz. ábra: Látszó szarufás, kizárólag éghető anyagú hőszigeteléssel felépített, valós léptékű tűzteszttel minősített beépített tetőtéri rétegrend tűzvédelmi osztály-követelményének értelmezése

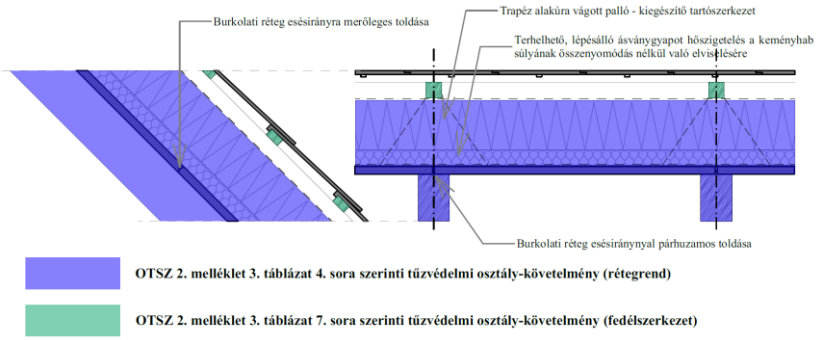
Megjegyzés 1:
A tetőfedésre, az alátéthéjazatra és a párazáró rétegre vonatkozó követelményeket az ábrák egyszerűbb értelmezhetősége miatt nem jelenítjük meg, azok az OTSZ 2. mellékletének 3. táblázatában megtalálhatók.
Megjegyzés 2:
A tetőtérbeépítésekhez fejlesztett keményhab hőszigetelések jellemzően kellő teherbíró képességgel rendelkeznek ah-hoz, hogy a tetőfedést és annak aljzatszerkezetét kiegészítő tartószerkezet nélkül elbírják. A fenti ábrák is ilyen kialakítást mutatnak be.
A fenti O5. és O6. sz. ábrákon bemutatott rétegrend (irányadó jelleggel):

- egyszeres körülhornyolt betoncserép tetőfedés
- 3/5 cm cseréplécezés
- 5/5 cm ellenlécezés, közötte átszellőztetett légrés
- páraáteresztő, szél- és csapadékzáró alátéthéjazat a tető hajlásszögének megfelelő rögzítéssel és toldásokkal
- 20 cm terhelhető, lépésálló hőszigetelés

- lég- és párazáró réteg
- 4,5 cm árokcsapos gyalult deszkapalló
- EC 5 alapján méretezett tömör fa szaruzat



O7. sz. ábra: Látszó szarufás, vegyes (éghető és nem éghető) anyagú hőszigetelő rétegekkel fel-épített, valós léptékű tűzteszttel kötött rétegrendben minősített beépített tetőtéri rétegrend tűzállósági teljesítmény-követelményének értelmezése



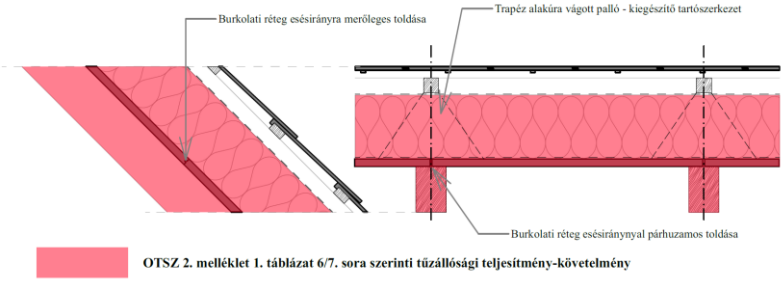
O8. sz. ábra: Látszó szarufás, vegyes (éghető és nem éghető) anyagú hőszigetelő rétegekkel fel-épített, valós léptékű tűzteszttel kötött rétegrendben minősített beépített tetőtéri rétegrend tűzvédelmi osztály-követelményének értelmezése

Megjegyzés 1:
A tetőfedésre, az alátéthéjazatra és a párazáró rétegre vonatkozó követelményeket az ábrák egyszerűbb értelmezhetősége miatt nem jelenítjük meg, azok az OTSZ 2. mellékletének 3. táblázatában megtalálhatók.
Megjegyzés 2:
A vegyes hőszigeteléssel kialakított megoldásban az alsó pozícióba kerülő szálas hőszigetelő anyag nem rendelkezik kellő teherbíró képességgel ahhoz, hogy a teljes tetőfedést és aljzatszerkezetét elbírja, ezért mindenképpen kiegészítő tartószerkezetre van szükség az ellenlécezés és rajta keresztül a teljes tetőfedés alátámasztására. Fenti ábrán trapéz alakban vágott deszkapallókból kialakított alátámasztószerkezetet mutatunk be. Az alkalmazott szálas hőszigetelő anyagnak azonban még így is alkalmasnak kell lennie a fölé kerülő táblás hőszigetelés súlyát összenyomódás nélkül elviselni.

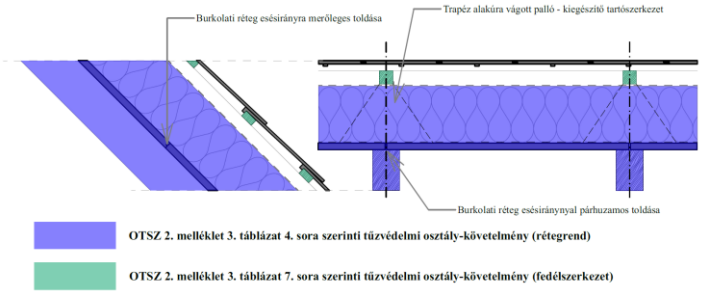
A fenti O7. és O8. sz. ábrákon bemutatott rétegrend (irányadó jelleggel):

- egyszeres körülhornyolt betoncserép tetőfedés
- 3/5 cm cseréplécezés
- 5/5 cm ellenlécezés, közötte átszellőztetett légrés
- páraáteresztő, szél- és csapadékzáró alátéthéjazat a tető hajlásszögének megfelelő rögzítéssel és toldásokkal
- 15 cm terhelhető, lépésálló hőszigetelés
- 5 cm nagy testsűrűségű, lépésálló kőzetgyapot hőszigetelés
- lég- és párazáró réteg
- min 4,5 cm árokcsapos gyalult deszkapalló
- EC alapján méretezett tömör fa szaruzat

Fenti rétegrendnél rendkívül fontos az eltérő fizikai, mechanikai, hő- és páratechnikai tulajdonságokkal rendelkező hőszigetelő anyagok egymásra hatása. A megfelelő kialakítás érdekében kiemelt figyelmet kell fordítani a tűzteszt minősítés rendszergazdájának utasításaira.



O9. sz. ábra: Látszó szarufás, kizárólag nem éghető anyagú hőszigetelő rétegekkel felépített, valós léptékű tűzteszttel kötött rétegrendben minősített beépített tetőtéri rétegrend tűzállósági teljesítmény-követelményének értelmezése



O10. sz. ábra: Látszó szarufás, kizárólag nem éghető anyagú hőszigetelő rétegekkel felépített, valós léptékű tűzteszttel kötött rétegrendben minősített beépített tetőtéri rétegrend tűzvédelmi osztály-követelményének értelmezése

Megjegyzés 1:
A tetőfedésre, az alátéthéjazatra és a párazáró rétegre vonatkozó követelményeket az ábrák egyszerűbb értelmezhetősége miatt nem jelenítjük meg, azok az OTSZ 2. mellékletének 3. táblázatában megtalálhatók.
Megjegyzés 2:
Jelen esetben az ellenlécezést trapéz alakúra vágott pallók támasztják alá, így a szálas hőszigetelésnek nem kell teher-bíró képességgel rendelkeznie.

A fenti O9. és O10. sz. ábrákon bemutatott rétegrend (irányadó jelleggel):

- egyszeres körülhornyolt betoncserép tetőfedés
- 3/5 cm cseréplécezés
- 5/5 cm ellenlécezés, közötte átszellőztetett légrés
- páraáteresztő, szél- és csapadékzáró alátéthéjazat a tető hajlásszögének megfelelő rögzítéssel és toldásokkal
- 20 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- lég- és párazáró réteg
- min 4,5 cm árokcsapos gyalult deszkapalló
- EC alapján méretezett tömör fa szaruzat

Kizárólag nem éghető (pl. ásványgyapot) hőszigeteléssel felépített látszó szarufás megoldás tűzállósági teljesítményének igazolása történhet az MSZ EN 1995-1-2 szabvány „E” melléklete szerinti számítással is - alább ennek a számítási módszernek az alkalmazását mutatjuk be.

Eurocode 5 szerint méretezett rétegrendek:

Amennyiben látszó szarufás kialakítás a cél és nincsen rendelkezésre álló valós léptékű tűzteszt vizsgálati eredménnyel rendelkező rétegrend, vagy annak alapparamétereitől

olyan eltérés szükséges, ami miatt a vizsgálati eredmény nem kiterjeszthető, a rétegrend E és I követelményei számítással is igazolhatók az MSZ EN 1995-1-2 szabvány E melléklete szerint. Az R kritérium számítással történő igazolására a szabvány törzsszövege tartalmaz módszereket.

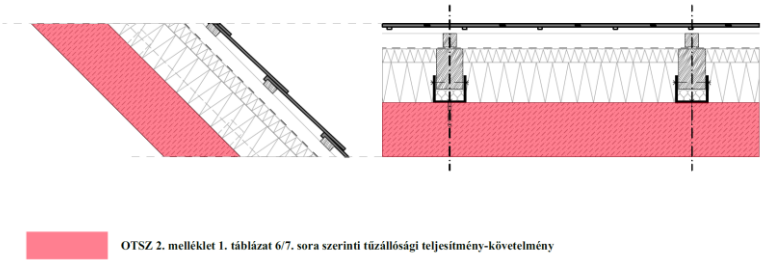
A szabványban közölt számítás kötöttségei miatt a beépített tetőterek rétegrendjei általában gazdaságosabban létesíthetők valós léptékű tűzteszt alapján.

Amennyiben a tűzállósági teljesítmény-követelményt biztosító rétegrend a fenti számítással kerül tervezésre, az OTSZ 2. melléklet 1. táblázata szerinti tűzvédelmi osztály-követelmény is erre az adott rétegrendre vonatkozik. Ezen túl a rétegrend további elemeinek (további hőszigetelés, pára-záró réteg, alátéthéjazat, tetőfedés) is teljesítenie kell az OTSZ 2. melléklet 3. táblázat szerinti követelményeket.

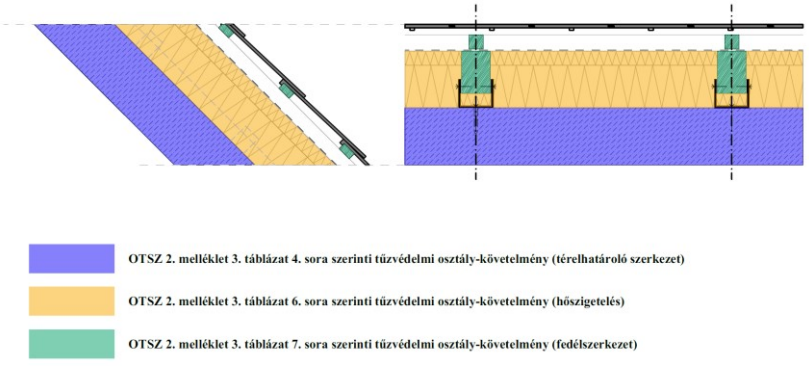
Az igazolás alátámasztására szolgáló dokumentumból minden lényeges paraméternek kiolvashatónak kell lennie, amit a kivitelezés során az elvárt tűzvédelmi teljesítmény biztosítása érdekében be kell tartani.

O3.2.2. Vasbeton koporsófödémen kialakított ácsszerkezetű tető

Ebben az esetben a tűzállósági teljesítmény REI kritériumait a vasbeton koporsófödém önmagában *teljesítheti* a vonatkozó Eurocode szabvány (MSZ EN 1992-1-2) szerinti méretezés alapján. Ez alapján az OTSZ 2. melléklet 3. táblázat 4. sorában a térelhatároló szerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelmény is csak a koporsófödémre vonatkozik. A koporsófödém feletti többi rétegre (hőszigetelés, fedélszerkezet, alátéthéjazat/párazárás, tetőfedés) az OTSZ 2. melléklet 3. táblázat szerinti követelmény vonatkozik.



O11. sz. ábra: Vasbeton koporsófödém fölé épített ácsszerkezetű fedélszerkezettel és rétegrenddel képzett tetőfödém tűzállósági teljesítmény- követelményének értelmezése beépített tetőtér esetén



O12. sz. ábra: Vasbeton koporsófödém fölé épített ácsszerkezetű fedélszerkezettel és rétegrenddel képzett tetőfödém tűzvédelmi osztály- követelményének értelmezése beépített tetőtér esetén

Megjegyzés:
A tetőfedésre, az alátéthéjazatra és a párazáró rétegre vonatkozó követelményeket az ábrák egyszerűbb értelmezhetősége miatt nem jelenítjük meg, azok az OTSZ 2. mellékletének 3. táblázatában megtalálhatók.

A koporsófödém a védelmi síkok felületfolytonosságának elve mentén abban az esetben képes megakadályozni a tetőtéri helyiségek és a tetőszerkezet, valamint a tetőtér be nem épített része között a tűzterjedést, amennyiben a gyengítések (áttörések, átvezetések,

nyílászárók) környezeté-ben gondoskodnak a szerkezettel szemben elvárt tűzállósági követelménynek megfelelő műszaki megoldások alkalmazásáról. A gyengítések környezetében a tűzállósági teljesítmény vizsgálattal igazolt műszaki kialakítással, minősítéssel rendelkező tűzvédelmi lezárásokkal, TvMI által meg-határozott műszaki megoldással biztosítható.

Bár a fedélszerkezet, a hőszigetelés és a tetőfedés tűzvédelmi osztályát a szerkezet tűzvédelmi osztályának meghatározásánál nem kell figyelembe venni, de kockázati osztálytól függően vonatkozik rá követelmény, melyet az OTSZ 2. melléklet 3. táblázata tartalmaz.

Amennyiben a koporsófödém nem csak tetőtérben, hanem az emeletközi födémek között is kialakításra kerül, a homlokzati tűzterjedési határérték követelményt is ki kell elégítenie a szerkezeti kialakításnak.

Tűzvédelmileg a vasbeton koporsófödémhez nagyon hasonlóan viselkednek az előregyártott elemekből épített/félig előregyártott (előregyártott pallók együttdolgozást biztosító felbetonnal) tetőfödémek. A tűzállósági teljesítmény-követelményeket (REI) ez esetben is az előregyártott/félig előregyártott födémszerkezet önmagában teljesíti.

A fenti O11. és O12. sz. ábrákon bemutatott rétegrend (irányadó jelleggel):

- egyszeres körülhornyolt betoncserép tetőfedés
- • 3/5 cm cseréplécezés
- 5/5 cm ellenlécezés, közötte átszellőztetett légrés
- páraáteresztő, szél- és csapadékzáró alátéthéjazat a tető hajlásszögének megfelelő rögzítéssel és toldásokkal
- 10/15 cm tömör fa szarufázat, a koporsófödémtől 5 cm-re acél támasztólábakkal elemelve
- 5+15 cm OTSZ előírásainak (min. tűzvédelmi osztálynak) megfelelő anyagú hőszigetelés
- 20 cm monolit vasbeton koporsófödém

O4. Részletképzések

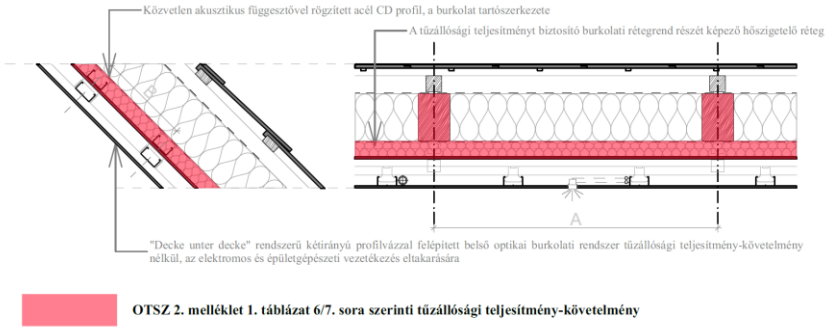
Amennyiben a tetőtérben nem egy rendeltetési egység kerül kialakításra, hanem több rendeltetési egység (lakás) egymás mellett, javasolt a magastető tetősíkban tartott tetőszinti tűzterjedés elleni gátjának kialakítása a rendeltetési egységek határvonalainál.

O4.1. Gépészeti és villamos installációk beépített tetőterek tetőfödémeiben

Amennyiben a tetőfödémben épületgépészeti vagy elektromos szerelvényt helyeznek el, vagy vezetnek át (pl. világítás, klímavezeték tetőn elhelyezett kültéri egység és belső térben lévő beltéri egység között), annak átvezetését a tűzállósági teljesítményt biztosító rétegen egyenértékű tűzgátló lezárással kell ellátni. Ezen túl a térelhatároló szerkezetként alkalmazott burkolati rendszerek mi-nősítési szabványában (MSZ EN 1364-2) az szerepel, hogy csak olyan elektromos és/vagy gépészeti vezetékek helyezhetők el az álmennyezet mögött, amit vagy az burkolati rendszerrel együtt vizsgáltak, vagy a tűz esetén nem okoz többletterhelést a burkolati rendszernek (ez utóbbi kitétel úgy teljesíthető, ha a vezetékrendszereknek a burkolati rendszertől független, a fedélszékhez közvetlenül csatlakozó tartószerkezete van).

Lámpatestek beépítésére az álmennyezet gyártók jellemzően rendelkeznek tűzvédelmileg minősí-tett megoldásokkal, ilyen szituációban javasolt ezen megoldások alkalmazása.

A fenti problémák elkerülése lehetséges, amennyiben egy másodlagos belső, kizárólag optikai tér-elhatároló funkciójú álmennyezeti réteget létesítenek a belső oldalon. Ez esetben a tűzállósági teljesítményt biztosító álmennyezeti rétegrend felületfolytonossága nem, vagy csak az elkerülhetetlen pozíciókban (pl. klímavezeték átvezetése bel- és kültér között) sérül és válik szükségessé tűzgátló lezárás alkalmazása.



O13. sz. ábra: Réteges kialakítású, „hagyományos", szarufák alatt és között elhelyezett hőszigeteléssel képzett tetőfödém kiegészítő optikai álmennyezet mögött kialakított szerelő réteggel

Ezen megoldás alkalmazása esetén az optikai álmennyezet profilvázának rögzítését

a) a tűzállósági teljesítményt adó álmennyezettől függetlenül, közvetlenül a szarufákba való rögzítéssel lehet kialakítani (amennyiben az adott gyártó rendelkezik ilyen minősített meg-oldással), vagy

b) ha az optikai álmennyezet a tűzgátló álmennyezet profilvázáról kerül függesztésre, a két szerkezet együttes tűzállósági minősítéssel kell rendelkezzen, a tűzgátló álmennyezet tervezésekor az optikai álmennyezet és a profilvázára függesztett elektromos és/vagy gépészeti vezetékek súlyát bele kell számítani a tűzeseti terhekbe.

Az O13. sz. ábrán bemutatott rétegrend (irányadó jelleggel):

- egyszeres körülhornyolt betoncserép tetőfedés
- 3/5 cm cseréplécezés
- 5/5 cm ellenlécezés, közötte átszellőztetett légrés
- páraáteresztő, szél- és csapadékzáró alátéthéjazat a tető hajlásszögének megfelelő rögzítéssel és toldásokkal
- 10/15 cm tömör fa szarufázat, közötte 15 cm ásványgyapot hőszigetelés
- lég- és párazáró réteg
- 5-10 (minősítéstől függően) cm ásványgyapot hőszigetelés
- 1 réteg 15 mm vastag tűzvédelmi (F-típusú) gipszkartonlemez burkolat a szarufák-hoz akusztikus lengőkengyellel rögzített 27/60 mm CD profilvázra rögzítve
- 27/60 CD profilváz közvetlenül a tűzvédelmi réteg profilvázába akusztikai lengő-kengyellel rögzítve
- 27/60 CD profilváz 90°-ban elforgatva, az előző vázhoz közvetlen rögzítőklipsszel rögzítve
- 1 réteg 12,5 mm vastag normál (A-típusú) gipszkartonlemez burkolat, mögötte szerelőtér

O4.2. Részletképzések

O4.2.1. Eresz

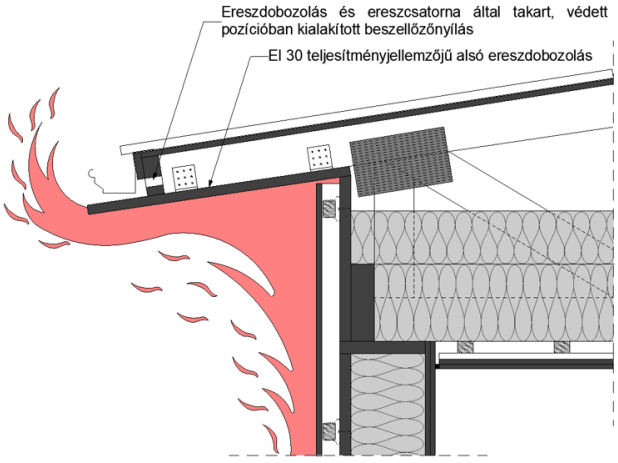
A homlokzatokról tetőszerkezetre történő tűzterjedés jelensége jellemzően a homlokzat síkja elé lógó ereszcsomóponton keresztül valósul meg. Kutatási eredmények alapján még a homlokzati tűzterjedés elleni gátnak megfelelő geometria kialakítás sem biztosítja a tűzterjedés elleni védelmet az eresz alatti szint, sőt, még egy szinttel alacsonyabban keletkező tűz esetén sem. A homlokzati ablakon kilépő tűzből a homlokzat mentén feláramló forró égésgázok hőmérséklete még a tűzkeletkezéstől számított két emelet magasságban is meghaladja a tetőfödém kialakításánál használt építési faanyagok jellemző gyulladási hőmérsékletét (kb. 250-280 °C). Amennyiben a tűz ilyen módon a

homlokzatról átterjed a tetőszerkezetre, ott további gyors tűzterjedés mehet végbe a légrésben az alacsony gyulladási hőmérsékletű alátéthéjazat mentén. A légrésben kialakuló kürtőhatás a tűzterjedés sebességét és kiterjedését jelentősen fokozni képes. További probléma, hogy a korábban leírtak szerint a beépített tetőterek belső térelhatároló szerkezetének funkcióját ellátó ál-mennyezetek az MSZ EN 1364-2 szabvány szerint jellemzően csak alsó oldali tűzhatásra vannak minősítve. Ismeretlen tehát a viselkedésük, amennyiben felső tűzhatás éri a szerkezetet.

Vasbeton koporsófödém esetén ez a probléma nem áll fenn, a vasbeton födém mindkét irányból megfelelően képes biztosítani a tűzhatás elleni védelmet, - amennyiben a védelmi síkok felület-folytonossága biztosított - ám erre tervezés során külön figyelmet kell fordítani (a födémeket jellemzően alsó tűzhatásra szokták méretezni, a felső tűzhatás ettől eltérő módszert kíván). Még a felső irányú tűzhatásra való megfelelő méretezés után is maradnak a koporsófödémnek gyenge pontja (pl. tetőablakok) ahol a tűz tetőtérbe való visszaterjedése még körültekintő szerkezeti kialakítás esetén is potenciálisan lehetséges.

Fenti veszélyek kiküszöbölhetők az ereszcsomópont tűzvédelmileg megfelelő kialakításával. A tűzvédelmileg megfelelő kialakítás két legfontosabb eleme:

- A csóva eltérítése az átszellőztetett légréteg beszellőzési pontjától, a beszellőzési pont mi-nél inkább védett pozícióba tervezése
- A homlokzati sík elé lógó eresz alsó felületének megfelelő tűzállóságú szerkezettel való elburkolása



O14. sz. ábra: Homlokzat síkja elé lógó eresz tűzvédelmileg megfelelő elvi kialakítása

O4.2.2. Tetőablakok

A tetőablakokra ugyan nincsen tűzállósági követelmény, de a beépítésüket a tűzállósági teljesítménnyel rendelkező belső burkolathoz megfelelő felületfolytonos illesztéssel kell megoldani. A helyesen tervezett beépítési részlet biztosítja, hogy a belső oldalon keletkező tűz ne, vagy csak késleltetve juthasson be a tetőfödém rétegei közé.

A tűzgátló rétegek rögzítése tűzállósági teljesítménnyel rendelkező szerkezethez történjen.

(6)[80]

32. § (1)[81]

(2)[82]

(3)[83]

(4)[84] A felülvilágító bevilágító felületének tűzvédelmi osztálya

a) NAK és AK osztályú, tárolási, ipari, mezőgazdasági alaprendeltetésű kockázati egységekben legalább E,

b) egyéb esetben legalább D-s3, d0

legyen.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.3.7. [2]Fénybevezető csatornák tűzterjedés elleni védelme

A magastetők tetőfedése és a használati terek közötti fénybevezető csatornák tűzterjedés elleni védelmére alkalmas:

- a fénybevezető csatorna olyan építményszerkezetekkel való körülhatárolása, amelyek tűzállósági teljesítményjellemzői elérik vagy meghaladják a padlásfödémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelményeket,
- a fénybevezető csatorna padlásfödém áttörésébe olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer (pl. mandzsetta) vagy tűzgátló záróelem beépítése, amelynek tűzállósági teljesítményjellemzői elérik vagy meghaladják a padlásfödémre előírt tűzállósági teljesítménykövetelményt.

(5)[85] A lapostetőn szabad nyílás, szellőző, felülvilágító, hő- és füstelvezető szerkezet és egyéb, a tető alatti tűz tetőn kívülre terjedését elősegítő szerkezet olyan módon helyezhető el, amivel a tűz átterjedése a tűzszakaszhatáron és a tűzfalon meggátolható.

VII. FEJEZET RENDELTETÉSTŐL FÜGGŐ LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

33. §[86] (1) Lakó és közösségi alaprendeltetésű kockázati egységben az épületen belüli szemétgyűjtő helyiség nem szabadba nyíló ajtaja legalább EI_2 30-C tűzállósági teljesítményű, továbbá határoló falszerkezete legalább A2 tűzvédelmi osztályú és EI 30 tűzállósági teljesítményű legyen.

(2) KK vagy MK mértékadó kockázati osztályba tartozó lakó- és közösségi épületekben a be nem épített tetőtér nem szabadba nyíló bejárata legalább EI_2 30-C tűzállósági teljesítményű ajtó legyen.

(3) Lakó és közösségi alaprendeltetésű kockázati egységben a 100 m^2-nél nagyobb alapterületű, mérsékelten tűzveszélyes osztályú anyagok tárolására szolgáló helyiség, közös bejáratú helyiségcsoport falszerkezetét födémtől födémig kell kialakítani. A falszerkezet legalább A2 tűzvédelmi osztályú és EI 30 tűzállósági teljesítményű, nem szabadba nyíló ajtaja legalább EI_2 30-C tűzállósági teljesítményű legyen.

TvMI- tűzterjedés:

B melléklet Tűzgátló nyílászárók burkolattal történő ellátása

B1. 3A tűzgátló nyílászáró kiegészítő burkolata úgy választandó meg, hogy az ne befolyásolja hátrányosan a szerkezet tűzvédelmi osztályát (ahol tűzvédelmi osztály előírás van), illetve tűzállósági határértékét. Az MSZ EN 13501-1 szabvány és az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI 3.2. fejezetében szereplő tűzvédelmi osztályba sorolás paramétereit, illetve az EN 1634-1 szabvány közvetlen alkalmazási feltételeit is figyelembe véve A1, A2 tűzvédelmi osztályú nyílászáró ellátható MSZ EN 13501-1 szerinti A1, A2 tűzvédelmi osztályú burkolattal; ám ha a nyílászáróra B tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik, akkor MSZ EN 13501-1 szerinti B tűzvédelmi osztályú burkolattal is ellátható.

B2. 3A tűzgátló nyílászárók kiegészítő burkolattal történő ellátása az akkreditált tűzvédelmi vizsgálatok eredményeinek közvetlen alkalmazási területének megfelelően, akkreditált vizsgáló intézet bevonásával, a hatályos tűzvédelmi jogszabályi előírásokkal összhangban, és a gyártó vagy gyártói képviselet jóváhagyásával történjen. Ilyenkor a gyártó nyilatkozik arról, hogy a tervezett burkolat vastagsága, többlet tömege ellenére biztosított a nyílászáró megfelelő működése, megfelel az MSZ EN 1634-1 szabványban rögzített előírásoknak (vastagsági korlát, súly korlát, rögzítés lehetősége), valamint a pántolás, ajtócsukó kivitele megfelelő.

C melléklet 1Tűzgátló nyílászárók beépítése

C1. 3A tűzgátló nyílászárók beépítése a nyílászáró gyártójának előírásai alapján (beleértve az ajtótok és a fogadószerkezet közötti hézag kitöltését, lezárását), az ott megjelölt segédanyagok felhasználásával, a nyílászáró minősítésében szereplő fogadószerkezetbe történhet.

3Megjegyzés:
A fenti elv alapján a tűzgátló nyílászárók beépítésénél akkor is az adott nyílászáró gyártójának előírásai alapján kell eljárni, ha egy tűzgátló lezáráson feltüntetik hogy tűzgátló ajtó beépítésénél az ajtótok és a fogadószerkezet közötti hézag lezárására alkalmas.

C2. Amennyiben a különleges működési módú tűzgátló nyílászárók tégla, vasbeton, gázbeton vagy mészhomok szerkezettől eltérő fogadószerkezetekre (pl. acél- vagy faszerkezetek) rögzítettek, a fogadószerkezet alakváltozását a működési mód által meghatározott tűréshez kell igazítani a megbízható csukódás biztosítására, továbbá az acélszerkezet tűzvédelmi jellemzőit a fogadószerkezet, illetve a különleges működési módú tűzgátló, nyílászárók tűzvédelmi követelményeihez kell igazítani. Ha a kapu fogadószerkezete a különleges működési módú tűzgátló nyílászáró körüli tűzgátló falszerkezetet is merevíti, a fogadószerkezet tűzvédelmi jellemzői a tűzgátló falszerkezet tűzvédelmi

követelményeihez igazítandók (OTSZ 16 § (6) pontja).

C3. Portálszerkezetbe, üvegfalba akkor építhető be tűzgátló nyílászáró közvetlenül, ha mindkét szerkezet és emellett a beépítési mód is rendelkezik akkreditált laboratóriumban lefolytatott vizsgálati eredménnyel. Ennek hiányában a két szerkezet olyan megfelelő tűzállóságú szerkezettel csatlakoztatható, amelybe az adott tűzgátló nyílászáró rendelkezik bevizsgált beépítési móddal, és amelynek fogadására a portálszerkezet, illetve üvegfal is akkreditált vizsgálattal igazolva alkalmas.

C4. A tűzgátló nyílászáró beépítését követően az építtető részére biztosítandó iratok:

- a nyílászáró megfelelőségét/teljesítményét igazoló, a hatályos előírások szerinti dokumentum,
- 3kivitelezői (beépítési) nyilatkozat (a nyilatkozat javasolt mintája a K mellékletben található),
- a kivitelezést végző dolgozó tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítványának másolata,
- beépítési, használati-üzemeltetési és karbantartási dokumentáció.

TvMI-karbanartás:

19. 1TŰZGÁTLÓ, FÜSTGÁTLÓ NYÍLÁSZÁRÓK

Megjegyzés 1:
Jelen fejezetben az OTSZ 18. melléklet 14. és 20. sorában meghatározott üzemeltetői ellenőrzés és az időszakos felülvizsgálat módszereit határozzuk meg az OTSZ által támasztott biztonsági szint megtartása érdekében.
Megjegyzés 2:
A karbantartásnál elsősorban a gyártó karbantartásra vonatkozó tájékoztatója szerint kell eljárni.

19.1. Üzemeltetői ellenőrzés

19.1.1. Az üzemeltető az OTSZ szerinti rendszerességgel köteles ellenőrizni, ellenőriztetni az épület tűzgátló nyílászáróit.

19.1.2. Az ellenőrzés során szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a nyílászárókat, sérülés vagy rendellenesség tapasztalható-e a korábbi felülvizsgálat óta. Működő képes-e a nyílászáró, nem akadályozza-e az önműködő záródást deformáció vagy idegen anyag jelenléte.

19.1.3. Amennyiben az üzemeltető az üzemeltetői ellenőrzés során rendellenességet tapasztal, (melyre vonatkozóan korábban nem történt bejegyzés az üzemeltetési naplóban) meg kell rendelnie a választott karbantartótól vagy javítást végző szervezettől (karbantartó szervezet) a javítást, illetve az üzemképes állapotba hozatalt.

19.1.4. Az üzemeltetői ellenőrzés személyi feltételei:

3Az üzemeltető / üzemeltető szervezet részéről eljáró, kijelölt személy, aki ismeretekkel és megfelelő jártassággal az adott létesítményben található tűzgátló, füstgátló nyílászárók elhelyezkedéséről, ellenőrzéséről, beleértve ezen TvMI meghatározásait. Azon személy, aki a szemrevételezést végrehajtja, jogosult az üzemeltetési naplóba történő bejegyzésre.

19.1.5. Az üzemeltetői ellenőrzés dokumentálása:

Az ellenőrzést / szemrevételezést az üzemeltetési naplóban dokumentálni szükséges, a következő adatok megadásával:

- az ellenőrzést / szemrevételezést végző személy neve, aláírása, az ellenőrzés időpontja,
- 4az épületben elhelyezkedő tűzgátló nyílászárók listája alapján megjelölve, hogy mely ajtó(k)nál tapasztalható rendellenesség, továbbá azok rövid leírása,
-
- rendellenesség esetén a karbantartó szervezet értesítésének dátuma.

19.1.6. Segédlet az üzemeltetői ellenőrzéshez:

Az ellenőrzés alkalmával a vizsgálatnak a következőkre célszerű kiterjednie:
a) működőképesség ellenőrzés,
b) sérülés ellenőrzése a nyílászárón: nagyobb fokú síkeltérés, horpadás (nagyobb, mint 10 mm és/ vagy 5 mm/m).

c) üvegezett szerkezet esetén: törött vagy repedt-e az üvegszerkezet

d) tokszerkezet és falcsatlakozás: a nyílászáró működtetésénél nem tapasztalható-e a tokszerkezet elmozdulása a falszerkezethez képest

e) szerelvények megléte: elhasználódás/sérülés/rongálás következtében az ajtó szerelvényei nem sérültek-e, nem hiányosak-e, megfelelően rögzülnek-e az ajtószerkezethez,

f) ajtólap – tokszerkezet kapcsolata: működtetés közben nem tapasztalható-e szorulás, súrlódás, illetve ajtólap vetemedés, ami a tok és az ajtólap közötti hézag megnövekedését okozza (a maximális rés ne legyen nagyobb 5 mm-nél)

g) ajtólap és padló közti rés megléte: működtetés közben nem tapasztalható szorulás, súrlódás

19.2. Időszakos felülvizsgálat és megelőző (proaktív) karbantartás

19.2.1. Az üzemeltető az OTSZ szerinti rendszerességgel köteles intézkedni a nyílászárók időszakos felülvizsgálatáról. Az időszakos felülvizsgálattal egy időben megelőző karbantartás elvégzése is szükséges.

Megjegyzés 1:

Az időszakos felülvizsgálat esetén elsősorban a gyártó előírásait kell figyelembe venni, amennyiben nincs gyártói előírás, úgy jelen irányelv ad segítséget.

Megjegyzés 2:

Az időszakos felülvizsgálat, ill. megelőző karbantartás alapján szükséges lehet egyes nyílászáró szerkezetek helyreállító karbantartásának elindítása, indokolt esetben a nyílászáró cseréje is.

Megjegyzés 3:

A szerkezetek mihamarabbi karbantartatása, ill. esetleges szerkezet cseréje a karbantartást megrendelő szervezet felelőssége.

19.2.2. Az időszakos felülvizsgálat és megelőző karbantartás személyi feltételei:

Megjegyzés:

Lásd. a fogalmak között a karbantartó szervezet és karbantartó személy definícióját.

Tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező, időszakos felülvizsgálatot és megelőző karbantartást végző személy a tűzvédelmi üzemelési naplóban tett nyilatkozattal igazolja, hogy rendelkezik a szükséges típusismerettel és tisztában van a gyártó kezelési és karbantartási utasításaival.

19.2.3. Az időszakos felülvizsgálat és megelőző karbantartás dokumentálása:

A tűzgátló és füstgátló nyílászárók felülvizsgálatát/karbantartását és a tapasztaltakat a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban kell dokumentálni, melynek során célszerű:

– felülvizsgálati jegyzőkönyv kitöltése
(gyártói/termék specifikus / vagy annak hiányában általános, lásd. I melléklet: Csekklista)

Megjegyzés:

javasolt felülvizsgálati/karbantartási címke elhelyezése a vizsgált terméken, mely tartalmazza a felülvizsgálat idejét, a karbantartó cég nevét, a karbantartó személy szakvizsga számát, karbantartó személy aláírását

19.2.4. Amennyiben a felülvizsgálat az I melléklet szerinti Csekklista alapján történik (nem külön gyártói csekklista, ill. karbantartási dokumentum alapján), a következőket szükséges ellenőrizni és jegyzőkönyvezni:

a) a szerkezetek megfelelő, önműködő csukódásának ellenőrzése,

b) a szerkezetek épsége, sérülésmentessége,

c) a tűzjelző jelére csukódó ajtóknál a jelzésre történő csukódás ellenőrzése*

d) a vasalat rendszerek, szerelvények megléte, működőképessége,

e) gumitömítés és a hőre habosodó laminátumok megléte, folytonossága,

f) a mechanikai védelmi rendszerek (pl. korlátok, pollerek) megléte, sérülésmentessége, megfelelő távolsága a tűzgátló nyílászáróktól,

g) gyártmányazonosító megléte, olvashatósága

**Megjegyzés:*

A rögzítő mágnes tesztgombjával az ajtó akadálytalan csukódása ellenőrizhető, de nem ellenőrizhető,

hogy kap-e jelet a tűzjelző felől. Olyan tűzgátló ajtónál, ahol a mágnesnél nincs tesztgomb szintén vizsgálandó, hogy csukódik-e az ajtó, ha jelet kap.

19.2.5. Felülvizsgálatkor az előző felülvizsgálat óta esetlegesen keletkezett üzemeltetési napló bejegyzéseket ellenőrizni szükséges!

19.2.6. Megelőző karbantartás – Tűz és füstgátló ajtók:

a) az ajtó finombeállítása

b) a zár, zárak (adott esetben pánik zár és kapcsolódó nyitószerkezetek) működésének ellenőrzése, után állítása esetlegesen kenőanyag használata

c) zárnyelv felületének bevonása kenőanyaggal

d) kiegészítő alkatrészek rögzítettségének ellenőrzése, után húzása

e) pántcsapok és csapágygyűrűk zsírozása

f) működési hézagok ellenőrzése

g) hőre duzzadó tömítés sértetlenségének ellenőrzése

h) szennyeződések durva takarítása

i) csavarok szükség szerinti után húzása

j) ajtócsukók és csukássorrend szabályzók, hibás működés gátlók működésének ellenőrzése, beállítása

19.2.7. Egyéb termék specifikus ellenőrzések:

19.2.7.1. [3]**Fix üvegfalszerkezetek**, portálszerkezetek esetén a szerkezetek – amennyiben a gyártó máshogy nem rendelkezik – nem igényelnek különösebb karbantartást, ellenőrzést. Ezen szerkezeteknél az üveg (vagy egyéb panelszerkezet) törését, deformáltságát, illetve az üvegszorító lécek meglétét, épségét szükséges ellenőrizni.,

19.2.7.2. [3]**Füstgátló nyílászá**rók esetén nagy gonddal ellenőrizendő a tok/ajtószerkezet gumitömítésének megléte, automata küszöb megléte, működése, a lezárásának megfelelősége.

19.2.7.3. **Tűzgátló tolóajtók, tolókapuk** esetén az önzáródás idejét minden felülvizsgálat esetén mérni szükséges.

A karbantartás elsősorban a gyártó utasítása szerint, ill. ennek hiányában a következőket tartalmazza:

a) működő képesség ellenőrzés,

b) a szerkezet körüli és a szárny alatti szennyeződés eltávolítása,

c) a nyitó rendszer a sin, felfüggesztés csapágyas görgők sértetlenségének ellenőrzése.

Megjegyzés:

[3]Kenőanyaggal, gépzsírral vagy más speciális anyagokkal a sínt nem szabad kezelni!

Elektromágneses rögzítő elemek: Az ellenőrzésénél az esetlegesen meglazult csavarok utána húzásánál vigyázzunk, hogy a kapu rögzítésénél ne tegyünk kárt a mágnesben.

Megjegyzés 1:

Az elektromágnes nagyobb külső felületi hőmérséklete általában nem jelent meghibásodást, a tekercseken átfolyó áram okozza.)

Megjegyzés 2.

Javasolt a tűzgátló tolókapuk működő képességét legalább havonta ellenőrizni.

19.3. Helyreállító (reaktíváló) karbantartás

19.3.1. Amennyiben az Üzemeltetői ellenőrzés vagy az időszakos felülvizsgálat során a nyílászáró működőképességét, használatát gátló tényező lép fel vagy a nyílászáró szerkezetét érintő utólagos átalakítás / módosítás igénye lép fel, azt helyreállító karbantartás keretében lehet/kell elvégezni. (Lásd. még: Fogalmak).

19.3.2. A helyreállító karbantartás esetén elsősorban a gyártó előírásait kell figyelembe venni, amennyiben nincs gyártói előírás, úgy jelen irányelv adhat segítséget. Amennyiben a nyílászáró szerkezet fődarabjának (tok, lap, pántok, zártest, esetleg ajtócsukó) módosítása, cseréje válik szükségessé, mindenképp a nyílászáró gyártójának, illetve forgalmazójának, képviselőjének iránymutatása szerinti megoldást kell alkalmazni.

19.3.3. Amennyiben a szerkezetek hibája a szerkezet egyes elemeinek cseréjével javítható,

akkor a javításokat kizárólag a hatályos előírások és a termék műszaki dokumentációjának megfelelő módon végezheti.

19.3.4. A helyreállító karbantartás személyi feltételei:

Tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező, helyreállító karbantartást végző személynek a tűzvédelmi üzemelési naplóban tett nyilatkozattal igazolnia kell, hogy rendelkezik a szükséges típusismerettel és tisztában van a gyártó kezelési és karbantartási utasításaival.

19.3.5. A helyreállító karbantartás javasolt dokumentálása:

19.3.5.1. Javítás, helyreállítás esetén: javítási nyilatkozat (mely tartalmazza a javítás rövid leírását, esetleges cserealkatrészek típusát, azonosító számát, a javítás kezdetének és végének dátumát, a javítást végző szervezet és személy nevét, a javítást végző személy bizonyítvány számát).

19.3.5.2. Amennyiben a nyílászáró javítása, helyreállítása nem megvalósítható: nyilatkozat a karbantartást, javítást végző cég részéről, mely szerint az ajtószerkezet üzemképes állapotba nem hozható, ezért cseréje javasolt.

19.3.6. Általános előírások helyreállító karbantartás esetén:

19.3.6.1. Alkatrész, szerelvény, tartozék pótlása nem gyári (nem típus azonos) alkatrésszel:

a) Alkatrész vagy fődarab cseréjekor, kizárólag a termék műszaki dokumentációja szerinti anyagok, ill. alkatrészek építhetők be.

b) A termék műszaki dokumentációjában nem szereplő anyagok, ill. alkatrészek beépítése, ill. azokkal történő kiegészítése kizárólag Tűzterjedés elleni védelem című TvMI-ben foglaltak szerint történhet.

c) Azt meghaladó vagy attól eltérő változást csak a gyártó iránymutatása és erre vonatkozó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozata, vagy szakintézeti állásfoglalás alapján történhet.

d) Üvegszerkezet cserélje, átalakítása:

Amennyiben az üvegszerkezetek sérülése miatt azt cserélni kell, az lehetőség szerint az eredetivel megegyező, vagy az azzal azonos gyártmány családba tartozó üvegszerkezettel pótolandó. Amennyiben az üvegszerkezet cseréje azonos gyártmánycsaládba tartozó üvegszerkezettel történik, akkor annak tűzvédelmi teljesítménye nem lehet kisebb az eredeti teljesítményjellemzőnél.

Amennyiben a termék műszaki dokumentációja lehetővé teszi különböző gyártmánycsaládhoz tartozó üvegek beépítését, akkor a termék műszaki dokumentációjában szereplő bármelyik üvegtípus a vonatkozó beépítési előírások és segédanyagok felhasználásával beépíthető. A beépítésre kerülő üvegszerkezet tűzvédelmi teljesítménye nem lehet kisebb az eredeti teljesítményjellemzőnél.

e) Amennyiben a termék műszaki dokumentációja ezt lehetővé teszi, akkor az abban foglaltak betartása mellett, az üvegszerkezet tömör panelre ill. a tömör panel üvegszerkezetre cserélhető.

Megjegyzés:

Amennyiben egy tűz- és vagy füstgátló nyílászáróban változtatás történik, akkor az abból származó következményekért a felelősség a változtatást végrehajtót terheli.

19.3.6.2. Kiegészítő szerelvény utólagos felszerelése

A nyílászáró utólagos szerelvénnyel (pl. hidraulikus ajtócsukó, pánikrúd, tartómágnes) történő ellátása kizárólag a termék műszaki dokumentációja alapján vagy a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI-ben foglaltak szerint történhet.

Megjegyzés: Az azt meghaladó vagy attól eltérő kiegészítés csak a gyártó iránymutatása és erre vonatkozó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozata és szakintézeti állásfoglalás alapján történhet.

19.3.6.3. A nyílászárók átalakítása

a) A tűzgátló/füstgátló nyílászárók szerkezetek beépítésük és használatuk során a termék műszaki dokumentációja alapján, – kizárólag a gyártó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozatában megerősített módon, – alakíthatók át.

b) A gyártó előzetes írásbeli hozzájáruló nyilatkozata nélküli módosítások nem megengedettek! (pl. nyílászáró megbontása, utólagos szerelvényezése, megfúrása,

csavarozása, hőhatásra habosodó laminátumok eltávolítása).

c) A felszerelésre kerülő szerelvényeknek az előírt kritériumokról nyilatkozó, érvényes teljesítmény nyilatkozattal kell rendelkezniük.

d) A nyílászárón eszközölt módosítást, a felhasznált anyagok, szerelvények típusát az üzemeltetési naplóban rögzíteni kell.

Megjegyzés:

Amennyiben az átalakítás befolyásolja a nyílászáró teljesítményét, szakintézeti állásfoglalás szükséges.

19.3.6.4. A gyártmányazonosító hiánya, pótlása

a) A korábbi gyártású tűzgátló ajtókra vonatkozóan nem volt előírás a gyártmányazonosító megléte. Ezen gyártmányokra, illetve ott, ahol a működtetés során megsérült/olvashatatlanná vált a gyártmányazonosító, lehetőség van gyártmányazonosító tábla kiadására illetve utólagos elhelyezésére. A táblán elhelyezendő adatok:

- a beazonosítást végző karbantartó
- a beazonosítás időpontja,
- gyártó neve,
- gyártmány megnevezése, típusjel,
- - a termék tűzvédelmi jellemzői. (tűzállósági teljesítmény, tűzvédelmi osztály, füstzáró képesség, önműködő csukódási osztályozás)

b) A gyártmányazonosítót a karbantartó és/vagy gyártó, illetve annak képviselője akkor helyezheti el a terméken, ha

- a terméket egyértelműen be lehet azonosítani,
- az ajtószerkezet teljes körű karbantartása megtörtént, az ajtószerkezet mind esztétikai mind funkcionális szempontból megfelelő.

Megjegyzés:

a termék akkor azonosítható be, ha egyértelműen bizonyítható a nyílászáró gyártója, típusa pl. a létesítéskori/beépítéskori dokumentumok vagy szakértő nyilatkozata alapján

c) A módosított tartalmú gyártmányazonosítót elhelyező karbantartó/gyártó vállalja a termék megfelelőségét, erről írásban nyilatkozik. A beazonosítás tényét, illetve a kapcsolódó nyilatkoza

d) Amennyiben a termék beazonosítása a korábbi dokumentációjának hiánya miatt vagy a karbantartó/gyártó, illetve szakértő által nem lehetséges, a gyártmányazonosító nem pótolható.

19.3.6.5. Tűzgátló nyílászáró sérüléseinek besorolása

Amennyiben az ajtólap síkjában olyan mértékű deformáltság van, mely alapján vélhetően sérült az ajtó belső betétszerkezete, az ajtó cserére szorulhat. Amennyiben ilyen probléma áll fenn szükséges kikérni a gyártó véleményét az ajtó megfelelőségét illetően.

19.3.6.6. Tűzgátló nyílászáró cseréje

A helyreállító karbantartás során a következő esetekben a tűzgátló nyílászáró, üvegfal vagy portálszerkezet teljes értékű javítása nem valósítható meg:

a) A cserélendő alkatrész (fődarab) pótlása a nyílászáró/portálszerkezet geometriájának jelentős módosításával építhető csak be.

b) A nyílászárón olyan mértékű beavatkozást végeztek, mely miatt nem igazolható annak tűzállósági határértéke és/vagy nem működtethető üzembiztosan, (pl.: a nyílászáró burkolatát úgy bontották meg, fúrták ki, hogy a beavatkozás kárt tett a belső rétegekben és/vagy a gyártó nem igazolta az utólagos felszerelési módot, nem a gyártó által jóváhagyott módon javították az ajtószerkezetet…).

c) A fém nyílászárókat érő a környezeti, ill. korróziós hatások miatt az ajtóelemek palástján korrózió indulhat meg. A korrózió miatt a szerkezetek részlegesen vagy teljesen porózussá válhatnak. Az ilyen jellegű átrozsdásodás nem javítható szakszerűen, így amennyiben a korrózió az ajtó lap vagy tokszerkezet integritási vagy rögzítési problémáját okozza ezen ajtókat cserélni szükséges.

A fenti esetekben a tapasztaltak az üzemeltetési naplóban rögzítendők és a termék cseréjéről intézkedni szükséges.

Megjegyzés 1:

A tűzgátló nyílászárók használatuk során elhasználódnak. Az elhasználódás bekövetkezhet a tervezet használati idő leteltével és/vagy a tervezett és igazolt tartós használati ciklus leteltével. Rendszeres karbantartás mellett a nyílászáró használati időtartama bizonyos mértékben növelhető, erre vonatkozóan a gyártó tud felvilágosítást adni. Ha gyártó másképp nem rendelkezik a termék használati tartósságát illetően, úgy általánosan 25 év a nyílászárók gyártástól számított várható használati ideje.

Megjegyzés 2:

Amennyiben a nyílászáró elérte vagy meghaladta a gyártó által megadott vagy a fentiekben részletezett használati időt, és más módon nem igazolható a termék eredeti tűzállósági teljesítménye, cserélni szükséges azt. A nyílászárók cseréjét a lehetőség szerint a használati tartóssági időn belül, vagy legkésőbb az azt követő 6 hónap során meg kell valósítani.

A tűzgátló nyílászáró cseréjekor a megvalósulási időpontban érvényes előírások alapján meghatározott tűzállósági teljesítményű, vagy annál jobb szerkezet építendő be. Amennyiben egyértelműen nem állapítható meg a nyílászáróval szembeni teljesítmény követelmény, ez esetben egy tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi hatóság állásfoglalása szükséges.

19.3.6.7. 4A nyílászáró burkolattal történő ellátása

Amennyiben az ajtószerkezetet utólagos burkolattal látták el, vagy kívánják ellátni, az átalakítást követően vagy azzal egyidejűleg szükséges rendkívüli karbantartást végezni. Az ellenőrizni szükséges karbantartási előírásokon túlmenően a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI B mellékletében foglaltak szerint a burkolat megfelelősségét. Az ajtószerkezet átalakítását és a karbantartás tényét az üzemeltetési naplóban rögzíteni kell.

19.3.6.8. 3Bontott/bontásból származó nyílászárók beépítése

3Bontott/bontásból származó termékek újra beépítése után a karbantartás azonnal elvégzendő, dokumentálandó. A termékekre vonatkozóan felhasználható a korábban kiadott teljesítménynyilatkozat. Amennyiben a korábbi dokumentum, illetve a termék beazonosítása nem egyértelmű, akkor a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 7. §-ban írtak alapján szükséges eljárni.

19.3.6.9. 4Különleges működésű tűzgátló és füstgátló nyílászárók

A különleges működésű tűzgátló és füstgátló nyílászárók (toló, emelő kivitelek, függönykapu, redőnykapu, zsalus szerkezet vagy technológiai szállítópálya/konvejor átvezető nyílását lezáró szerkezet) karbantartásának esetén a gyártók által kiadott karbantartási utasítás vagy csekklista alapján kell eljárni, esetenként termékspecifikus tudás is szükséges lehet.

I.3. Időszakos felülvizsgálat, megelőző (proaktív) és helyreállító karbantartáskori útmutató

I.3.1. Szükséges ellenőrizni a tokszerkezet és a fogadó falszerkezet kapcsolatát. Amennyiben a tokszerkezet rendellenesen mozog a falszerkezethez képest, a tok és a fal között hézag, vagy nagy kiterjedésű repedés látható, meg kell kísérelni a beépítés javítását (esetenként külön szakember bevonása is szükséges lehet). Amennyiben a tokbeépítés javítása nem kivitelezhető szakszerűen, szükséges lehet a tokszerkezet kibontása, újra beépítése vagy új tokszerkezet beépítése is.

I.3.2. A tokszerkezet és az ajtólap közötti hézagokat ellenőrizni kell. Törekedni kell arra, hogy a működési hézag minden oldalon egységes legyen, párhuzamosan fusson. A működési hézag mindenkor a gyártó által megengedett határértéken belül kell legyen.

Amennyiben a közelítő párhuzamosság nem állítható be (az ajtólap nem nyitható akadálymentesen, feszül…) szükséges lehet a tokszerkezet kibontása, újra beépítése, az ajzat vagy egyéb kapcsolódó szerkezet javítása. Ebben az esetben konzultálni szükséges az üzemeltetővel, hogy mely javítást tart elfogadhatónak. A döntésről az üzemeltetési naplóba bejegyzés szükséges, valamint mihamarabb intézkedni a további javításról.

I.3.3. A pántszerkezetek ellenőrzése:

A pántszerkezetek nem lehetnek deformáltak, hiányosak. Az ajtólap működtetése során,

ha a pánt(ok) ill. azok alkatrésze(i) (perselyek, hézagolók, csapágyak) kopása előrehaladott, az ajtószerkezet záródása, működtetése bizonytalanná válhat. A szükséges kopó alkatrészeket cserélni, a pántszerkezeteket után állítani szükséges.
Hegesztett pánt típusoknál speciális szerszámmal lehetséges a pántok kismértékű mechanikus állítása. Nagy gondot kell fordítani, a pántszerkezet rögzítésére.
A pántok magassági beállításánál fokozott figyelem szükséges, hogy a pántok mindegyike azonos terhelésnek legyen kitéve.

I.3.4. Ellenőrizni szükséges az ajtószerkezet zárszerkezetét, annak az ajtólapba történt beépítését, rögzítését. Az ajtószerkezetek a tűzállósági határérték teljesítményt un. *kilincsre zárt* állapotban teljesítik, ezért ellenőrizni kell, hogy a kilincsnyelv megfelelően, akadálymentesen rögzül a tokszerkezetbe/fogadószerkezetbe. Minimum záródási mélység: 5 mm. Amennyiben a pántok utánállítását követően sem biztosítható a minimum záródási mélység, a tokszerkezetre utólagosan felszerelt zár ellen lemez (minden esetben acél) is megoldás lehet.
A villamos szerelvények, beléptető rendszerek nem befolyásolhatják az önzáródást illetve a *kilincsre zárt* állapotot.

I.3.5. Kilincsszerkezetek biztonságos üzemeltetését ellenőrizni szükséges. Nem megengedett azok nem megfelelően szilárd összeszerelése, illetve az ajtólaphoz történő elégtelen rögzítés. A kilincsszerkezetek működtetésének egyértelműnek kell lenni. Amennyiben a szokásostól eltérő a kilincsszerkezet működtetése az azt jelölő, figyelemfelkeltő meglétét is ellenőrizni szükséges (pl.: ajtólapon elhelyezett figyelemfelkeltő ábrák, piktogramok, stb.).
Pánik kilincsek, illetve egyéb speciális kilincsszerkezetek nem befolyásolhatják kopásuk által az ajtó kilincsre zárt állapotát.

I.3.6. Az ajtólapokon nem megengedett oly mértékű deformáció, síkeltérés, amely az ajtó nyitott vagy zárt állapotát befolyásolni képes. Az ajtólap nyitott, illetve zárt állapotában nem megengedett a mechanikai feszültség, a súrlódás, valamint a működtetés közbeni deformálódás.

I.3.7. Hőre habosodó laminátok meglétét és folytonosságát ellenőrizni szükséges. Nem megengedett azok utólagos lefestése, letakarása. A laminátok szakaszos leválása az ajtólapról/tokszerkezetről nem megengedett. A laminátok nem súrlódhatnak az ajtólap záródásakor. Amennyiben a laminátokon nagyobb mértékű sérülés tapasztalható akkor cserélni szükséges, típus azonos laminálttal. Amennyiben az eredeti gyártmány laminátja nem pótolható, igazolás szükséges az ajtógyártótól mely laminálttal csereszabatos a szerkezet. (A laminátok hőre duzzadó képességei, kiterjedése, habosodási nyomása eltérő így nagy gondossággal cserélhetőek.)

I.3.8. A hőre duzzadó laminátok a termék Általános Tartóssági Értékelésében megadott felhasználhatósági időn túl cserélendők (laminát gyártó által megadott időtartam: az ETAG 026 szerint 10 vagy 25 év; erről a tűzgátló ajtó (vagy a laminát) gyártó/képviselő adhat felvilágosítást).

I.3.9. Az ajtólapon vagy a tokszerkezeten elhelyezkedő tömítő gumik állapotát ellenőrizni szükséges. Amennyiben a gumi öregedése által veszít rugalmasságából, cserélni kell. Ezen szerkezeti elemek biztosítják, nagymértékben befolyásolják a füstzárási/akusztikai /léghanggátlási… tulajdonságokat, így azok záródáskori funkcióját nagy gonddal ellenőrizni, eltérés esetén az ajtó beállításait korrigálni szükséges.

I.3.10. Az automata küszöbök nagymértékben befolyásolják a füstzárási/akusztikai /léghanggátlási… tulajdonságokat, így azok nem megfelelő vagy akadályoztatott működés által nem tudják ellátni feladatukat. Ellenőrizni szükséges zárt állapotú ajtószerkezet esetén az automata küszöb megfelelő lezárását, elégtelen működés esetén utánállítani szükséges. Amennyiben az automata küszöb gumi profilja nagymértékben kopott, szakadt, a szerkezet esetleg működésképtelen, szükséges annak cseréje.

I.3.11. Az ajtócsukó szerelvények/rugós pántok által teljesíti az ajtószerkezet az önzáródás

kritériumát, így fokozottan ellenőrizni szükséges azok működését. Esetenként után állítani, nagymértékű kopás vagy mechanikai sérülés következtében cserélni szükséges.
Az ellenőrzés során legalább 10 zárás-nyitás ciklussal ellenőrizni szükséges a nyílászáró helyes záródását.
Az ajtószerkezetek működését valós használati szituációban is ellenőrizni kell. Az ajtószerkezetek folyosón történt elhelyezésénél, nagy tömítettségű épületrészek (zsilipelt terek) esetén az ajtószerkezetek működtetése más ajtószerkezetek működésére is kihat. Ellenőrizni kell az ajtó zárások/nyitások egymásra hatását. A beállításokat úgy kell elvégezni, hogy az egymásra ható ajtószerkezetek minden használati szituációban nyithatóak legyenek és az önzáródásuk megvalósuljon.
Az ajtócsukó sebességét körültekintéssel kell beállítani, úgy hogy ne okozzon kárt az ajtószerkezetben, továbbá működése ne legyen baleset veszélyes.

I.3.12. Mind az üzemeltetői ellenőrzésnél, mind pedig az időszakos felülvizsgálatnál a speciális nyílászárók esetében (pl. automatizált nyílászárók, elektromágnessel üzemszerűen nyitva tartott ajtószerkezetek, elektromágnessel nyitva tartott toló ajtó vagy tolókapu szerkezetek) az elvégzendő működőképesség ellenőrzés megvalósításához szükség lehet az áramkört bontó kapcsoló beiktatására.

(4) A szomszédos, technológiailag nem kapcsolódó helyiségektől az adott épület mértékadó kockázati besorolásának megfelelő tűzgátló építményszerkezetekkel kell határolni

a)[87] a 200 kW összteljesítmény feletti kazánhelyiséget,

Kérdés: Ezek szerint mindegy, hogy pl. egy 140 kW feletti teljesítményű kazánhelyiséget tűzgátló válaszfallal, vagy tűzgátló fallal határolok el?

BM OKF: A tűzgátló válaszfal a korábbi OTSZ által előírt, tűzállósággal rendelkező válaszfal szűkített körben alkalmazandó "utódja". Ott alkalmazandó, ahol válaszfalat építenek be és az adott válaszfal - beépítési helye szerint - az OTSZ 20. § (1) bekezdésében felsorolt esetek között szerepel.
Tűzszakaszhatáron, illetve a kockázati egységek között tűzgátló födémet, tűzgátló falat kell alkalmazni.
A rendeltetésfüggő előírásoknál szereplő "tűzgátló építményszerkezet" kifejezés alatt a tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzgátló lezárások értendőek.

b) a gázmotortereket, ha az összteljesítmény meghaladja a 140 kW-ot,

c) a 200 m^2 alapterület fölötti gépészeti helyiségeket, szellőző gépházakat,

d) a normál és biztonsági tápellátással is rendelkező főelosztó vagy kisfeszültségű, 3 × 250 A-nél nagyobb áramerősségű betáplálással rendelkező főelosztó elhelyezésére szolgáló villamos kapcsoló helyiségeket és a több tűzeseti fogyasztó megtáplálására szolgáló, a megtáplált tűzeseti fogyasztóval nem egybeépített biztonsági tápforrás berendezéseit tartalmazó helyiséget,

Kérdés: Az OTSZ 33.§ (7) bek felvet olyan értelmezési problémát, hogy az ott felsorolt villamos berendezések (pl. villamos kapcsoló helyiség, biztonsági tápforrás) elhelyezése minden esetben önálló helyiségben kell-e, hogy történjen, vagy a paragrafus csak annyit ír elő, hogy amennyiben a berendezések önálló helyiségbe kerülnek, akkor annak fala milyen tűzállósági követelményeknek tegyen eleget.

BM OKF: A rendelkezés nem az önálló helyiségben való elhelyezést írja elő, hanem azt, hogy a villamos kapcsoló helyiséget, ill. a biztonsági tápforrás elhelyezésére szolgáló helyiséget tűzgátló szerkezetekkel kell határolni.

TvMI-tűzoltó:

2D/1 melléklet 2Sprinkler védelem kiterjedése és különböző tárolási módok

1.6. 3Amennyiben a villamos rendeltetésű helyiségekbe elő van írva beépített tűzoltó berendezés, de vízalapú oltóberendezés nem telepíthető, mert a villamos tervező szakmai véleménye szerint a vízzel oltás életveszélyt vagy egészségkárosodást okozhat, úgy a helyiség védelmére más (gázzal oltó, aeroszol, stb.) oltási mechanizmuson alapuló automatikus oltóberendezést szükséges alkalmazni. Ez alól az MSZ EN 12845 szabvány 5.1.3 pontja értelmében az alábbi esetek jelenthetnek kivételt:

- 5 m^2 -nél kisebb, legalább EI60 szerkezetekkel határolt villamos rendeltetésű helyiségek
- az OTSZ 33§ (4) d) pontja szerinti a normál és biztonsági tápellátással is rendelkező főelosztó vagy kisfeszültségű, 3 × 250 A-nél nagyobb áramerősségű betáplálással rendelkező főelosztó elhelyezésére szolgáló villamos kapcsoló helyiségeket és a több tűzeseti fogyasztó megtáplálására szolgáló, a megtáplált tűzeseti fogyasztóval nem egybeépített biztonsági tápforrás berendezéseit tartalmazó helyiséget, amennyiben azokat a környezetüktől legalább EI90 szerkezetekkel határolják.

e)[88] a fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyút tartalmazó helyiséget,

TvMI-villamos:

8.4.4. Tűzivíz nyomásfokozó szivattyújának követelményei

8.4.4.1. 2A nyomásfokozó szivattyúk létesítésének célja, hogy tűz esetén biztosítani lehessen az oltáshoz szükséges víznyomást. A tűzivíz nyomásfokozó szivattyúinak, illetve a szivattyúkat vezérlő kapcsolószekrénynek az elhelyezése a szivattyúk gépházában történik. A szivattyúkat darabszámtól függetlenül egy telepként kell tekinteni. A szivattyútelep villamos működtetésű. Az egyes szivattyútelepek működtetése szivattyútelepenként külön-külön kapcsolószekrényről történik. A vezérlő, működtető elosztók tápellátására a mesterséges (gépi) hő- és füstelvezető rendszerek tápellátására vonatkozó előírások érvényesek

f) a kórházak energiaellátását, üzemképességét fenntartó berendezéseket tartalmazó helyiségeket,

g) a tűzoltósági beavatkozási központot,

h) a nemzetbiztonsági, tűzbiztonsági szempontok alapján a tűzvédelmi hatóság által meghatározott helyiségeket,

i) közösségi alaprendeltetés esetén – kereskedelmi rendeltetés kivételével – a 300 kg/l mennyiséget meghaladó mennyiségű, fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag passzív tárolására szolgáló helyiséget, kivéve az e célra minősített tároló szekrényben történő tárolást és

j) a gázpalacktároló helyiséget.

(5) A beépített tűzoltó berendezés oltóközpont-helyiségét, gépházát a szomszédos helyiségektől a berendezés előírt működési időtartamával legalább megegyező tűzállósági teljesítményű építményszerkezetekkel kell elválasztani. Abban az esetben, ha a működési időtartam-követelmény meghaladja az építmény teherhordó falára előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény időtartamát, akkor a teherhordó falra vonatkozó tűzállósági teljesítményt kell teljesítenie az elválasztó falnak.

TvMI- tűzoltó:

6. 3Szivattyúház kialakítása (oltóközpont, gépház)

3Megjegyzés 1:

Szivattyúháznak minősülnek a következők:

- *a sprinklerberendezés szivattyúját tartalmazó helyiség (sprinklerközpont),*
- *vízköddel oltó berendezés szivattyúját tartalmazó helyiség,*
- *nyitott szórófejes vízzel oltó berendezés szivattyúját tartalmazó helyiség,*
- *a sprinklerberendezés, vízköddel oltó berendezés vagy nyitott szórófejes vízzel oltó berendezés esetében búvárszivattyúk alkalmazása során a szivattyúk villamos vezérlő / kapcsolószekrényét tartalmazó helyiség,*

3Megjegyzés 2:
A sprinklerberendezés alközpontját nem tekintjük oltóközpontnak, gépháznak, szivattyúháznak, ha az csak riasztószelepet és szakaszoltó/elzáró szerelvényt tartalmaz.

6.1. 3A szivattyúház szerkezeti kialakítása megfelelő, ha a szerkezetek tűzállósági teljesítménye az 6.1.1– 6.1.3. pontok szerint biztosított.

6.1.1. 3A szivattyúház önálló/különálló, csak erre a funkcióra szolgáló épületben való elhelyezése esetén

a) az épület tartószerkezetének tűzállósági teljesítménye a NAK mértékadó kockázati osztálynak megfelelő,
b) a határoló szerkezetekre nem vonatkozik tűzállósági teljesítménykövetelmény, ha az épület és a szomszédos épületek/építmények/szabadtéri tárolóterület között a tűzterjedés elleni védelem tűztávolsággal biztosított és
c) a b) ponttól eltérő esetben a tűztávolságon belüli határoló szerkezetek tűzállósági teljesítménye biztosítja a tűzterjedés elleni védelmet.

3Megjegyzés:
A tűztávolságon belüli határoló szerkezeteknek megfelelő kialakítását, tűzvédelmi teljesítményét a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI tartalmazza.

6.1.2. 3A szivattyúház oltóberendezéssel védett épületen belüli elhelyezése esetén a szivattyúházat határoló (a többi helyiségtől elválasztó) szerkezetek tűzállósági teljesítményének időtartama

a) nem kisebb, mint az épület teherhordó falára előírt tűzállósági teljesítmény időtartama, ha az oltóberendezés elvárt működési időtartama a teherhordó falra előírt időtartamot meghaladja,
b) nem kisebb, mint az oltóberendezés elvárt működési időtartama, ha az nem haladja meg az épület teherhordó falára előírt tűzállósági teljesítmény időtartamát.

3Megjegyzés:
A szivattyúház külső térelhatároló (homlokzati) falára – ha az nem teherhordó falszerkezet – nem vonatkozik az a)-b) pont szerinti tűzállósági teljesítmény követelmény, ugyanakkor a külső térelhatároló fal esetében a szintek között, valamint tűztávolságon belüli elhelyezésnél a tűzterjedés elleni védelmet biztosítani kell.

6.1.3. 3A szivattyúház oltóberendezéssel nem védett épületen belüli elhelyezése esetén a szivattyúházat határoló (a többi helyiségtől elválasztó) szerkezeteinek tűzállósági teljesítménye nem kisebb, mint az épület tűzgátló falára és födémére előírt tűzállósági teljesítmény időtartama.

(6)[89] A vízalapú tűzoltó berendezés szivattyúházának megközelítését a tűz és a füst hatásaitól védett útvonalon, könnyen megközelíthetően kell biztosítani.

TvMI- tűzoltó:

6.2. 3A szivattyúháznak a tűz és füst hatásaitól védett megközelítése biztosított, ha az alábbiak egyike teljesül:

a) a szivattyúház ajtaja közvetlenül a szabadba nyílik, az épületbe lépés nélkül közelíthető meg,
b) a szivattyúház ajtaja közvetlenül füstmentes lépcsőházból vagy annak füstmentes előteréből nyílik,
c) a szivattyúház két, egymástól eltérő útvonalon keresztül megközelíthető, ha a két útvonal eltérő tűzszakaszba tartozik, vagy
d) a szivattyúház ajtaja, tűzgátló szerkezetekkel határolt, legfeljebb 20 m hosszú

folyosóról nyílik, ha a folyosóra a bejutás közvetlenül a szabadból, füstmentes lépcsőházból vagy annak füstmentes előteréből biztosított.

(7)[90] A tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben előírt B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú mennyezetburkolat helyett alkalmazható C-s1, d0 tűzvédelmi osztályú és legalább g1 gyújtásveszélyességi kategóriájú szerkezet.

(8)[91] A tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben előírt B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú falburkolat helyett alkalmazható C-s1, d0 tűzvédelmi osztályú, valamint B_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú padlóburkolat helyett alkalmazható C_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú burkolat, ha a helyiséget befogadó tűzszakasz teljes területén tűzoltó berendezés létesül.

34. § (1)[92] A szellőzőrendszereket úgy kell kialakítani, hogy az egyes szintek, önálló rendeltetési egységek között az esetleg keletkező tűz és füstgáz átterjedését a szellőzőrendszer ne tegye lehetővé, kivéve azokat a helyiségcsoportokat, amelyek között a helyiségkapcsolatok a tűz és a füstgáz terjedését nem korlátozzák.

Kérdés: Mennyi ideig? Amin áthalad szerkezeten annak a követelménye az irányadó?

BM OKF: Jogszabály konkrét előírást nem tartalmaz. Irányadó az áthaladással érintett szerkezet (emeletközi födém, tűzgátló födém, valamint a szomszédos önálló rendeltetési egységek között tűzgátló válaszfal) tűzállósági követelménye.

(2)[93] A gépészeti aknán kívül elhelyezett szellőző-berendezés több tűzszakaszon átvezetett csatornáit A1 vagy A2-s1 szigetelését A1, $A1_L$, A2-s1 vagy $A2_L$-s1 minősítésű anyagból kell készíteni.

(3)[94] A gépészeti aknában, valamint tűzszakaszon belül más helyiségen is átvezetett szellőzőcsatornának legalább C tűzvédelmi osztályú anyagból kell készülnie, kivéve a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok jelenléte esetén, ahol azok csak A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartozó anyagúak lehetnek.

(4)[95]

(5)[96]

35. §[97]

13. Lakó, üdülő rendeltetés

36. §[98] (1) Lakó, üdülő rendeltetés esetén NAK és AK kockázati osztályba tartozó kockázati egységben a lakások, üdülőegységek közötti elválasztó falak legalább EI 30 tűzállósági teljesítményűek legyenek. A KK és MK kockázati osztályba tartozó kockázati egységben a lakást, üdülőegységet határoló falat legalább tűzgátló fallal egyenértékű tűzállósági teljesítményű szerkezetként kell létesíteni.

Kérdés: 36.§ /1/ bek. „Lakó rendeltetés esetén NAK és AK osztályba tartozó épületekben a lakások közötti elválasztó falaknak legalább EI 30 tűzvédelmi teljesítményűnek kell lenniük, miközben a födémre D REI 15 követelmény az előírás?

BM OKF: Igen

TvMI- tűzterjedés:

6. 4Rendeltetéssel összefüggő követelmények teljesítését segítő megoldások
6.1. **4Lakó rendeltetés**
6.1.1. Az OTSZ 36.§ (1) szerinti „*lakások, üdülőegységek közötti elválasztó fal*”-nak minősül a lakó- vagy üdülőegységet, mint önálló rendeltetési egységet minden irányból határoló

falszerkezet, tehát nem csak a lakások/üdülőegységek közötti falszerkezet, hanem a lakások/üdülőegységeket a folyosótól vagy más helyiségektől elválasztó falszerkezetek is.

6.1.2. A tűzgátló válaszfalakban a gépészeti és villamos átvezetések tűzvédelmileg helyes kialakításáról lásd jelen TvMI 5.4.4. pontját.

(2) Lakó vagy üdülő rendeltetés esetén a NAK kockázati osztályú kockázati egység kivételével a zárt folyosóra, menekülési útvonalra vagy lépcsőházba nyíló lakossági tárolók, közös bejáratú tároló helyiségcsoportok épületen belüli ajtói legalább EI_2 30-C tűzállósági teljesítményűek legyenek.

(3) Lakó, üdülő rendeltetés esetén, a NAK és az AK kockázati osztályú kockázati egység kivételével a zárt közép- vagy oldalfolyosóra, menekülési útvonalra vagy lépcsőházba nyíló lakások, üdülőegységek épületen belüli lakásbejárati ajtói legalább EI_2 30 tűzállósági teljesítményűek legyenek.

Kérdés: Mi a különbség a szállásépület és üdülőépület között? Az OTÉK üdülőfogalmába beletartozik a „szállás” rendeltetés is?

BM OKF: Az üdülő lényegében megfelel a lakáskritériumoknak, de általában nem alkalmas az egész éven át tartó állandó használatra, jellemzően pihenésre, üdülésre, azaz csak időszakos tartózkodásra építették, illetve használják. (Pld. hétvégi ház.) A szállás épület a fizetős szállás (kereskedelmi szálláshely) és kollégium.

(4)[99] A lakórendeltetésű épületrész egyetlen, kiterjedésében nem korlátozott tűzszakaszból is megvalósítható az alábbi feltételek teljesülése esetén:

a) a lakóegységek közötti és a lakóegység és más rendeltetésű helyiségek közötti falat és födémszerkezetet tűzgátló fallal és tűzgátló födémmel egyenértékű tűzállósági teljesítményű szerkezetként alakítják ki,

b) a szomszédos lakóegységek homlokzati nyílásai, a lakóegység és a más rendeltetésű helyiségek homlokzati nyílásai között

ba) oldalirányban legalább 0,9 m vízszintes távolság kerül megtartásra,

bb) egymással 120 foknál kisebb szöget bezáró falfelületeken elhelyezkedő nyílások esetén legalább 1,5 m vízszintes távolság kerül megtartásra,

c) az épület zárt közép- vagy oldalfolyosóra, zárt menekülési útvonalra vagy lépcsőházba nyíló ajtói legalább EI_2 30 tűzállósági teljesítménnyel rendelkeznek,

d) az eltérő magasságú épületrészek csatlakozását tűzterjedés ellen védetten alakítják ki,

e) a többirányú kiürítés biztosított,

f) az oltóvíz intenzitás mértékét a 8. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint határozzák meg, ahol a tűzszakasz területébe a lakó rendeltetésű önálló rendeltetési egységek nettó alapterülete számítandó bele, de legfeljebb 3900 l/p. Amennyiben a lakóegységet magába foglaló kockázati egység e pont szerint számított alapterülete kisebb, mint az épület egyéb kockázati egységében található tűzszakasz alapterülete, úgy a nagyobb oltóvíz intenzitást biztosítják,

g) az *f)* pont alapján meghatározott oltóvíz intenzitást

ga) a lakóegységeket magába foglaló kockázati egység alapján meghatározott oltóvíz intenzitás esetén az épület mértékadó kockázati osztályának alapján,

gb) egyéb esetben a mértékadó tűzszakaszt magába foglaló kockázati egység kockázati osztályának alapján,

a 72. § (3) bekezdésében foglaltak szerint biztosítják.

a társasházakról szóló 2003. évi CXXXIII. törvény 56. §
1. Társasház: a lakóépület és nem lakás céljára szolgáló épület.
1.1. Lakóépület: az olyan épület, amelyben a műszakilag megosztott, önálló lakások száma meghaladja az épületben lévő önálló nem lakás céljára szolgáló helyiségek számát.
1.2. Nem lakás céljára szolgáló épület: minden egyéb olyan épület, amelyben legalább két, műszakilag megosztott önálló, nem lakás céljára szolgáló helyiség van (társas irodaépület, társas üdülő, társas garázs stb.).

a lakásszövetkezetekről szóló 2004. évi CXV. törvény 56. § (1) bek.
3. Lakóépület: az olyan épület, amelyben a lakásszövetkezeti tag vagy a nem tag tulajdonában, illetőleg a használatában álló lakások száma meghaladja a lakásszövetkezet tulajdonában álló nem lakás céljára szolgáló helyiségek (iroda, műhely, raktár stb.) számát.

14.[100] Szállásjellegű rendeltetés

37. § (1)[101] Szállásjellegű rendeltetés esetén a szobaegység és a szomszédos helyiségek közötti elválasztó fal legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű legyen.

(2)[102] A NAK és AK kockázati osztályú kockázati egység kivételével a szobaegységek épületen belüli bejárati ajtói legalább EI_2 30-C tűzállósági teljesítményűek legyenek.

(3)[103] A menekülési útvonalra nyíló 20 m^2-nél nagyobb alapterületű tárolóhelyiségek ajtói EI_2 30-C teljesítményűek legyenek.

(4)[104] A szállásjellegű épület, épületrész tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinek

a) falburkolata, mennyezetburkolata és belső oldali hő- és hangszigetelése legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú és

b) padlóburkolata legalább C_n-s1 tűzvédelmi osztályú

legyen.

(5)[105] Elegendő a lakó rendeltetésre vonatkozó követelmények betartása a szociális vagy gyermekvédelmi ellátás keretében működő szállás vagy saját otthont pótló, helyettesítő intézmény esetén akkor, ha

a) gyermekvédelmi ellátás esetén az ellátott, gondozott személyek, valamint a felügyeletüket, szükség szerinti mentésüket ellátó személyek aránya legfeljebb 5:1, és a felügyeletet folyamatosan ellátják, valamint a (6) bekezdésben foglaltak teljesülnek,

b) szociális ellátás esetén a szállás, intézmény legfeljebb 12 fő fogyatékos személy, pszichiátriai beteg, szenvedélybeteg lakhatását biztosítja, vagy a lakhatást családok átmeneti otthonához, hajléktalan személyek átmeneti szállásához, nappali melegedőjéhez kapcsolódó külső férőhelyen nyújtják.

(6)[106] Gyermekotthon esetén a jellemzően 6 év alatti korosztályba tartozó gyermekek részére szolgáló helyiség az alagsorban, a földszinten vagy a kijárati szinten, valamint az alagsor, földszint, kijárati szint feletti következő, az annál legfeljebb 7,0 méterrel magasabban elhelyezkedő szinten alakítható ki.

(7)[107] Szállásjellegű épület esetén a lakórendeltetésre vonatkozó követelmények alkalmazhatóak, ha

a) az épület földszintes,

b) alapterülete nem haladja meg a 150 m^2-t,

c) valamennyi helyiség kiürítése biztonságos térbe a kiürítés első szakaszában biztosított, és

d) férőhelyeinek száma nem haladja meg a 20 főt.

15.[108] Oktatási, nevelési, gyermekfoglalkoztató, gyermekek napközbeni ellátását biztosító, továbbá játszóház rendeltetés

a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény
7. § (1) A Köznevelési intézmény
a) az óvoda,
b) az általános iskola,
c) a gimnázium,
d) a szakgimnázium,
e) a szakiskola,
f) a készségfejlesztő iskola,
g) az alapfokú művészeti iskola,
h) a kiegészítő nemzetiségi nyelvoktató iskola,
i) a gyógypedagógiai, konduktív pedagógiai nevelési-oktatási intézmény,
j) a kollégium,
k) a pedagógiai szakszolgálati intézmény,
l) a pedagógiai-szakmai szolgáltatást nyújtó intézmény, és
m) a kiegészítő nemzetiségi óvoda.

38. §[109] (1)[110] Bölcsődei rendeltetés, továbbá az (5) bekezdésben foglaltak kivételével a jellemzően 3 éves kor alatti gyermekek napközbeni ellátására szolgáló helyiség kizárólag a földszinten vagy a kijárati szinten alakítható ki.

a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló 1997. évi XXXI. törvény
43. § (1). A bölcsőde olyan bölcsődei ellátást nyújtó intézmény, amely a gyermekek napközbeni ellátása keretében, a Bölcsődei nevelés-gondozás országos alapprogramja szerint, jogszabályban meghatározott szakirányú végzettséggel rendelkező személy által, akár több csoportban nyújt szakszerű gondozást és nevelést.
43/A. § (1) A mini bölcsőde olyan bölcsődei ellátást nyújtó intézmény, amely a gyermekek napközbeni ellátása keretében, a Bölcsődei nevelés-gondozás országos alapprogramja szerint, jogszabályban meghatározott szakirányú végzettséggel rendelkező személy által akár több, a 43. § szerinti bölcsődei intézményhez képest kisebb létszámú csoportban, valamint egyszerűbb személyi, tárgyi és működtetési feltételek mellett nyújt szakszerű gondozást és nevelést
44. § (1) A munkahelyi bölcsőde olyan bölcsődei ellátást nyújtó szolgáltatás, amelyet a foglalkoztató, vagy a foglalkoztatóval kötött megállapodás alapján az 5. § s) pontja szerinti fenntartó tart fenn, elsősorban a foglalkoztatónál keresőtevékenységet folytató személyek gyermekei bölcsődei ellátásának biztosítására. A foglalkoztatóval kötött megállapodás alapján az 5. § s) pontja szerinti fenntartó által működtetett szolgáltatásra is a munkahelyi bölcsődére vonatkozó szakmai és finanszírozási szabályokat kell alkalmazni.
44/A. § (1) A családi bölcsőde olyan bölcsődei ellátást nyújtó szolgáltatás, amelyet a szolgáltatás nyújtója a saját otthonában vagy más e célra kialakított helyiségben biztosít.

a személyes gondoskodást nyújtó gyermekjóléti, gyermekvédelmi intézmények, valamint személyek szakmai feladatairól és működésük feltételeiről szóló 15/1998. (IV. 30.) NM rendelet
35. § (1) Ha a bölcsődei ellátást nyújtó intézmény, szolgáltató sajátos nevelési igényű, illetve gyógypedagógiai tanácsadásra, korai fejlesztésre és gondozásra (a továbbiakban: korai fejlesztésre és gondozásra) jogosult gyermek napközbeni ellátását biztosítja, a gyermek bölcsődei nevelésének, gondozásának megkezdését követő legalább három hónap elteltével

a) bölcsődében és mini bölcsődében – az intézmény orvosának, gyógypedagógusának, kisgyermeknevelőjének, valamint a család- és gyermekjóléti központ munkatársának a véleménye alapján – az intézmény vezetője a szülővel együtt,
b) munkahelyi bölcsődében és családi bölcsődében a gyermek orvosa, a család- és gyermekjóléti központ munkatársa, a szolgáltatást nyújtó személy vagy a kisgyermeknevelő a szülővel együtt
értékeli a gyermek beilleszkedését, és dönt a gyermek további neveléséről, gondozásáról.
(2) Ha a bölcsődei ellátást nyújtó intézmény, szolgáltató sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermek napközbeni ellátását biztosítja, együttműködik a gyermek korai fejlesztését és gondozását vagy a fejlesztő nevelését ellátó, területileg illetékes pedagógiai szakszolgálati intézménnyel.
(3) A sajátos nevelési igényű, illetve a korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermek bölcsődei ellátás keretében való nevelése, gondozása történhet
a) a nem sajátos nevelési igényű, illetve a korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermekekkel közös csoportban, vagy
b) speciális bölcsődei csoportban.
(4) Egy kisgyermeknevelő, szolgáltatást nyújtó személy a speciális bölcsődei csoportban
a) bölcsőde, mini bölcsőde és munkahelyi bölcsőde esetén legfeljebb három gyermeket,
b) családi bölcsőde esetén legfeljebb kettő gyermeket nevelhet, gondozhat.
(5) A sajátos nevelési igény, illetve a korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermekek szükségleteihez igazodóan a (4) bekezdésben foglaltnál kevesebb számban is meghatározható az egy kisgyermeknevelő, szolgáltatást nyújtó személy által nevelhető, gondozható gyermekek száma.
(6) Ha a bölcsődei nevelési év közben állapítják meg a gyermek sajátos nevelési igényét, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosultságát, a bölcsődei ellátás egyes formáinál az e rendeletben meghatározott sajátos nevelési igényű gyermekek ellátására vonatkozó csoportlétszám legfeljebb a bölcsődei nevelési év végéig túlléphető.
49. § (1) A mini bölcsődében egy bölcsődei csoportban legfeljebb hét gyermek nevelhető, gondozható, kivéve, ha a bölcsődei csoportban
a) valamennyi gyermek betöltötte a második életévét, vagy
b) sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket is nevelnek, gondoznak.
(2) Az (1) bekezdés a) pontja szerinti esetben egy bölcsődei csoportban legfeljebb nyolc gyermek nevelhető, gondozható.
(3) Az (1) bekezdés b) pontja szerinti esetben egy bölcsődei csoportban, ha
a) egy sajátos nevelési igényű , illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb hat gyermek,
b) kettő vagy három sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb három gyermek
nevelhető, gondozható.
51/A. § (1) A munkahelyi bölcsődében egy bölcsődei csoportban legfeljebb hét gyermek nevelhető, gondozható, kivéve, ha a bölcsődei csoportba
a) valamennyi gyermek betöltötte a második életévét, vagy
b) sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket is nevelnek, gondoznak.
(2) Az (1) bekezdés a) pontja szerinti esetben egy bölcsődei csoportban legfeljebb nyolc gyermek nevelhető, gondozható.
(3) Az (1) bekezdés b) pontja szerinti esetben egy bölcsődei csoportban, ha
a) egy sajátos nevelési igényű , illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb hat gyermek,

b) kettő vagy három sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb három gyermek
nevelhető, gondozható.

(2)[111] Óvodai rendeltetés, továbbá az (5) bekezdésben foglaltak kivételével a jellemzően 3–6 éves korú gyermekek napközbeni ellátására, foglalkoztatására szolgáló helyiség kizárólag az alagsorban, a földszinten vagy a kijárati szinten, valamint az alagsor, földszint, kijárati szint feletti következő, az annál legfeljebb 7,0 m-rel magasabban elhelyezkedő szinten alakítható ki.

a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény
8. § (1) Az óvoda a gyermek hároméves korától a tankötelezettség kezdetéig nevelő intézmény, amely a gyermeket fokozatosan, de különösen az utolsó évében az iskolai nevelés-oktatásra készíti fel. Az óvoda felveheti azt a gyermeket is, aki a harmadik életévét a felvételétől számított fél éven belül betölti, feltéve, hogy minden, a településen, fővárosi kerületben, vagy ha a felvételi körzet több településen található, az érintett településeken lakóhellyel, ennek hiányában tartózkodási hellyel rendelkező hároméves és annál idősebb gyermek óvodai felvételi kérelme teljesíthető.

(3)[112] A 10 éves kor alatti gyermekek elhelyezésére, huzamos tartózkodására szolgáló helyiség

a) falburkolata KK kockázati osztályú kockázati egység esetén legalább B-s1, d0, MK kockázati osztályú kockázati egység esetén legalább A2-s1, d0 tűzvédelmi osztályú,

b) mennyezetburkolata KK kockázati osztályú kockázati egység esetén legalább B-s1, d0, MK osztályú kockázati egység esetén legalább A2-s1, d0 tűzvédelmi osztályú,

c) padlóburkolata KK és MK kockázati osztályú kockázati egység esetén legalább C_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú, és

d) belső oldali hő- és hangszigetelése A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú

legyen.

(4) Ha a rendeltetési egység teljes területét beépített automatikus tűzjelző és oltóberendezés védi, akkor az MK osztályba tartozó rendeltetés esetén A2 tűzvédelmi osztály helyett megengedett a B tűzvédelmi osztályú anyagok használata.

(5) A jellemzően 6 év alatti gyermekek napközbeni ellátására szolgáló rendeltetés esetében a lakó rendeltetésre vonatkozó általános tűzvédelmi követelményeket kell betartani, ha

a) a gyermekek ellátására szolgáló helyiséget az alagsorban, földszinten, kijárati szinten helyezik el, valamint a gyermekek és a gyermekek felügyeletét, szükség szerinti mentését ellátó személyek aránya legfeljebb 5:1,

b) a gyermekek ellátására szolgáló helyiséget az alagsor, földszint, kijárati szint feletti következő, az annál legfeljebb 7,0 méterrel magasabban elhelyezkedő szinten helyezik el, a gyermekek felügyeletét, szükség szerinti mentését ellátó személyek száma legalább 2 fő, a gyermekek száma legfeljebb 5 fő,

és a felügyeletet, mentést ellátó személyek folyamatosan a gyermekekkel vannak.

a személyes gondoskodást nyújtó gyermekjóléti, gyermekvédelmi intézmények, valamint személyek szakmai feladatairól és működésük feltételeiről szóló 15/1998. (IV. 30.) NM rendelet
51/F. § (1) A családi bölcsődében – a (2) és (3) bekezdésben meghatározott kivétellel, a saját, napközbeni ellátást máshol igénybe nem vevő gyermeket is beszámítva – legfeljebb öt gyermek nevelhető, gondozható.
(2) A családi bölcsődében, ha

a) sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket nem látnak el, legfeljebb nyolc gyermek,
b) egy sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb hét gyermek,
c) két sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb hat gyermek,
d) három sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb öt gyermek,
e) kizárólag sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeket látnak el, legfeljebb négy gyermek
nevelhető, gondozható

51/K. § (1) Napközbeni gyermekfelügyelet keretében – a (2) bekezdésben meghatározott kivétellel, a saját, napközbeni ellátást máshol igénybe nem vevő gyermeket is beszámítva – legfeljebb hét gyermek napközbeni ellátása biztosítható.
(2) A napközbeni gyermekfelügyelet keretében ellátható gyermekek száma
a) egy sajátos nevelési igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermeknek a többi gyermekkel azonos időben történő ellátása esetén, legfeljebb öt fő,
b) két vagy három sajátos igényű, illetve korai fejlesztésre és gondozásra jogosult gyermek azonos időben történő ellátása esetén, legfeljebb három fő.

(6) Az (5) bekezdés szerinti rendeltetés a lakó vagy közösségi alaprendeltetésű kockázati egység részét képezheti abban az esetben is, ha az 1. mellékletben foglalt 4. táblázat szerinti létszám- és alapterületi értékektől eltérnek.

(7) A 200 m^2-nél nagyobb alapterületű, gyermekek, gyermekcsoportok szórakozására szolgáló, játszóeszközöket tartalmazó játszóház rendeltetésű helyiséget hő és füst elleni védelemmel kell ellátni. Gravitációs füstelvezetés esetén a helyiség alapterületének 1%-át elérő hatásos nyílásfelületű hő- és füstelvezető, valamint légpótló felületet kell kialakítani. Gépi hő- és füstelvezetés esetén a szükséges elszívási és légpótlási teljesítmény 2 m^3/s legyen a gravitációs füstelvezetéshez és légpótláshoz tartozó hatásos nyílásfelület minden m^2-ére számítva.

a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló 1997. évi XXXI. törvény
5. § a) gyermek: a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény 2:10. § (1) bekezdése szerinti kiskorú
(1) Kiskorú az, aki a tizennyolcadik életévét nem töltötte be. A kiskorú a házasságkötéssel nagykorúvá válik.
(2) Ha a házasságot a bíróság a cselekvőképesség hiánya vagy a kiskorúság miatt szükséges gyámhatósági engedély hiánya miatt érvénytelennek nyilvánítja, a házasságkötéssel szerzett nagykorúság megszűnik.
(3) A házasságkötéssel megszerzett nagykorúságot a házasság megszűnése nem érinti.

a személyes gondoskodást nyújtó gyermekjóléti, gyermekvédelmi intézmények, valamint személyek szakmai feladatairól és működésük feltételeiről szóló 15/1998. (IV. 30.) NM rendelet
51/Q. § (5) A játszóház elsősorban a játéktevékenységhez kötődő, egyéni készségeket és képességeket fejlesztő, családi nevelést segítő, illetve a szülő-gyermek kapcsolatot erősítő szolgáltatás, amelyben a szülő és a gyermek közösen vesz részt.
(6) A játszóház integratív családi játéktár szolgáltatása segíti a családokat a családi kapcsolatok harmonizálásával, a gyermekek fejlődésével, a neveléssel és életvezetéssel kapcsolatos problémák megoldásában, valamint a családi konfliktusok és a pszichés fejlődési zavarok megelőzésében.

(7) A játszóház keretében nem rendszeres jelleggel, esetenként nem az egész napos nyitva tartás teljes időtartama alatt időszakos gyermekfelügyelet biztosítható.

Kérdés: Egy játszóházat szeretnénk létesíteni aminek alapterülete 228 m^2 földszinti épület az új OTSZ 38. § (8) szerint hő és füst elleni védelemmel kell ellátni. A kérdésem az lenne kell, vagy sem, mert a törvényt nem egyformán értelmezik.

BM OKF: A 38. § (8) bekezdésében előírt füstelvezetési kötelezettség a játszóház rendeltetésű (azaz a gyermekek csoportos, felnőtt felügyelete melletti foglalkoztatására szolgáló) helyiségre vonatkozik, ha annak alapterülete meghaladja a 200 m^2-t.

Kérdés: A játszóházra vonatkozó 200 m^2-es alapterületi korlát a gyermekek tartózkodására szolgáló helyiségre vagy a rendeltetés teljes alapterületére vonatkozik?

BM OKF: A 200 m^2-es alapterület a játszóházi rendeltetésen belül a gyermekek tartózkodására, foglalkoztatására szolgáló helyiségre vonatkozik. Több ilyen helyiség esetén is csak a 200 m^2-t meghaladó alapterületű helyiségben kell a hő és füst elleni védelemről gondoskodni.

(8) A 20 fő feletti befogadóképességű tantermet, előadótermet, foglalkoztató és hasonló rendeltetésű helyiséget legalább tűzgátló válaszfallal kell határolni a szomszédos helyiségektől.

(9)[113] Bölcsődei és óvodai rendeltetést is magába foglaló kockázati egység esetén – a kiürítésre és a gyermekek tartózkodására szolgáló helyiség elhelyezésére vonatkozó követelmények kivételével – elegendő az AK kockázati osztályhoz tartozó követelmények érvényesítése, ha a KK kockázati osztályt kizárólag a gyermekek életkorának figyelembevétele eredményezi. Ebben az esetben az épület mértékadó kockázati osztályának megállapításánál ez a kockázati egység AK kockázati osztályú kockázati egységként vehető figyelembe.

16. Iroda, igazgatási rendeltetés

39. § Az iroda és igazgatási rendeltetésű épület, épületrész tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinek

a) falburkolata, mennyezetburkolata és belső oldali hő- és hangszigetelése legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú és

b) padlóburkolata legalább C_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú legyen.

17. Egészségügyi rendeltetés

TvMI-kiürítés:

B2 [4]melléklet

[4]Menekülést, mentést megelőző előkészítés egészségügyi rendeltetések esetén

B2.1. Az egészségügyi rendeltetések esetében a kiürítési koncepció kialakítása során szükséges az intézmény teljes tűzvédelmi kialakítását figyelembe venni. Ennek következtében meglévő és új épületek esetében teljesen eltérő lehet a kiürítendő terület kiterjedése, amit javasolt az alábbi pontok értelmezése során szem előtt tartani.

Megjegyzés:

Azt is szükséges figyelembe venni, hogy a menekülés, mentés célterülete hol legyen. Az egészségügyi rendeltetésű épületekben gyakori, hogy a menekülők, mentendők nem az aktuális időjárási körülményeknek megfelelően vannak felöltözve. E miatt célszerű olyan célterületek meghatározása, ahol a menekülő, ill. mentett személyek az időjárási hatások ellen tartósan, vagy legalább a továbbszállításuk

időtartamáig védettek.

B2.2. Az egészségügyi intézményekben a menekülést vagy mentést megelőzően különböző előkészítési folyamatokra lehet szükség. Ez jellegében egymástól részben függetlenül végezhető, részben egymásra épülő folyamatok egysége, amely nagyon eltérő képet mutat(hat) a különböző funkciók esetében. Emellett fontos jellemzője, hogy előre nem tervezhető, nem dönthető el pontosan, mivel az aktuális betegkör aktuális állapotától függ, ezért egy valós kiürítés esetén a személyzet részéről folyamatos, dinamikus kockázatértékelést követel meg.

B2.3. Az egészségügyi rendeltetésen belül a járóbeteg és a fekvőbeteg ellátás jelentősen különbözik a menekülési képesség és az esetleges kiürítés során szükséges előkészítési feladatok tekintetében.

- Járóbeteg ellátás keretében is végezhetőek olyan beavatkozások, ahol bevett gyakorlat bódítás alkalmazása (pl. endoszkópiai és kolonoszkópiai vizsgálatok, speciális diagnosztika, altatásban végzett fogorvosi kezelések stb.).
- Az egynapos sebészeti ellátás a vonatkozó egészségügyi rendeletek [jelenleg 16/2002 (XII.12.) ESZCsM, a 9/1993(IV.2.) NM rendelet] alapján az ellátások fekvőbeteg és járóbeteg szakellátás keretében is végezhető típustól függően. Az ilyen típusú ellátások egész széles skálán mozognak, kezdve a bőrelváltozások kezelésétől egészen kisebb-nagyobb bőr alatti műtétekig (pl. orrplasztika, mellplasztika stb.), így a menekülési képesség tekintetében nagyon eltérő állapotot okozhatnak.
- Szintén átmeneti területet jelentenek a kúraszerű ellátásokat végzők intézmények, akik lehetnek járóbeteg ellátás kiterjesztése vagy fekvőbeteg ellátáson belüli kialakításban. Ezen belül lehetnek olyan kezelések, amelyek bármikor azonnal felfüggeszthetőek (pl. kemoterápia) és amiknél hosszabb ideig tart a kezelés lezárása (pl. dialízis jellegű kezelések)
- Fekvőbeteg ellátás keretében a páciensek teljes spektruma várható menekülési képesség szempontjából, ami kismértékben korlátozódhat az adott intézmény működési területe alapján.

B2.4. Egy átlagos fekvőbeteg intézményben (kórházban) menekülés szempontjából a következők szerint kategorizálhatjuk a benntartózkodókat:

- látogatók, személyzet - önállóan menekülésre képes és segítséggel (irányítás mellett) menekülő személyek;
- járóbeteg-ellátást igénybe vevő páciensek – önállóan menekülésre képes, segítséggel menekülő (fizikai segítség vagy irányítás), esetleg előkészítés nélkül menthető személyek;
- fekvőbeteg ellátást igénybe vevő páciensek – előkészítés után önállóan vagy segítséggel menekülő személyek, előkészítéssel menthető személyek, előkészítéssel sem menthető személy (olyan gépen vannak, amiből nincs, vagy nincs kéznél transzport gép);
- műtőben lévő páciensek – előkészítéssel menthető személyek, előkészítéssel sem menthető személyek (olyan gépen vannak, amiből nincs, vagy nincs kéznél transzport gép).

B2.5. Fekvőbeteg ellátás keretein belül az előkészítés során az alábbi feladatok megoldása szükséges:

1. A páciens azonosíthatóságára szolgáló dokumentumok biztosítása.

Fekvőbeteg ellátás során a beteg állapotáért, biztonságáért, ingóságaiért jogi értelemben az intézmény felel, amiben leghangsúlyosabb feladat az ellátás folyamatosságának biztosítása. Ennek érdekében a betegnek mozgatása során mindig azonosíthatónak kell lennie és az ellátásához szükséges betegdokumentációkat is vinni szükséges. Ennek formájára többféle megoldás létezik (pl. digitális azonosító karkötő, lázlap, mentési triage címke stb.)

2. A páciensek mentési sorrendjének meghatározása

A kiürítés sorrendiségét elsősorban a betegek állapota határozza meg. A betegek állapotának meghatározásához az ún. „triage” szemlélet alapelveit alkalmazza a kimenekítést végző és koordináló egészségügyi szakszemélyzet. A „triage” szemlélet a betegek osztályozását jelenti az állapotuk alapján.

Elsődleges feladat

A tűz által érintett tűzszakaszon belül, a tűzhöz legközelebb lévő páciensek esetében:

E0. prioritás: A tűzzel érintett helyiségben lévő személyek.

E1. prioritás: Gyerekek, újszülöttek, látogatók. Olyan ellátottak, akik nincsenek orvostechnikai eszközre csatlakoztatva és önálló menekülésre képesek. Kerekesszékkel gyakorlottan közlekedő emberek.

E2. prioritás: Olyan ellátottak, akik mentéséhez az előkészítést követően 1-1 fő segítő szükséges. Például olyan ellátottak, akik tolószékbe, kerekesszékbe ültethetőek, vagy járássegítő segédeszközzel tudnak csak közlekedni.

E3. prioritás: Olyan ellátottak, akik mentéséhez az előkészítést követően 2-4 fő segítő szükséges.

E4. prioritás: Intenzív ellátást igénylő ellátottak, akik mentéséhez 4-nél több fő segítő szükséges.

E5. prioritás: A legalacsonyabb túlélési eséllyel rendelkező ellátottak.

Másodlagos feladat

Amennyiben a tűz kiterjedése és a kiürítés stratégia alapján szükséges, akkor a teljes kiürítés esetén a további tűzszakaszokban javasolt sorrend.

M1. prioritás: Gyerekek, újszülöttek, látogatók. Olyan ellátottak, akik nincsenek orvostechnikai eszközre csatlakoztatva és önálló menekülésre képesek. Kerekesszékkel gyakorlottan közlekedő emberek.

M2. prioritás: Olyan ellátottak, akik mentéséhez az előkészítést követően 1-1 fő segítő szükséges. Például olyan ellátottak, akik tolószékbe, kerekesszékbe ültethetőek, vagy járássegítő segédeszközzel tudnak csak közlekedni.

M3. prioritás: Olyan ellátottak, akik mentéséhez az előkészítést követően 2-4 fő segítő szükséges.

M4. prioritás: Intenzív ellátást igénylő ellátottak, akik mentéséhez 4-nél több fő segítő szükséges.

M5. prioritás: A legalacsonyabb túlélési eséllyel rendelkező ellátottak.

3. A folyamatban lévő gyógyító tevékenység

o lezárása

Amennyiben a folyamatban levő kezelés, vizsgálat bármikor felfüggeszthető, akkor azt vész esetén abba kell hagyni és a menekülést/mentést akadályozó eszközöket, csatlakozásokat el kell távolítani. Ehhez szükség lehet egészségügyi személyzet közreműködésére.

Például infúzió lezárása, infúziós állvány kikötése.

o fenntartása

Amennyiben a folyamatban levő kezelés nem függeszthető fel, akkor a mozgatás közben is biztosítani kell a kezelést biztosító eszközök, berendezések meglétét. Ha ezek mobilizálható formában a páciens mellett vannak, akkor a mozgatási eszközhöz javasolt rögzíteni/helyezni őket. Amennyiben nincsenek ott közvetlenül, akkor a kiindulási helyre kell szállítani a transzport gépeket, kézi eszközöket. Ezt követően szükséges biztosítani a beteg átállítását a transzport gépekkel történő ellátásra.

Néhány példa:

- vezetékes oxigén ellátás helyett hordozható méretű palackos ellátást biztosítása;
- újszülöttek áthelyezése mobil inkubátorba;
- lélegeztető gép helyett kézi ballonos lélegeztető gép használata, ha nincs transzport lélegeztető gép.

4. A páciens előkészítése fizikai mozgatásra.

- Amennyiben nem a saját ágyával menthető a páciens, akkor rendelkezésre álló szállító eszköz szállítása – üresen - a beteghez (például betegszállító ágy, betegszállító kocsi, kerekesszék, hordágy, hordmatrac stb.).
- Páciens előkészítése a szállító eszközön való elhelyezésre
- Ezen belül elsősorban a szállítás közbeni biztonság biztosítása, rögzítések, öltöztetés, takarás stb.
- Amennyiben a páciens nem a saját ágyával menthető, akkor a mentő eszközre átültetés, áthelyezés, szükség esetén rögzítése. Ehhez várhatóan több fő személyzet segítsége szükséges, akik közül lehetnek nem egészségügyi szakemberek is.

5. A páciens fizikai mozgatásának ideje lényegében nem az előkészítés idejéhez tartozik, azonban áttételesen hatással van arra is.
6. Amennyiben a páciens mentésére használt eszközt ismételten használni kell egy másik páciens esetében is, akkor az előkészítéshez tartozik, hogy az átmeneti védett térben a „fogadó ágyra, székre" ismételten át kell helyezni a pácienst, hogy az eszköz felszabaduljon.

B2.6. Fekvőbeteg ellátó intézményben, kifejezetten műtői területek esetében szükséges előkészítési feladatok:

1. A páciens azonosíthatóságára szolgáló dokumentumok biztosítása.

Folyamatban levő műtét esetében várhatóan a műtéti team egyik tagja mindenképpen végig a beteggel marad a gyógyító tevékenység érdekében, így ha más dokumentum nem áll rendelkezésre, akkor az ő feladata a beteg azonosításának biztosítása.

2. A folyamatban lévő műtét
   - o lezárása, befejezése
   - o ideiglenes szüneteltetése

Előfordulhat olyan műtéti állapot, amikor az adott orvosi folyamat nem állítható meg vagy még hosszabb ideig nem szüneteltethető a betegnek okozott maradandó károsodás vagy életének elvesztése nélkül. Ilyenkor a beteg előkészítéssel sem menthető kategóriába tartozik.

3. A páciens fizikai mozgatásra történő előkészítése

A műtő asztalok egy része aljzathoz rögzített, nem mozgatható, míg vannak kerékkel ellátott változatok is.

- o Amennyiben a műtőasztal nem mozdítható (rögzítés vagy súlyából adódóan), akkor a pácienst a műtét közben át kell helyezni a megfelelő betegszállító ágyra. Ehhez az eszközt be kell vinni a műtői területre, de várhatóan az előkészítőben található, így ez nem jelentős időtartam.
- o Páciens előkészítése a szállító eszközön való elhelyezésre
- o A betegszállító ágyra történő áthelyezés, amihez a várhatóan a műtéti team több tagjára is szükség lehet.

B2.7. Az adott intézményi területre vonatkozóan az előkészítési folyamat szükséges elemeit a tűzvédelmi tervező és a orvostechnológus tervező közös feladata meghatározni. Ennek során javasolt adatszolgáltatás kérni az intézmény felelős képviselőjétől, aki az orvostechnológiai program vagy a meglevő felmért gyakorlat alapján adhatja meg a szükséges információkat.

40. § (1)[114] A műtőket vagy központi műtői területeket – több műtőegység esetén – a technológiailag, valamint sterilitás szempontjából hozzá kapcsolódó gépészeti, villamos, orvostechnológiai, továbbá ébredő, őrző és hasonló betegellátó helyiségekkel együtt önálló tűzszakaszban kell elhelyezni úgy, hogy a műtők hőellátása és villamosenergia-ellátása, a légtechnikai és a műtéteket kiszolgáló bármely egyéb rendszerének működőképessége a szomszédos tűzszakaszok esetleges tüze esetén is biztosított legyen. A szükséges működési időt az orvostechnológiai terv alapján kell meghatározni.

TvMI-tűzoltó:

2D/1 melléklet 2Sprinkler védelem kiterjedése és különböző tárolási módok

1.3. 2Azon műtő helyiségek, melyek orvostechnológiai szakvélemény alapján beépített automatikus oltórendszerrel nem védhetők, (de az épület területén a védelem elő van írva), akkor elsődlegesen a védett és nem védett terek közti elválasztásra (orvostechnológiailag megfelelő) tűzgátló szerkezetet szükséges kialakítani.

TvMI-tűzjelző:

1C melléklet Tűzjelző berendezések vezérléseinek késleltetése

4. Olyan rendeltetés esetén, ahol az előzmény nélküli, hirtelen felhangzó hangjelzés pánikot, balesetveszélyt idézhet elő, ott a hangjelzés késleltetésének meghatározásánál orvostechnológus szaktervező bevonása javasolt. További lehetőséget jelenthet a hangjelző helyett vagy mellett fényjelző alkalmazása, hangbemondás vagy megfelelő hangminta választása.
Ilyen rendeltetések közé sorolhatók pl. egyes fekvőbeteg-ellátó rendeltetések, műtők.

(2)[115] Az előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek huzamos tartózkodására szolgáló helyiségeit, helyiségcsoportjait minden más helyiségtől tűzgátló építményszerkezettel, valamint legalább EI_2 30-C tűzállósági teljesítményű és S_{200} füstgátló képességű ajtóval kell leválasztani.

(3) A kórházak intenzív részlegét és az elkülönítést igénylő betegek ellátását, elhelyezését szolgáló épületrészt külön tűzszakaszként kell kialakítani.

(4) A helyhez kötött betegek huzamos tartózkodására, valamint tömegtartózkodásra szolgáló helyiségek

a) falburkolata, mennyezetburkolata és belső oldali hő- és hangszigetelése legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú,

b) padlóburkolata legalább B_n-s1 tűzvédelmi osztályú

legyen.

TvMI-kiürítés:

6.5.3. 2Egészségügyi és szociális rendeltetések kiüríthetőségének ellenőrzése

6.5.3.1. Az olyan rendeltetések esetén, ahol a menekülők jellemzően nem önállóan menekülnek, hanem segítséggel, rájuk vonatkozólag a 6.3. fejezetben részletezett számítás alkalmazása nem javasolt.
Megjegyzés:
Ennek oka, hogy a haladási sebességek egészen más értékeket mutatnak a segítséggel menekülők, vagy mentett személyek esetében. Emellett ilyen esetben a kiürítés ideje nem csak a mozgási időből áll, hanem meghatározó időt jelent a mentési eszközök alkalmazása, személyek áthelyezése, eszköz mozgatása üres állapotban.

6.5.3.2. Ilyen rendeltetések esetében ezért jellemzően a geometriai módszerrel történik a kiürítés ellenőrzése az OTSZ követelményeinek teljesítésére. A szélességek ellenőrzése során a minimális értékek mellett javasolt figyelembe venni a mentő eszközök méretét és az alkalmazáshoz szükséges szélességeket.

6.5.3.3. Mivel egy vészhelyzet esetén a személyek mentése jellemzően sokkal több időt vesz igénybe, mint az önálló menekülésük lenne, így törekedni kell a mentéssel érintett betegszobák és közlekedő területek védelmére a tűz kísérő hatásai ellen. Erre alkalmas megoldás lehet a kiszolgáló területek tűzgátló határolása, a csatlakozó helyiségek füstgátló csatlakozásai, a közlekedők hő- és füstelvezetése (függetlenül a kiürítés ütemétől).

6.5.3.4. Ezen rendeltetéseknél a kiürítési stratégia menthető személyek esetében részleges kiürítés, elsősorban épületen belül kialakított eltérő tűzszakaszban elhelyezéssel. Ehhez meg kell oldani a szükséges létszám befogadását, szükség esetén hordozó eszközzel együttes

méretben.
Nem menthető személyek esetében a kiürítési stratégia a helyben védelem és a külső irányból érkező tűz elleni védelem kialakítása. Emellett a hatékony tűzoltási lehetőség megteremtésén túl szükséges olyan alternatív megoldások kialakítása is, amely egy esetleges védett helyiségen belüli tűz esetén ad lehetőséget az ott tartózkodók részleges mentésére. (Pl: mentendő személyek átmeneti helyre való átszállítási lehetőségének műszaki feltételeinek megteremtése)
3*Megjegyzés:*
Célszerű olyan kiürítési koncepciót kialakítani, ami lehetővé teszi a két- vagy több irányú kiürítést a teljes épület területén az L melléklet figyelembe vételével.

(5)[116] Olyan kockázati egység esetén, amelyben egyidejűleg legfeljebb 5 fő előkészítéssel vagy anélkül sem menthető személy jelenlétével kell számolni, – a kiürítésre vonatkozó követelmények kivételével – elegendő a KK kockázati osztályhoz tartozó követelmények érvényesítése, ha az MK kockázati osztályt kizárólag a menekülési képesség figyelembevétele eredményezi. Ebben az esetben az épület mértékadó kockázati osztályának megállapításánál ez a kockázati egység KK kockázati osztályú kockázati egységként vehető figyelembe.

18. Szociális rendeltetés

41. §[117] A szociális rendeltetésre vonatkozó tűzvédelmi követelményeket a rendeltetés jellege, jellemzői figyelembevételével, a jelen fejezetben szabályozott rendeltetések tűzvédelmi követelményei alapján kell megállapítani.

TvMI-kiürítés:

6.5.3. 2Egészségügyi és szociális rendeltetések kiüríthetőségének ellenőrzése

6.5.3.1. Az olyan rendeltetések esetén, ahol a menekülők jellemzően nem önállóan menekülnek, hanem segítséggel, rájuk vonatkozólag a 6.3. fejezetben részletezett számítás alkalmazása nem javasolt.
Megjegyzés:
Ennek oka, hogy a haladási sebességek egészen más értékeket mutatnak a segítséggel menekülők, vagy mentett személyek esetében. Emellett ilyen esetben a kiürítés ideje nem csak a mozgási időből áll, hanem meghatározó időt jelent a mentési eszközök alkalmazása, személyek áthelyezése, eszköz mozgatása üres állapotban.

6.5.3.2. Ilyen rendeltetések esetében ezért jellemzően a geometriai módszerrel történik a kiürítés ellenőrzése az OTSZ követelményeinek teljesítésére. A szélességek ellenőrzése során a minimális értékek mellett javasolt figyelembe venni a mentő eszközök méretét és az alkalmazáshoz szükséges szélességeket.

6.5.3.3. Mivel egy vészhelyzet esetén a személyek mentése jellemzően sokkal több időt vesz igénybe, mint az önálló menekülésük lenne, így törekedni kell a mentéssel érintett betegszobák és közlekedő területek védelmére a tűz kísérő hatásai ellen. Erre alkalmas megoldás lehet a kiszolgáló területek tűzgátló határolása, a csatlakozó helyiségek füstgátló csatlakozásai, a közlekedők hő- és füstelvezetése (függetlenül a kiürítés ütemétől).

6.5.3.4. Ezen rendeltetéseknél a kiürítési stratégia menthető személyek esetében részleges kiürítés, elsősorban épületen belül kialakított eltérő tűzszakaszban elhelyezéssel. Ehhez meg kell oldani a szükséges létszám befogadását, szükség esetén hordozó eszközzel együttes méretben.
Nem menthető személyek esetében a kiürítési stratégia a helyben védelem és a külső irányból érkező tűz elleni védelem kialakítása. Emellett a hatékony tűzoltási lehetőség megteremtésén túl szükséges olyan alternatív megoldások kialakítása is, amely egy esetleges védett helyiségen belüli tűz esetén ad lehetőséget az ott tartózkodók részleges mentésére. (Pl: mentendő személyek átmeneti helyre való átszállítási lehetőségének műszaki feltételeinek megteremtése)

3*Megjegyzés:*
Célszerű olyan kiürítési koncepciót kialakítani, ami lehetővé teszi a két- vagy több irányú kiürítést a teljes épület területén az L melléklet figyelembe vételével.

19.[118] Nézőtérrel vagy anélkül kialakított rendezvényterek, továbbá kulturális, hitéleti rendeltetés

42. § (1)[119]

(2) A színházak tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeiben égéskésleltető szerrel hatékonyan kezelt dekorációs anyagok, installációk, díszletek és független akkreditált vizsgáló és minősítő laboratórium által igazolt, a vonatkozó műszaki követelmény szerinti legalább 1-es osztálynak megfelelő függönyök alkalmazhatóak.

Kérdés: Ha 8 méternél nem magasabba színpadnyílás az összes díszletet égéskésleltetővel kell kezelni?

BM OKF: Ha nincs kialakítva tűzszakasz határ a színpad és a nézőtér között, akkor szükséges.

Kérdés: Ki, melyik hatóság vizsgálja az OTSZ 42.§ (2) bekezdése szerinti 1-es osztállyal való egyenértékűséget?

BM OKF: Az illetékes tűzvédelmi hatóság.

Kérdés: Az égéskésleltető szerrel hatékonyan kezelt dekorációs anyagok követelményei tűzvédelmi műszaki irányelvben kerülnek meghatározásra? Az előadások során használandó díszletek, díszletelemek alkalmazása nem használati előírás?

BM OKF: Nem lesz külön a TvMI-ben szabályozva. Ez az előírás létesítési előírás.

(3)[120] A díszletanyagok és a rendezvény megtartásához kapcsolódó egyéb éghető anyagú kellékek tárolására szolgáló, 100 m^2-nél nagyobb alapterületű helyiséget, közös bejáratú tároló helyiségcsoportot tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani a szomszédos helyiségektől.

(4) A színházi díszletkészítő és karbantartó műhelyeket tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani a szomszédos helyiségektől.

(5)[121] A nézőtér jellegű elrendezés esetén a székeket, széksorokat 100 főnél több személy befogadására szolgáló helyiségekben úgy kell kialakítani, hogy a kiürítést elmozdulással, feldőléssel ne akadályozzák.

TvMI-kiürítés:

12. 2EGYÉB KIÜRÍTÉST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

12.1. Nézőtér jellegű elrendezés során a székek elhelyezése megfelel az OTSZ 42. § (5) bekezdésben foglalt követelménynek, ha az alábbi megoldások egyike teljesül:

12.1.1. Székek padozathoz vannak rögzítve, mely történhet egyesével vagy több szék egy-máshoz rögzítésével és legalább a szélső székek vannak a padozathoz rögzítve. Utóbbi esetben az egymáshoz rögzítésének biztosítania kell azt, hogy a székek önállóan ne tudjanak a széksorból kimozdulni.

12.1.2. Legalább 10 db szék egymáshoz rögzítésével, ha a rögzítés megakadályozza egy-egy szék önálló feldőlését, széksorból való kimozdulását.

43. § (1)[122] KK és MK kockázati osztályú kockázati egység esetén színház, filmszínház rendeltetésnél a 8 m-t meghaladó belmagasságú színpad esetén, ha a nézőtéren tartózkodók létszáma meghaladja a 300 főt, a közönségforgalmi területeket az üzemi terektől – beleértve a színpadot is – külön tűzszakaszként kell kialakítani.

Kérdés: Az új OTSZ nem tartalmazza a vízfüggöny alkalmazásának lehetőségét tűzszakasz elválasztására. A színpad külön tűzszakaszként történő kialakítása során alkalmazható-e vízfüggöny, illetve van-e „javasolt" műszaki megoldás

BM OKF: Csak olyan megoldások alkalmazhatók, amelyek megfelelnek az OTSZ -ben meghatározott feltételeknek. Ha a vízfüggöny rendelkezik megfelelő vizsgálattal és a vizsgálat igazolta az alkalmazhatóságot, akkor lehet azt alkalmazni

(2)[123] A tömegtartózkodásra szolgáló helyiségek falburkolata, mennyezetburkolata és belső oldali hő- és hangszigetelése legalább B-s1,d0 osztályú, padlóburkolata legalább C_{fl}-s1 osztályú legyen.

TvMI-kiürítés:

6.5.2. 1**Egy légterű, többszintes, tagolt terek kiürítésének számítása első szakaszban**

6.5.2.1. 1A nagy belmagasságú térbe nyúló szintosztó födémeken (galéria, erkély, páholy) tartózkodók kiürítésének tervezése és ellenőrzése során, amennyiben a helyiség elhagyása közvetlenül a tartózkodás szintjén biztosított (a fő szint helyiségen belüli útvonalainak igénybevétele nélkül), a számításokat kizárólag az adott szint létszámával, a szinten adott kiürítési keresztmetszetek figyelembe vételével kell elvégezni. (Tipikus példa: színházak, hangversenytermek nézőtereinek erkélyei, páholyai.)

6.5.2.2. 1,2,3Egy légterű, több szintből álló helyiség kiürítésének tervezése során legalább 25 fő kiüríthetőségének ellenőrzésekor, amikor a lépcsők vagy helyiségen belüli szűkületek lassíthatják a helyiségen belüli kiürítést, indokolt az 6.3.12. pontban helyiségcsoportokra vonatkozó számításokkal ellenőrizni a helyiség kiüríthetőségét a következők figyelembe vételével:

- 2a lépcsőkarok átbocsájtóképességét, szűkítő hatását az 6.3.12.2. pontban foglalt számítások szerint lehet ellenőrízni úgy, hogy t_{y1} értéket 0-nak tekintjük,
- 2amennyiben egy helyiségen belül több szűkület is található, a szűkületek hatása többször is figyelembe veendő,
- 2nagy létszámok és bonyolult helyiség elrendezés esetén e számítási módszer alkalmazása nem megfelelő.

20. Vendéglátás, valamint válogatott lemezbemutatás vagy élő előadás útján nyújtott zeneszolgáltatás rendeltetés

TvMI- tűzterjedés:

6. 4Rendeltetéssel összefüggő követelmények teljesítését segítő megoldások

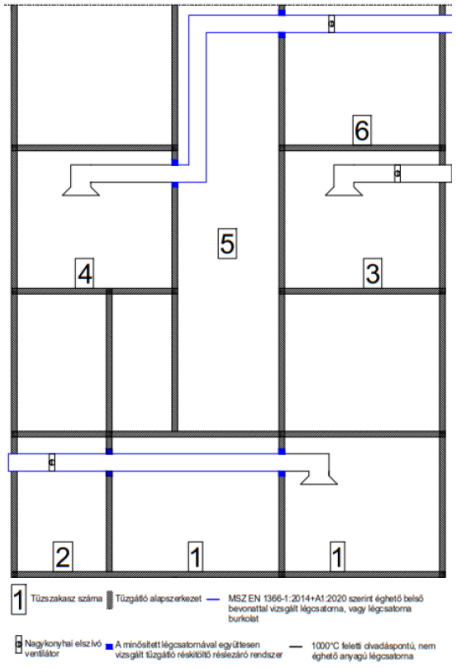
6.3. 4**Nagykonyhai elszívó rendszerek tűzterjedés elleni védelme**

A nagykonyhai elszívó rendszerek tűzvédelmi szempontból a szellőző rendszerekhez képest különleges veszélyt jelentenek, mivel éghető lerakódások halmozódhatnak fel a légcsatornák belső felületén, ami fokozza a tűz terjedésének lehetőségét. Az ilyen rendszerek légcsatorna nyomvonalának tervezésekor és kivitelezésekor a következő szempontokat szükséges szem előtt tartani (az NFPA 96 és az MSZ EN 1366-1 előírásai szerint):

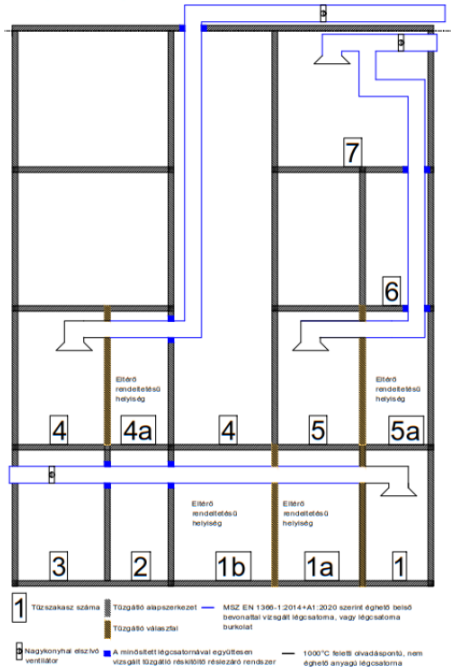
- tűzgátló csappantyú nem telepíthető,
- a konyhai elszívó légcsatorna minden szellőző, hő- és füstelvezető, légpótló vagy

füstmentesítő légcsatorna hálózattól független legyen,

- amennyiben a légcsatorna nem halad keresztül idegen tűzszakaszon, nincs szükség tűzvédelmileg minősített légcsatornára (lásd 6.3. 1.ábrát 3. szituáció),
- az idegen tűzszakaszban futó légcsatorna éghető belső bevonattal vizsgált komfort szellőző légcsatorna rendszer legyen (lásd 6.3. 1. és 2.ábrát, részletek a 6.3.1. pontban),
- a tisztításhoz szükséges revíziós és tisztító ajtók beszerelése a vonatkozó MSZ EN 12097 szabvány előírásai alapján történjen.



6.3. 1.ábra.
4Példák nagykonyhai elszívó rendszerek általános kialakítására



6.3. 2.ábra.
4Példák nagykonyhai elszívó rendszerek átlagostól eltérő kialakítására

6.3.1. 4Éghető belső bevonattal vizsgált tűzgátló komfort légcsatornák

Jelen TvMI D1.5.2.3. pontja részletezi a tűzgátló szellőző légcsatornák európai szabványos vizsgálatának részleteit. A nagykonyhai rendszerek elszívó légcsatornáit az ott felsoroltaktól eltérően éghető belső bevonatú légcsatornaként vizsgálják, ami szigorúbb követelményrendszert jelent, tekintettel a fokozott tűzterjedési veszélyre.

Megjegyzés:
Nem elegendő az MSZ EN 1366-1 szerinti alapvizsgálat, hanem akár az MSZ EN 1366-1:2014 9.1.2.3. pontja, akár az MSZ EN 1366-1:2014+A1:2020 9.1.2.3. pontja alatt ismertetett, kiegészítő T_3 hőelemmel elvégzett vizsgálatra van szükség. Az eredményeket MSZ EN 13501-3 szerint értékelik.

44. § (1) A tömegtartózkodásra szolgáló zenés, táncos és színpadi rendezvények tartására szolgáló helyiségben égéskésleltető szerrel hatékonyan kezelt dekorációs anyagok és független akkreditált vizsgáló és minősítő laboratórium által igazolt, a vonatkozó műszaki követelmény szerinti legalább 1-es osztálynak megfelelő függönyök alkalmazhatóak.

(2) A tömegtartózkodásra, valamint zenés, táncos és színpadi rendezvények tartására szolgáló helyiség falburkolata, belső oldali hő- és hangszigetelése legalább A2-s1,d0, mennyezetburkolata A2-s1,d0, padlóburkolata legalább B_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú legyen.

21. Kereskedelmi rendeltetés

45. § (1) Tömegtartózkodásra szolgáló kereskedelmi rendeltetésű épületek 500 m^2-nél nagyobb alapterületű tárolóhelyiségeit, helyiségcsoportjait a közönségforgalmi terektől tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani.

(2) A kereskedelmi rendeltetésű épület, épületrész tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinek

a) falburkolata, mennyezetburkolata és belső oldali hő- és hangszigetelése legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú és

b) padlóburkolata legalább C_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú

legyen.

(3)[124] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok, termékek passzív tárolására, forgalmazására szolgáló helyiséget a tárolni kívánt anyag mennyisége alapján, a 17. mellékletben foglaltak figyelembevételével kell kialakítani.

22.[125] Kényszertartózkodásra szolgáló rendeltetés

46. § (1)[126] A kényszertartózkodásra szolgáló rendeltetés esetén a tűzvédelmi hatósággal egyeztetni kell

a) a kiürítési feltételeket, ideértve az üzemszerűen lezárt ajtók külső nyithatóságát,

b) a tűzoltó beavatkozás feltételeit,

c) a tűzvédelmi berendezések, eszközök, felszerelések, tűzoltó-technikai eszközök hozzáférhetőségének, észlelhetőségének, jelölésének szükségességét és általános követelményektől eltérő jellemzőit,

d) a beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés részegységeinek általános követelményektől eltérő elhelyezését, jellemzőit.

(2) A kényszertartózkodási helyiségekben legalább A2 tűzvédelmi osztályú építményszerkezetek és burkolatok építhetők be.

TvMI-Tűzoltó

7.2. 3**Kényszertartózkodás**

3Amennyiben kényszertartózkodási helyiségekben (pl. börtön, fegyház, pszichiátria stb.) beépített oltóberendezés kerül telepítésre, javasolt olyan rejtett szórófejek alkalmazása, melyeket speciálisan ilyen terület védelmére fejlesztettek annak érdekében, hogy megakadályozzuk a

- szórófej szándékos aktiválását,
- szórófej szándékos üzemen kívül helyezését,

23. Sportrendeltetés

47. § Sportrendeltetésű helyiség esetén a nézőtér

a)[127] falburkolata és belső oldali hő- és hangszigetelése KK mértékadó kockázati osztályba tartozó építmény esetén legalább B-s1, d0, MK osztály esetén legalább A2-s1,d0 tűzvédelmi osztályú,

b)[128] mennyezetburkolata KK mértékadó kockázati osztályba tartozó építmény esetén legalább B-s1, d0, MK osztály esetén legalább A2-s1,d0 tűzvédelmi osztályú és

c)[129] padlóburkolata KK és MK mértékadó kockázati osztályba tartozó építmény esetén legalább C_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú

legyen.

TvMI-kiürítés:

6.5. **A kiürítési időtartam számítása speciális esetekben**

6.5.1. 3**Lelátók kiürítés számítása**

2,3Sport rendeltetéshez kapcsolódó, az MSZ EN 13200 szabvány sorozat szerint kialakított lelátók kiürítés számítása során az 6.3. pont szerinti számítási módszer az alábbi

módosításokkal alkalmazható.

6.5.1.1. [1,3]A lelátó lépcsők és kijutást biztosító folyosók, ajtók szélességének meghatározása azzal a különbséggel történhet, hogy a kiürítés útvonalán szabad szélességének átbocsátó képessége (k érték) az alábbi módon veendő figyelembe:
k = 65,8 fő/m/min a lépcsők esetében (79 fő/1,2 m/min) és
k = 83,3 fő/m/min vízszintes és lejtős útvonalakon (100 fő/1,2 m/min).
A számítás során az összes közlekedő területet szükséges vizsgálni átbocsátás szempontjából.

[3]Megjegyzés 1:
A széksorok közötti szabad szélességet nem szükséges ellenőrizni átbocsátóképesség szempontjából, mivel a székek szintjén a menekülők lábai jelennek csak meg, nem a teljes testméretük (vállszélességük), azonban szükséges betartani a 4.2.4. pontban meghatározott minimális távolságot.

[3]Megjegyzés 2:
Az alapvetően sport rendeltetéshez létesített lelátó vegyes használata (pl. koncert) esetén a lelátó kiürítési számítása ezen értékek figyelembe vételével elvégezhető.

6.5.1.2. [2,3]A helyiségen belüli lelátók szerkesztése során az OTSZ 62. § (2) c) pontban meghatározott maximális útvonal hosszak betartása szükséges. Az útvonalak hosszának meghatározása során javasolt a szintkülönbségeket a 4.1.6. pont alapján számítani.

6.5.1.3. [3]A nem helyiségen belül kialakított lelátók esetében a vonatkozó műszaki követelmények (jelenleg az MSZ EN 13200 szabvány sorozat) alapján javasolt a széksorok méretének kialakítása.

24.[130] Tárolási rendeltetések

48. §[131] (1) A jellemzően személygépjármű tárolására szolgáló helyiséget legalább tűzgátló válaszfallal, 20 gépjármű álláshely, parkolóhely fölött legalább tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani az egyéb, hozzá funkcionálisan nem kapcsolódó rendeltetésektől.

TvMI- tűzterjedés:

6. [4]Rendeltetéssel összefüggő követelmények teljesítését segítő megoldások

6.2. **[4]Tárolási rendeltetések**

6.2.1. Az OTSZ 48.§ (1) szerinti gépjárműtárolóhoz kapcsolódó rendeltetésű helyiségnek minősülnek az alábbiak:

- kerékpártároló helyiség,
- gépkocsimosó és a hozzá kapcsolódó irodai és tároló helyiségek,
- parkolóőri helyiség a hozzá kapcsolódó adminisztrációs és szociális helyiségekkel,
- olyan gépészeti és/vagy villamos helyiség, ami kifejezetten a gépjárműtárolót vagy a többi, hozzá kapcsolódó helyiséget szolgálja ki, például:
  - olajfogó
  - takarítógép-tároló
  - gépjárműtároló vagy kapcsolódó helyiségek világításának, elektromos rendszereinek kapcsolóhelyisége
- beépített tűzjelző berendezés központját tartalmazó helyiség, amennyiben a tűzjelző a gépkocsitároló védelmét szolgálja,
- olyan lakossági célú tárolóhelyiség, ami az adott gépjármű parkolóhelyhez kapcsolódóan került kialakításra (bejárata a gépkocsi parkolóhely területéről nyílik) és mérete nem haladja meg az 5 m^2-t.

6.2.2. Fenti helyiségeket – amennyiben egyéb követelmény nem határozza meg másképpen – nem kell a gépjárműtárolótól tűzgátló falszerkezettel vagy tűzállósági teljesítménnyel rendelkező falszerkezettel elválasztani.

6.2.3. Amennyiben a gépjárműtároló hő- és füstelvezetéssel ellátott, a hő- és füstelvezetés méretezésekor a méretezés alapjául szolgáló alapterületbe be kell számítani azoknak a helyiségeknek az alapterületét, amelyeket a gépjárműtárolótól nem választja el legalább tűzgátló válaszfal (vagy ennél nagyobb tűzállósági teljesítményű tűzgátló fal).

(2)[132] Tehergépjármű, autóbusz és hasonló nagy méretű gépjármű tárolására szolgáló helyiséget legalább tűzgátló válaszfallal, 10 gépjármű álláshely, parkolóhely fölött tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani az egyéb, hozzá funkcionálisan nem kapcsolódó rendeltetésektől.

(3)[133] A gépjárműtároló helyiségben alkalmazott belső oldali hő- és hangszigetelés anyaga

a) legfeljebb 20 gépjármű álláshelyet befogadó helyiség esetén legalább D-s2, d0 tűzvédelmi osztályú,

b) 20-nál több gépjármű álláshelyet befogadó helyiség esetén

ba) legalább A2-s1, d0 tűzvédelmi osztályú, ha a kockázati egység KK vagy MK kockázati osztályú,

bb) legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú, ha a kockázati egység NAK vagy AK kockázati osztályú.

(4) Tehergépjármű, autóbusz és hasonló nagy méretű gépjármű tárolására szolgáló helyiséget legalább tűzgátló válaszfallal, 10 db gépjármű álláshely, parkolóhely fölött tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani az egyéb, hozzá funkcionálisan nem kapcsolódó rendeltetésektől.

48/A. §[134] (1) A NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozó, tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiséget és a hozzá tartozó irodai, kiszolgáló területet tartalmazó épület esetében a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, a tűzgátló válaszfalak elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama 15 perc, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:

a) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van,

b) az épület irodai, kiszolgáló területe legfeljebb háromszintes,

c) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,

d) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek, és automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,

e) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását,

f) az épület teljes területén fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést létesítenek,

g) az épületben többirányú kiürítést biztosítanak.

(2) A tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiséget tartalmazó és részben többszintes épület legnagyobb megengedett tűzszakaszmérete, valamint a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, a tűzgátló válaszfalak elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama meghatározható a földszintes épületre vonatkozó követelmény alapján

a) a NAK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

aa) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van,

ab) a többszintes rész kétszintes és a felső szint alapterülete nem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át, és

ac) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,

b) a NAK, AK, KK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

ba) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van,

bb) a többszintes rész két- vagy háromszintes, és egyik felső szint alapterülete sem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át,

bc) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek,

bd) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását és

be) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel.

(3) A NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozó tárolási rendeltetésű épületek tárolási rendeltetésű, nagylégterű helyiséget tartalmazó egyszintes tűzszakaszának mérete meghaladhatja az 5. mellékletben foglalt 2. táblázatban meghatározott méretet, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:

a) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van, és a helyiségben menekülési jeleket létesítenek,

b) a tűzszakasz teljes területén beépített tűzjelző berendezést és fokozott üzembiztonságú, elfojtó üzemű tűzoltó berendezést létesítenek, továbbá automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,

c) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását,

d) a nagylégterű helyiség biztonságos térbe való kiürítése a kiürítés első szakaszában biztosított,

e) a szociális, üzemviteli, adminisztratív tevékenységek ellátását biztosító, 100 m^2-t meghaladó alapterületű helyiséget, helyiségcsoportot külön tűzszakaszként alakítják ki,

f) az oltóvizet 90 percen keresztül biztosítják, amelyből a 8. mellékletben foglalt 1. táblázatban szereplő mennyiséget közüzemi vízhálózatról, további 4000 l/perc oltóvízintenzitást pedig oltóvíz tároló medencéről biztosítanak, és

g) az alábbi feltételek közül legalább egy maradéktalanul teljesül:

ga) az épület szélessége nem haladja meg a 100 m-t, az épület körül tűzoltási felvonulási utat és területet biztosítanak oly módon, hogy az épület tűzoltó gépjárművel teljesen körbejárható és a két hosszanti homlokzat mentén tűzoltási felvonulási területet létesítenek, és biztosítják a magasból mentő gépjárművekkel való hatékony oltást, valamint az épületbe a tűzoltóság bejutását legalább 50 m-enként biztosítják,

TvMI-Beavatkozás

15. 2Rendeltetéssel összefüggő megoldások

15.1. **2Tárolási rendeltetés**

15.1.1. Az OTSZ 48/A § (3) bekezdésben foglalt tárolási rendeltetésű épületek esetében az ga) pontban megfogalmazott tűzoltási felvonulási terület teljesíthető az alábbiak megvalósításával:

15.1.1.1. Az épület két hosszanti homlokzata mentén kialakított tűzoltási felvonulási terület kialakítása megfelel a vonatkozó útügyi műszaki előírásnak, de legalább kisforgalmú utak A_1 tervezési osztályának és elvisel talpanként (400x400 mm talpalási alapterület figyelembevételével) 30 tonnás jármű összsúly 70%-ának megfelelő talpalási nyomást alakváltozás és megsüllyedés nélkül.

15.1.1.2. A tűzoltási felvonulási területek teljes hosszukban biztosítják a magasból mentő járművek talpalását, működését. Kialakításuk az alábbi feltételeket teljesíti:

a) az épület homlokzatától a tengelytávolságuk 5-20 méter,

b) szélességük legalább 7,5 méter,

c) lejtésük legfeljebb 5%,

d) szabad magasságuk lehetővé teszi a magasból mentő jármű, akadály nélküli működését,

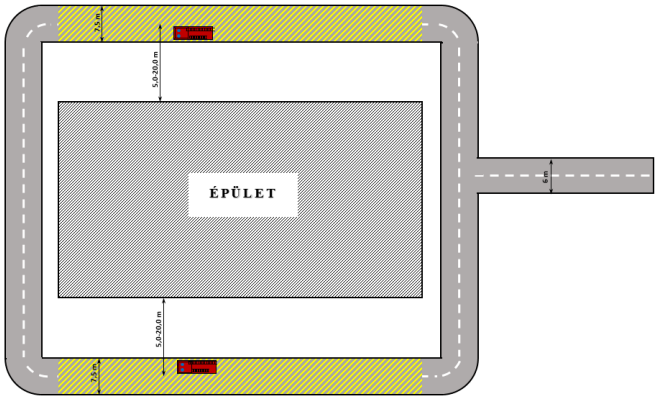
e) környezetükben, valamint a felvonulási terület és a homlokzat között a magasból

mentő gépjármű működését akadályozó épületrész, légvezetékek, tereptárgyak, berendezések, növényzet és más akadályok nincsenek,

f) lehetővé teszik az épület tűzoltó gépjárművel történő körbejárhatóságát, az íves szakasz külső fordulási sugara legalább 12,5 méter,

Megjegyzés:

Az íves szakasz kialakításánál a környezetében elhelyezett tárgyak, növények elhelyezésénél figyelembe kell venni a magasból mentő gépjármű felépítmények túlnyúlását is.



30. ábra

15.1.2. Az OTSZ 48/A § (3) bekezdésben foglalt tárolási rendeltetésű épületek esetében az az OTSZ 48/A § (3) bekezdés ga) pontban megfogalmazott tűzoltási felvonulási út teljesíthető az alábbiak megvalósításával:

15.1.2.1. A tűzoltási felvonulási út kialakítására megfelel a vonatkozó útügyi műszaki előírásnak, de legalább kisforgalmú utak A_1 tervezési osztályának.

15.1.2.2. A tűzoltási felvonulási út kialakítása az alábbi feltételeket teljesíti:

a) szélessége legalább 6 méter,

b) a szabad magassága legalább a közúti űrszelvény magasság, 4,7 méter.

gb) a nagylégterű helyiséget legalább 6 m széles, éghető anyagtól, tárgytól mentes és jelöléssel ellátott sávokkal úgy osztják fel, hogy a felosztott területek nagysága ne lépje túl a 24 000 m^2 alapterületet, és az éghető anyagtól, tárgytól mentes sávban a födémen tűzzel szemben számottevő ellenállással nem rendelkező felületet építenek be, amely hő hatására történő tönkremenetelével a hő és füst szabadba jutását elősegíti,

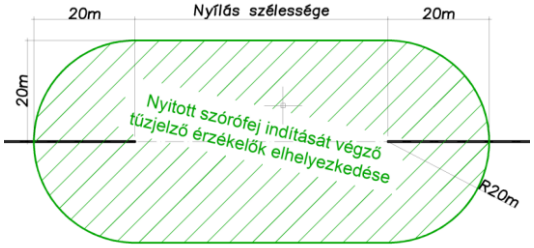
gc) az épület nagylégterű helyiségét legalább három részre osztják fel, legalább 3 m széles, éghető anyagtól, tárgytól mentes és jelöléssel ellátott sáv kialakításával, és az éghető anyagtól, tárgytól mentes sávban nyitott szórófejes vízzel oltó berendezést (vízfüggönyt) létesítenek, vagy

TvMI-Tűzoltó

7.1.2. 3Nyitott szórófejes vízfüggöny

7.1.2.1. 3Az OTSZ 48/A § (3) bekezdés *gc)* pontjának megfelelő nyitott szórófejes vízfüggöny kialakítása megfelelő, ha

a) önműködő indítású, a nyílás mindkét oldalán a vízfüggönytől 20 m távolságon belül eső érzékelők jelére.



6. ábra: 3Nyitott szórófejes vízfüggöny önműködő indítását végző tűzjelző érzékelők

pozíciója

b) az érintett határolás mindkét oldaláról legalább egy - egy helyről kézi úton is működtethető,

c) a védendő nyílás legfeljebb 4 méter magasságú, vagy ha ennél magasabb a hatékonysága igazolva van,

d) a vízforrásul szolgáló sprinkler berendezés vízforrása kielégíti a fokozott biztonságú berendezésre vonatkozó követelményeket (amennyiben vízforrásul a területvédelemre szolgáló sprinkler berendezés vízforrása szolgál)

e) a vízfüggönyt a nyitott szórófejes vízzeloltó berendezésre vonatkozó szabályok figyelembevételével létesítik.

3Megjegyzés:

MSZ EN 12845 és az MSZ 9784 szabványsorozat.

f) Az alábbiak szerint történik a méretezése:

fa) A védett nyílás teljes szélességében folyóméterenként a víztérfogat fajlagosan Q = 32 L/perc/m.

3Megjegyzés:

A vízfüggöny hatékonyságának vizsgálatánál a tűzterjedés gátlást kell igazolni, nem szükséges a füstmozgás elzárásának igazolása.

fb) A vízforrás méretezése során, mind a vízforrás vízszállítása, mind a nyomásviszonyai, mind az üzemideje tekintetében az érintett területen várható legmagasabb igényű sprinkler berendezéssel való egyidejűséget kell feltételezni. Az üzemidő legalább 60 perc, vagy a területet védő oltóberendezés üzemideje, ha az nagyobb.

3Megjegyzés:

Konvejorpálya, szállítószalag, vagy más fixen telepített szállító eszköz esetén arra minősített megoldás alkalmazandó.

gd) főfoglalkozású létesítményi tűzoltóságot tartanak fenn.

25. Mezőgazdasági rendeltetés

49. §[135] (1) Az 1000 m^2-nél nagyobb alapterületű, állattartó építmények esetében az állatok mentésére alkalmas ajtót kell kialakítani.

(2) A nagylégterű helyiséget tartalmazó, mezőgazdasági rendeltetésű, részben többszintes épület legnagyobb megengedett tűzszakaszmérete, valamint a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, a tűzgátló válaszfalak elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama meghatározható a földszintes épületre vonatkozó követelmény alapján

a) a NAK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

aa) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

ab) a többszintes rész kétszintes, és a felső szint alapterülete nem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át, és

ac) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel;

b) a NAK, AK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

ba) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

bb) a többszintes rész két- vagy háromszintes, és egyik felső szint alapterülete sem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át,

bc) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek,

bd) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását, és

be) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel.

(3) A NAK vagy AK mértékadó kockázati osztályba tartozó, nagylégterű helyiséget tartalmazó, mezőgazdasági rendeltetésű épület esetében a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama 50%-kal csökkenthető, de legalább 15 perc, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:

a) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

b) az épület legfeljebb háromszintes,

c) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,

d) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek, és automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,

e) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását,

f) az épület teljes területén fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést létesítenek,

g) az épületben többirányú kiürítést biztosítanak.

26. Ipari rendeltetés

50. § (1)[136] Az ipari rendeltetésű épület esetén a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag előállítására, feldolgozására, használatára, tárolására és forgalmazására szolgáló helyiség fal- és mennyezetburkolata, valamint belső oldali hő- és hangszigetelése legalább A2-s1,d0, padlóburkolata legalább B_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú legyen.

(2) Az ipari rendeltetésű épület, épületrész tömegtartózkodásra szolgáló helyiségeinek

a) fal- és mennyezetburkolata, valamint belső oldali hő- és hangszigetelése legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú és

b) padlóburkolata legalább C_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú

legyen.

(3)[137] Ipari alaprendeltetésű kockázati egység esetén a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy figyelembe veszi

a) az alapanyagok, késztermékek, melléktermékek, hulladékok, csomagolóanyagok és -eszközök, egyéb anyagok mennyiségét, tűzveszélyességi osztályát, egyéb veszélyességét, olthatóságát,

b) a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok esetében a robbanásveszélyes állapotba kerülés lehetőségeit, gyakoriságát és módjait, a robbanásveszélyes állapot fennállásának gyakoriságát,

c) az üzemszerű működés jellemzőit és a lehetséges meghibásodásokat,

d) a lehetséges gyújtóforrásokat, azok előfordulásának gyakoriságát, helyét, időtartamát,

e) a technológiai folyamatok során jellemző üzemi hőmérsékleti értékeket,

f) a technológiai egységek kiszakaszolhatóságát,

g) a potenciális tűzterjedési útvonalakat, különös tekintettel a technológiai kapcsolatok miatt szükséges fal- és födémnyílásokra, és

h) a létesítményi tűzoltóság jelenlétét.

(4)[138] Az ipari alaprendeltetésű kockázati egységben biztosítani kell az ott előforduló anyagok oltásához szükséges oltóanyagot, eszközt és felszerelést.

(5)[139] Az ipari alaprendeltetésű kockázati egységben a tűzszakaszhatárok helyének megállapításánál figyelembe kell venni az egyes helyiségek ipari, tárolási, közösségi

rendeltetését. Az eltérő rendeltetésű helyiségek eltérő tűzszakaszba helyezésének szükségességét a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy állapítja meg.

(6)[140] Az ipari alaprendeltetésű kockázati egységekhez technológiailag kapcsolódó kültéri technológiai rendszerek esetében a tűzterjedés elleni védelem szükségességét a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy állapítja meg.

(7)[141] Kültéri, valamint épületen belüli technológiai rendszerek és a megközelítésüket, kezelésüket szolgáló járófelületei és tartószerkezetei, valamint éghető folyadékok tárolótartályai esetében a szerkezetek és a tartály tűzeseti állékonyságát biztosító műszaki megoldás szükségességét és módját a tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személy állapítja meg, figyelembe véve az esetlegesen bekövetkező tűz jellemzőit, várható lefolyását.

(8)[142] A nagylégterű helyiséget tartalmazó, ipari rendeltetésű, részben többszintes épület legnagyobb megengedett tűzszakaszmérete, valamint a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, a tűzgátló válaszfalak elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama meghatározható a földszintes épületre vonatkozó követelmény alapján

a) a NAK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

aa) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

ab) a többszintes rész kétszintes, és a felső szint alapterülete nem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át, és

ac) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel;

b) a NAK, AK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

ba) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

bb) a többszintes rész két- vagy háromszintes, és egyik felső szint alapterülete sem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át,

bc) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek,

bd) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását, és

be) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel.

(9)[143] A NAK vagy AK mértékadó kockázati osztályba tartozó, nagylégterű helyiséget tartalmazó, ipari rendeltetésű épület esetében a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama 50%-kal csökkenthető, de legalább 15 perc, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:

a) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

b) az épület legfeljebb háromszintes,

c) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,

d) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek, és automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,

e) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását,

f) az épület teljes területén fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést létesítenek,

g) az épületben többirányú kiürítést biztosítanak.

VIII. FEJEZET KIÜRÍTÉS

27. A kiürítés általános követelményei

TvMI-Kiürítés

3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

3.1. 1Kiürítési stratégia

A menekülés elsődleges célja, hogy a tűz vagy más nem várt esemény (pl. bombariadó, terror fenyegetettség) során biztosítsa az építmény veszélyeztetett teréből történő kijutást a biztonságos térbe, gyülekezőhelyre.

A kiürítési stratégiák nem alapozhatóak kifejezetten csak a mentésben résztvevők (rendőrség, tűzoltóság, mentőszolgálat) segítségére. Az építmények rendeltetése, kockázati osztálya és a bent tartózkodó személyek mozgásképessége nagymértékben befolyásolja a menekülést és a mentést. A stratégiát ennek figyelembevételével javasolt megválasztani.

1Megjegyzés:

A kiürítési stratégia megválasztásának szempontjait az A melléklet tartalmazza.

1A menekülésre rendelkezésre álló időtartam sohasem lehet kisebb, mint a meneküléshez szükséges időtartam.

3.2. 3A kiürítési stratégia megalkotása során figyelmet kell fordítani arra, hogy az adott épületben, építményben helyismerettel rendelkező vagy helyismerettel nem rendelkező személyek tartózkodhatnak. Különösen fontos, hogy a menekülésben korlátozott személyek esetében egyértelmű kialakítások készüljenek ezekben az esetekben.

3Megjegyzés:

Például külön menekülési jelek alkalmazása válhat szükségessé, a kiürítés során használt közös iránytól függetlenül, ha helyismerettel nem rendelkező menekülésben korlátozott személyek jelenlétével számolunk.

3.3. 1,3A kiürítés tervezése, ellenőrzése során figyelmen kívül hagyható a ritkán, időszakosan – például üzemzavar elhárításakor - használt terekben (pl. kábelalagutak, gépészeti terek, kezelőjárdák, kéménytisztító járda, padlástér, tetőfelépítmény, ipari és mezőgazdasági létesítmények állványjellegű technológiai gépészeti terei stb.) tartózkodó személyeket. Javasolt viszont figyelembe venni a biztonságos térbe vezető kijárattól távoli, esetleg magasabban elhelyezkedő olyan kültéri felületeket, melyeken a használók huzamos tartózkodása várható (például funkcióval rendelkező tetőterasz, erkély, stb.).

3Megjegyzés:

Amennyiben a technológiai terekben állandó jellegű munkahely létesül, akkor a munkát végzők kiürítésének megfelelőségét igazolni szükséges.

3.4. Menekülésében korlátozott személyek jelenlétével indokolt kalkulálni a 4.3.5. pontban felsorolt esetekben.

2Megjegyzés 1:

A menekülésben korlátozott személyek esetében az A és a B mellékletben ismertetett tervezési, műszaki és használati feladatok megoldása javasolt a kiürítés biztonságossá tétele érdekében.

2Megjegyzés 2:

Minden olyan építményben, ahol a személyzet részéről segítséget kell nyújtani a menekülők részére, célszerű az egyéni feladatok elsajátítása érdekében az intézmény személyzetének és állandó használóinak oktatását és a rendszeres tűzriadó/kiürítési gyakorlatokat ennek gyakoroltatására is kiterjedően megtartani.

3.5. 4Nyílászárók előtt elhelyezett redőnyök, biztonsági rácsok és árnyékoló szerkezetek menekülési feltételeket befolyásoló hatását figyelembe szükséges venni.

4Megjegyzés:

A homlokzati nyílászárók előtt elhelyezett elektromos működésű redőnyök, árnyékoló szerkezetek amennyiben nem működtethetők szünetmentes áramforrásról, vagy hibrid módon kézzel is, hatással lehetnek a helyiségben, helyiségcsoportban tartózkodók menekülésére, menekítésére, tájékozódására, de akár az adott szint tűzoltás során történő füstmentesítésére is. A létesítmény rendeltetésétől és

használóik helyismeretétől függően a tervezés során javasolt megvizsgálni, hogy mely nyílászárók esetében indokolt a nyitási funkció tűzeset alatti biztosíthatósága.

A melléklet

1 A kiürítési stratégia megválasztása

A1. Az építmények kiürítésének megtervezése a tűzvédelmi tervező egyik legfontosabb feladata, amely nem csak az útvonalak biztosítását jelenti, hanem a menekülési folyamat időbeli és térbeli szervezését is a tűzzel (vagy más az épület állékonyságát, a benntartózkodókat érintő veszéllyel) közvetlenül vagy közvetve érintett építményben.
Az épületek azonnali és teljes kiürítése bonyolult, sok tűzszakaszból álló épület esetén nem csak tűzvédelmi, de munkavédelmi, biztonságtechnikai és gazdasági problémákat is felvethet, éppen ezért az adott építményre, létesítményre szabott kiürítési stratégiát előre ki kell dolgozni. Előfordulhat, hogy az azonnali teljes kiürítés önmagában nagyobb kockázatot jelent, sőt esetleg feleslegessé váló beavatkozást indukál, mint a veszélyhelyzet, amit a stratégia készítése során mérlegelni szükséges. Alternatív kiürítési stratégiák alkalmazása segíthet elkerülni a zsúfoltság okozta tömegpánik kialakulását és segítheti a tűzoltási beavatkozás hatékonyságát is. A kiürítési stratégia megválasztásánál javasolt figyelembe venni a menekülő emberek várható állapotát és a menekülésben korlátozott személyek számára olyan helyet célszerű biztosítani, ahol a káresemény végéig - vagy további átmeneti védett helyre jutásukig - átmenetileg biztonságban lehetnek.

A2. A kiürítési stratégia előzetes kidolgozása nem helyettesíti az adott szituációra való helyes és gyors reagálást egy valós veszélyhelyzet esetén, amikor meg kell változtatni vagy felül kell írni az előzetes irányelvek mentén az épület kiürítését az emberek biztonságára tekintettel. Így kijelenthető, hogy létezik egy alap stratégia, amely kiegészül az adott helyzetben szükséges döntésekkel.
Ez a megfelelő alapstratégia tekintettel van az épület méretére, tagoltságára, tűzszakaszainak számára, az épület használatára, a benntartózkodók menekülési képességére, a beépített tűzvédelmi rendszerekre és a tényleges kockázatokra. Ez a stratégia kiegészül olyan döntési folyamatokkal, amelynek egy részét a tűzriadó illetve a menekülési terv tartalmazhatja, más része pedig a helyzetre való reakciókból fakadó döntések eredménye.

A3. A kiürítési stratégia jellemzői a következők:

A3.1. A kiürítéssel érintett terület kiterjedése: a kiürítés az építmény egészét vagy csak egy részét érinti; eszerint a kiürítés lehet teljes vagy részleges.
a) Teljes kiürítés: a kiürítés az építményben tartózkodó valamennyi személyt érinti.
b) Részleges kiürítés: a kiürítés az építményben tartózkodók egy jól körülhatárolható területen (tűzszakaszban, épületrészben) tartózkodó részét érinti.

A3.2. A kiürítés időbeli ütemezése: a kiürítéssel érintett területen a személyek egy ütemben vagy több szakaszban (több ütemben) – a különböző szakaszok között előre meghatározott időbeli eltolással – kezdik meg a menekülést; eszerint a kiürítés lehet együtemű vagy szakaszos.
a) Egyidejű (együtemű) kiürítés: A kiürítést valamennyi érintett személy egyidejűleg kezdi meg.
b) Szakaszos (több ütemű) kiürítés: A kiürítést nem egyidejűleg kezdik meg az érintett személyek, hanem egy arra alkalmas program szerint különböző időpontokban.

A3.3. A kiürítés megkezdése: a kiürítés a riasztást követően azonnal vagy időbeli késleltetéssel indul meg, a késleltetés időtartama a tűzjelzés valódiságának ellenőrzését teszi lehetővé; eszerint a kiürítés lehet azonnali vagy késleltetett.
a) Azonnali kiürítés: A riasztásra azonnal megindul a kiürítés.
b) Késleltetett kiürítés: Az automatikus tűzjelző rendszer tűzjelzésére indított kiürítést megelőzi az észlelést követő késleltetés, amely során a kiképzett személyzet meggyőződhet a riasztás valódiságáról. A kiürítés indítása a beállított késleltetési idő letelte előtt megtörténik, ha

– a riasztást kiváltó eseményt megerősítették, vagy
– a jelzés kézi jelzésadóról érkezett, vagy egy második érzékelő aktiválódik, vagy
– a beépített tűzoltó berendezés működésbe lépett.

A riasztás késleltetése csak teljes körű védelmi szintű beépített tűzjelző berendezés esetén és kizárólag indokolt esetben lehetséges. A riasztás nem késleltethető olyan esetben, amikor a tűzjelző központ nem rendelkezik kezelőszemélyzettel, vagy a riasztás kézi jelzésadóról érkezik vagy több automatikus érzékelő együttesen jelez.

A3.4. A kiürítés célterülete: épületen kívüli biztonságos térbe vagy épületen belüli/épületen (födémen) elhelyezett átmeneti védett térbe történik a kiürítés, vagy a helyben maradás feltételeit biztosítják, eszerint a kiürítés történhet biztonságos térbe vagy kiürítés átmeneti védett térbe, vagy helyi védelmet alkalmaznak.

a) Kiürítés biztonságos térbe: Az érintett személyek az építményen kívülre, biztonságos térbe távoznak.

b) Kiürítés átmeneti védett térbe: Az érintett személyek az építményen belüli átmeneti védett térbe jutnak a veszélyeztetett térből.

c) Helyi védelem (tartózkodási hely védelme): Az érintett személyek védelme a tartózkodási helyükön.

A4. A nagyobb alapterületű, illetve nagy szintszámú épületek (pl. magasépületek) kiürítésének tervezésénél meg kell fontolni a riasztásjelző eszközök kiegészítését olyan információs rendszerekkel, amelyek a kiürítési folyamat alatt valós, aktuális, a vészhelyzethez igazodó információkkal tudják ellátni a menekülő személyeket.

A5. Lehetséges kiürítési stratégiák ismertetése

A5.1. Egyidejű teljes kiürítés (Simultaneous Full Building Evacuation, Total evacuation)

A5.1.1. A 14 m vagy annál kisebb legfelső használati szintmagasságú, valamint az egy tűzszakaszból álló építmények esetében az azonnali és egyidejű teljes kiürítés az alapstratégia. Az egyidejű teljes kiürítést akkor alkalmazzuk, ha nem várható az építményben tartózkodó személyektől, hogy a tűzzel érintett területen a lehető legkevesebb időn túl is tartózkodjanak. Itt nem csak a tűz fizikai hatásait, hanem a benntartózkodó személyek fizikális, mentális adottságait, pszichológiai, szociális reakcióit is figyelembe szükséges venni. Általános esetben ez a legbiztonságosabb kiürítési stratégia.

A5.1.2. A kiürítés útvonalai ebben az esetben általában – az első szakaszban – nem védett, normál helyiség(ek)en, közlekedőkön vezetnek keresztül a (hő és füst elleni védelemmel ellátott) védett lépcsőház(ak)ig, ahol a második szakaszban a menekülők biztonságos térbe jutva, közvetlen a szabadba hagyják el az épületet.

Megjegyzés: a 14 m-nél magasabb legfelső használati szintmagasságú építményeknél, illetve 300 fő-nél nagyobb helyiségbefogadóképességű és/vagy bonyolult térszervezésű építményeknél egy egyedi kiürítési koncepció és/vagy számítógépes modell alkalmazásával célszerű értékelni a nagy létszámú ember egyidejű kiürítésekor létrejövő – a tömeg mozgásával kapcsolatos - hatásokat.

A5.2. [3]Teljes szakaszos kiürítés (Phased evacuation)

A5.2.1. Ebben az esetben a tűzzel közvetlen veszélyeztetettek kiürítése azonnal megtörténik, míg a további területek kiürítése az útvonalak kihasználtságának optimalizálásával történhet meg. A szakaszos kiürítés során várhatóan a teljes építmény kiürítése tervezett, azonban ez a tűz kiterjedésétől, az oltás sikerességétől függően megszakítható folyamat.

A5.2.2. Ez a stratégia javasolható tipikusan:

a) [3]a tűzzel érintett szint vagy tűzszakasz kiürítése azonnal megtörténik, majd a ház tűzvédelmi kialakításának megfelelően kezdik el a többi szint vagy tűzszakasz kiürítését. A kiürítés történhet az előre meghatározott vezérlési mátrix szerint is, vagy – szükség szerint – döntés születik a kiürítés kiterjesztéséről, sorrendjének megváltoztatásáról az egész épületben.

[3]Megjegyzés:
A sokszintes épületekben célszerű a tűzzel érintett szint után a tűz közvetlen feletti 2 szint kiürítése, majd a maradék szintek fentről lefelé történő kiürítése. A talajszint feletti szintek kiürítése egyidejűleg történhet a talajszint alatti szintek kiürítésével.

b) a 30 m-nél alacsonyabb, de 14 m-nél magasabb legfelső használati szintmagasságú épületekben úgy, hogy először a tűzzel érintett szint és közvetlen a felette lévő két szint kiürítése történik meg. Ezt követően a tűzzel érintett szint alatti szint és a felső szintek két szintenként, majd az alsó szintek a földszint (vagy kijárati szint) felé haladva, akár kétszintenként.

c) olyan építményekben, ahol jelentősebb létszámmal rendelkező helyiségek (helyiségcsoportok) közös menekülési útvonallal rendelkeznek és a teljes létszám egyidejű kiürítésére méreteinél fogva alkalmatlan menekülési útvonalakkal kell számolni.

A5.2.3. A szakaszos kiürítési stratégia alkalmazása az alábbi műszaki paraméterek együttes teljesülése esetén alkalmazható:

- lehetséges a szinteken belül más tűzszakasz(ok)ba menekülni vagy legalább az épületben kétszintenként önálló tűzszakaszok vannak kialakítva,
- egy szinten több tűzszakasz megléte és szinten belüli menekülés esetén minden tűzszakasz rendelkezik önálló menekülési útvonalként használható lépcsőházzal
- amennyiben a szintek egy tűzszakaszt alkotnak, a lépcsőházak tűzgátló építményszerkezetekkel határoltak,
- 3a menekülési útvonalak rendelkeznek hatékony hő- és füstelvezetéssel, füstmentesítéssel,
- az épület rendelkezik beépített tűzjelző berendezéssel,
- 3a beépített tűzjelző rendszer jelzése (normál hangjelzés vagy az ezt kiváltó vészhangosító rendszer) alkalmas arra, hogy a különböző kiürítési egységek riasztása külön-külön vezérelhetőek, és a hangjelzés a kiürítendő egységben működésbe lép.

  3Megjegyzés:
  Amennyiben tűzjelző rendszer normál hangjelzésével valósul meg a szakaszos kiürítés végrehajtása, abban az esetben ez a stratégia olyan épületben alkalmazható jól, melyet túlnyomó részben az épületet ismerők használnak (pl. irodaházakban ott dolgozók). Azon épületek esetében, melyet az épületet nem ismerők használnak nagyobb részben, indokolt lehet a szakaszos kiürítés végrehajtására vészhangosító rendszer alkalmazása.
- az épület rendelkezik beépített tűzoltó berendezéssel, ha azt az OTSZ 14. melléklete előírja,
- 2kialakításra kerül a kiürítésben résztvevőket és a benntartózkodókat folyamatosan tájékoztató tűz esetén működőképességét megtartó vészhangosító rendszer,
- a (menekülő) felvonókat (ha vannak) védett előtéren keresztül lehet elérni,
- 3amennyiben létesül a kiürítésben résztvevőket és a bennt tartózkodókat folyamatosan tájékoztató tűz esetén működőképességét megtartó vészhangosító rendszer, abban az esetben ez segítheti az épület szakaszos kiürítését.

  3Megjegyzés:
  Vészhangosító rendszer létesítése esetén a beépített tűzjelző rendszer hangjelzését össze kell hangolni a vészhangosító rendszerrel a vonatkozó MSZ CEN/TS 54-32 szabványban foglaltak szerint.
- más, a tervező által szükségesnek javasolt, a biztonságos kiürítést szolgáló berendezés a biztonságos kiürítés érdekében alkalmazható.

  3Megjegyzés:
  Amennyiben a tűzoltóság beavatkozási útvonala azonos a kiürítési útvonalával, figyelembe véve a tűzoltóság kiérkezési idejét is, biztosítani szükséges a beavatkozási feltételeket is (például a kiürítés ne akadályozza a lépcsőház tűzoltósági használatát vagy tűzoltó felvonót kell létesíteni).

A5.2.4. A stratégia tervezése során szükséges meghatározni, hogy a különböző tűzszakaszokból (szintekről) érkező tűzjelzés esetében milyen sorrendben szükséges a kiürítés ütemezése. A beépített tűzjelző berendezés jelzéseinek programozását a kialakított sorrendek és meghatározott késleltetési idők alapján szükséges elvégezni. Erre készíthető a tűzkeletkezési és a tűzészlelési helyek variációja szerint változó olyan program, amely

vezérli a riasztás és a kiürítés rendjét egy biztonsági rendező elv alapján. A program vezérlési funkciója kitérhet a riasztott és a nem riasztott épületegységek (szintek, helyiségek) értesítésének, illetve az ott funkcionáló, a kiürítést támogató audio- és egyéb kommunikációs rendszerek aktivizálásának, illetve működésük időleges letiltásának rendjéről.

A5.3. Zónás kiürítés (Zoned evacuation)

A5.3.1. Ebben az esetben a tűzzel közvetlen veszélyeztetettek kiürítése azonnal megindul és végbemegy, míg a továbbiakban a tűz helyszínétől, kiterjedésétől, oltásának sikerességtől függően lehet meghatározni, hogy az épületben mely területek tényleges kiürítése szükséges.

3Ez a stratégia az épület részleges, egy vagy több meghatározott kiürítési egységének kiürítését eredményezi, amely lehet egyidejű vagy szakaszos.

Megjegyzés: Jellemzően nagy kiterjedésű, vízszintesen és függőlegesen is több tűzszakaszból álló épületek esetében alkalmazható ez az alapstratégia, amennyiben egymástól független menekülési útvonalak állnak rendelkezésre a különböző területekhez (tűzszakaszokhoz).

A5.3.2. A zónás kiürítési stratégia alkalmazása az alábbi műszaki paraméterek együttes teljesülése esetén alkalmazható:

- lehetséges a szinteken belül más tűzszakasz(ok)ba menekülni vagy legalább az épület kétszintenként önálló tűzszakaszok vannak kialakítva,
- egy szinten több tűzszakasz megléte és szinten belüli menekülés esetén minden tűzszakasz rendelkezik önálló menekülési útvonalként használható lépcsőházzal
- amennyiben a szintek egy tűzszakaszt alkotnak, a lépcsőházak tűzgátló építményszerkezetekkel határoltak,
- a menekülési útvonalak rendelkeznek hatékony hő- és füstelvezetéssel,
- az épület rendelkezik beépített tűzjelző berendezéssel,
- a beépített tűzjelző rendszer jelzése alkalmas arra, hogy a különböző időpontokban riasztani kívánt területek közötti áthallás nem történjen meg vagy az egyértelműen azonosítható legyen (nem elég a hangjelzés, szükséges a szöveges azonosítás is),
- az épület rendelkezik beépített tűzoltó berendezéssel, ha azt az OTSZ 14. melléklete előírja,
- 2kialakításra kerül a kiürítésben résztvevőket és a benntartózkodókat folyamatosan tájékoztató tűz esetén működőképességét megtartó vészhangosító rendszer,
- a (menekülő) felvonókat (ha vannak) védett előtéren keresztül lehet elérni,
- más, a tervező által szükségesnek javasolt, a biztonságos kiürítést szolgáló berendezéssel a biztonságos kiürítés érdekében.

A5.4. Helyi védelem, tartózkodási hely védelme (Protect-in-Place)

A5.4.1. A tartózkodási hely védelme abban az esetben javasolt, ha az épületben (tűzszakaszban, kockázati egységben) jellemzően menekülési képességükben korlátozott személyek tartózkodnak (például ilyen eset lehet egy tűzgátló szerkezetekkel védett kórházi intenzív osztály). Kizárólag ez alkalmazható az előkészítéssel menthető vagy az előkészítéssel sem menthető személyek védelmében (például a kórházak egyes fekvő beteg ellátó részlegeiben, műtéti blokkban a műtét befejezéséig). Továbbá ezt célszerű alkalmazni az épületek részleges kiürítésével kombinálva is, amennyiben az épület kialakítása (megfelelő tűzterjedés-gátlás és a biztonsági rendszerek) lehetővé teszik a tűzzel nem érintett épületrészben tartózkodást úgy is, hogy más épületrészeket kiürítettek.

A5.4.2. Ez a stratégia az aktív, passzív és reaktív tűzvédelmi rendszerek kombinációjával, továbbá a folyamatok hatásos kézben tartásával, valamint egy biztonsági menedzsment alkalmazásával tervezhető. Ezért tipikusan olyan épületekben alkalmazható, amelyek teljes körű beépített tűzjelző- és tűzoltó berendezéssel védettek, hatékony hő- és füstelvezetéssel rendelkeznek, és a megfelelő tűzszakaszolás, továbbá homlokzati tűzterjedési védelem biztosítja az épületen belül és kívül a tűzterjedésgátlást.

A5.5. Átmeneti védett térbe menekülés (Relocation, Delayed Evacuation, Areas of Refuge)

A5.5.1. Ebben az esetben a kiürítéssel érintett személyek egy olyan átmeneti védett térbe menekülnek, ahol a tűz káros hatásaitól meghatározott ideig védve vannak.
A5.5.2. A kiürítési stratégia megválasztásánál javasolt figyelembe venni a menekülő emberek adott és várható állapotát, és a menekülésben korlátozott személyek számára olyan helyet célszerű biztosítani, ahol vagy a káresemény végéig, vagy egy további helyre jutásukig biztonságban lehetnek.
A5.5.3. Olyan rendeltetések esetében (elsősorban új építmények esetében), ahol a használat során jellemzően felsőruházat nélküli használókra kell számítani (például uszoda, fekvőbetegellátás, szociális otthonok), illetve ahol kisgyermekek ellátását végzik (például bölcsőde, óvoda, gyermekotthon) javasolt olyan kiürítési stratégiát alkalmazni, amely lehetővé teszi a benntartózkodók átmeneti védett térbe helyezését a külső biztonságos tér időjárási és hőmérsékleti viszonyaitól függetlenül.

51. § (1) Az épületeket úgy kell kialakítani, hogy tűz esetén

a)[144] az épületben, épületen tartózkodó személyek

aa)[145] a tartózkodási helyüket elégséges számú, átbocsátóképességű és megfelelő helyen beépített kijáraton elhagyhassák,

TvMI-kiürítés:

4.2. **Útvonal számításba vehető szabad szélességének meghatározása**
2Megjegyzés:
A legkisebb szabad szélesség meghatározásánál az OTSZ és egyéb rendeletek (Pl. OTÉK) követelményeit is figyelembe kell venni.
4.2.1. Egy helyiségben, helyiségcsoportban a közlekedésre alkalmas útvonalak, vagy falnyílások, nyílászárók legkisebb szabad szélességeinek összegét kell a számítás során figyelembe venni.
2Megjegyzés 1:
A menekülés során bejárandó útvonal számításba vehető szabad szélességét a C mellékletben ismertetett példák alapján javasolt megállapítani.
2Megjegyzés 2:
A menekülés során igénybe veendő ajtók számításba vehető szabad szélességét a C mellékletben ismertetett ábrák alapján javasolt megállapítani.
4.2.2. 4A kétszárnyú ajtót teljes szabad szélességgel csak abban az esetben lehet figyelembe venni, ha mindkét ajtószárny OTSZ szerinti nyithatósága biztosított.
4Megjegyzés 1:
A menekülésre szolgáló kétszárnyú ajtók esetében az alkalmazható profilok típusát és mindkét szárny minimális és maximális méretét az ajtó Teljesítmény Állandósági Tanúsítványa alapján kiállított Teljesítménynyilatkozata határozza meg. (A Teljesítménynyilatkozatban a termék felhasználási céljánál szerepelnie kell a menekülési útvonalon beépíthetőségnek.) A másodlagos szárny minimális mérete gyártmányfüggő, általában 40 cm-nél nagyobb.
4Megjegyzés 2:
Az ajtók nyithatóságának megítéléséhez nyújt segítséget a 10. fejezet.
4.2.3. 2A beléptető rendszer szabad szélességének meghatározásakor azok a nyílásszélességek vehetők figyelembe, amelyek vészeseti állapotukban az akadály nélküli áthaladást biztosítják. A szabad szélesség meghatározásához nem vehetők figyelembe azok a beléptető akadályozó eszközök, amelyeknél még vészeseti állapotban is minden áthaladáshoz kézi beavatkozás szükséges. (pl: szabadon forgó forgóvilla vagy forgókereszt.
4.2.4. 2,3Amennyiben a kiürítés útvonalát fizikai akadály megosztja a szélességet, akkor a szabad szélesség egyenlő a rész szélességek összegével. A kiürítés útvonalain nézőtéri jellegű elrendezés esetén a széksorok között 35 cm, egyéb esetben 40 cm-nél keskenyebb szűkületek haladási útvonalként nem vehetők figyelembe.
3Megjegyzés:
A széksorok közötti szabad távolságot a valósan kialakuló távolságként kell értelmezni: automatikusan felcsukódó ülőfelületű székek esetében felhajtott állapotban vizsgálva (esetleges karfa figyelembe

vételével).

4.2.5. [3]A menekülési útvonalra nyíló, több mint 10 fő befogadására alkalmas huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségek ajtajait, illetve a menekülési útvonalon az ajtókat úgy kell betervezni és beépíteni, hogy az ajtó nyitása közben és nyitott állapotában ne szűkítse a kiürítéshez szükséges szabad szélességet.

Megjegyzés 1:

Helyiségcsoportok esetén vagy nagy létszámot befogadó terekben a kiürítés első szakaszának útvonalán - beleértve a lépcsők és pihenőik esetét is - az ajtók nyitásiránya, és ennek szűkítő hatása vizsgálandó. Szükség szerint az ajtók nyitásirányát és pozícióját úgy kell megválasztani, hogy az a kiürítést ne akadályozza.

Megjegyzés 2:

A nem huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségek nyílászáróinak nyitásiránya figyelmen kívül hagyható (pl. takarítószertár, gépészeti- vagy elektromos helyiség, falfülke stb.).

[2,3]Megjegyzés 3:

Akadálymentes útvonalon az OTÉK előírásai szerinti szélességeket kell minimálisan megtartani.

4.2.6. [3]Lépcsők esetében biztosítani kell a belépő szélességek meghatározásánál a biztonságos, botlásveszélyt lehető legjobban kiküszöbölő megoldásokat. Ennek érdekében a menekülési útvonalon újonnan létesített változó szélességű fokok esetében a legkisebb belépő szélesség se legyen 10 cm-nél kevesebb, függetlenül a kiürítéshez szükséges számított lépcsőkar szélesség értékétől.

4.2.7. [4]Szintkülönbség áthidalásánál az egymás mellett futó rámpa, lejtő és a lépcsőkar szabad szélességei külön veendők figyelembe.

4.2.8. [3]Amennyiben a technológia, a rendeltetés (pl. kórház, gyártóüzem), vagy a bent tartózkodók menekülő képessége megköveteli, a minimális szabad szélességet az elvárt biztonsági szintet kielégítő módon az adott területre vonatkozó előírások és technológiai előírások figyelembevételével szükséges meghatározni. A technológia által megkövetelt védő sávok a szabad szélességbe abban az esetben vehetők figyelembe, amennyiben a menekülők számára az üzemen kívüli állapotban a védősávon belüli tartózkodás a menekülők számára nem jár veszéllyel (nincsenek balesetveszélyes kiálló részek, meleg felületek, stb.)

4.2.9. [3]A kiürítés útvonalán alkalmazott nyílászárók, falnyílások, valamint a menekülési útvonalként számításba vett területek szabad belmagassága nem lehet kevesebb 1,90 m-nél.

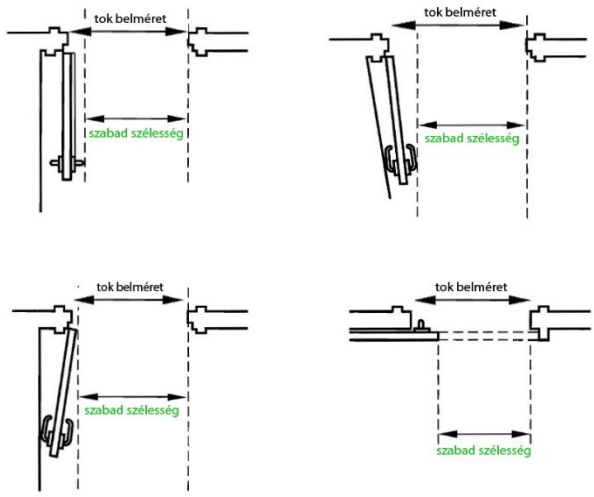
4.2.10. [3]A menekülési útvonal kialakítása akkor megfelelő, amennyiben

- az útvonal szabad szélessége legalább 1,1 m,
- a lépcsőkarok szabad szélessége legalább 1,1 m, és
- a menekülési útvonalon beépített ajtó legkisebb szabad belső mérete 0,8 m.

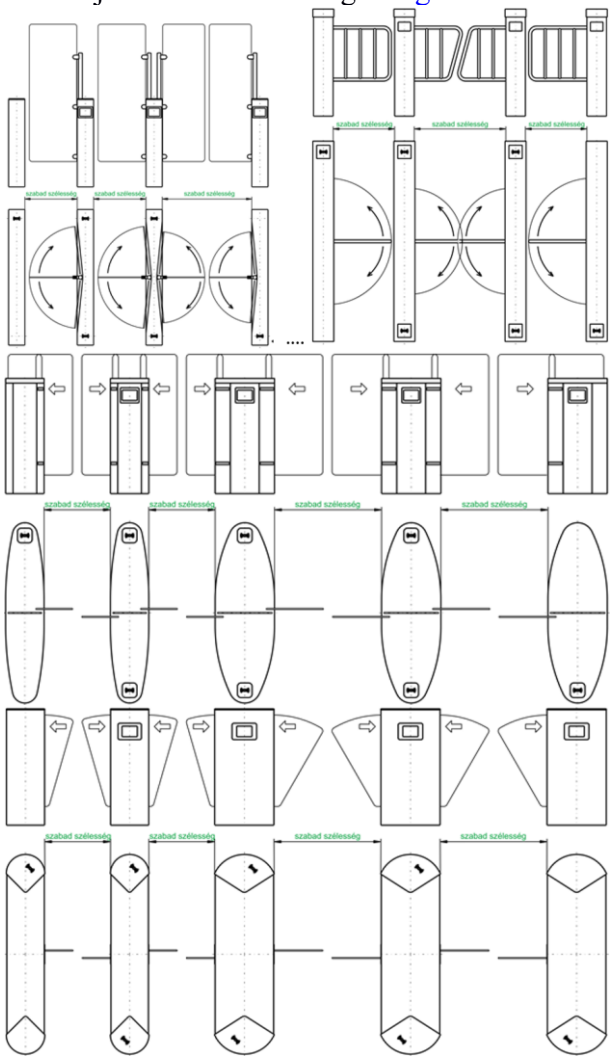
Megjegyzés:

A legkisebb szabad szélesség meghatározásánál az OTSZ, a jelen TvMI C melléklete és egyéb rendeletek (Pl. OTÉK) követelményeit is figyelembe kell venni.

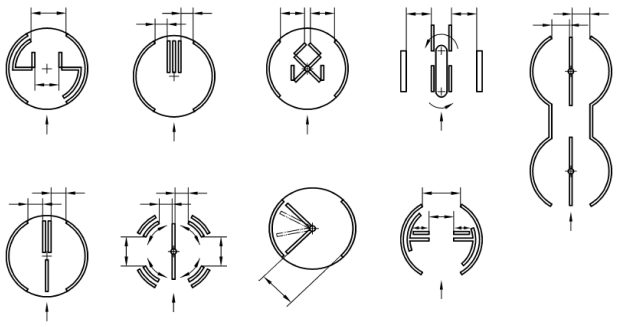
C melléklet Példák kiürítési útvonal jellemzőinek meghatározására



C8. ábra: 3Ajtók szabad szélessége meghatározásának elvei



2C9 ábra: Beléptető kapuk szabad nyílásszélességének megállapítása



C10. ábra: 4Forgóajtók nyílás szélességének meghatározása

ab)[146] a tartózkodási helytől mérve a megengedett elérési távolságon vagy időtartamon belül menekülési útvonalra, biztonságos térbe, önálló kiürítésre szolgáló útvonallal rendelkező szomszédos tűzszakaszba vagy átmeneti védett térbe juthassanak,

TvMI-kiürítés:

4. A KIÜRÍTÉS TERVEZÉSÉNEK ALAPJAI

4.1. 2**A kiürítés során bejárandó útvonal nyomvonalának kijelölése**

4.1.1. 2Az épület kiüríthetőségének biztosításához a kiürítési stratégiának megfelelő kiürítésre szolgáló útvonala(ka)t szükséges biztosítani.

4Megjegyzés:

Akadálymentesített épületrészben a kiürítésre használt útvonal, az átmeneti védett tér megközelítési útvonala feleljen meg az akadálymentes kiürítés útvonalára vonatkozó elvárásoknak.

4.1.2. 3Az építmény elhagyása során a menekülő személyek a kiürítésre szolgáló útvonalak közül a biztonságos térbe vezető legrövidebb útvonalat járják be.

4.1.3. 3,4Több irányban történő kiürítés tervezése akkor megfelelő, amennyiben e TvMI 6.6. pontjában foglaltak teljesülnek.

4.1.4. 3Egy helyiségben a fixen rögzített, illetve menekülő személy által nehezen mozdítható berendezési tárgyak, technológiai berendezések által határolt közlekedésre alkalmas területeket lehet útvonalként figyelembe venni. A kiürítés útvonalának hossza a határoló felületek közötti sáv tengelyében legyen mérve.

2Megjegyzés:

A C melléklet tartalmaz példákat az útvonalak meghatározására.

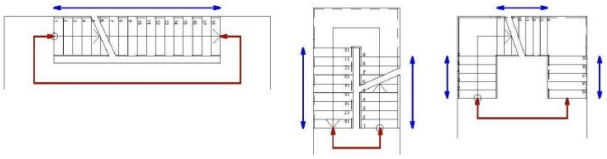
4.1.5. 1Amennyiben a helyiség berendezése a számítás során nem ismert, úgy a határoló falakra vetített merőlegesek (íves falnál az érintőre vetített merőleges) jelölik ki az útvonal irányát. Az útvonalat a kijárathoz legtávolabbi emberi tartózkodásra alkalmas térrésztől lehet a helyiség kijáratáig meghatározni. Több kijárat esetén az indulási hely úgy legyen meghatározva, hogy egyforma távolságra legyen két szomszédos kijárattól és az így megállapított lehetséges helyek közül a leghosszabb útvonalat adó legyen a számításnál figyelembe véve. A tervezés és a használat különböző fázisaiban – a berendezés-konfiguráció változása és véglegesülése után – kontroll elvégzése szükséges.

4.1.6. Szintkülönbségek áthidalásánál:

- 1legfeljebb 5% (1:20) meredekségű lejtők, rámpák és olaszlépcsők esetében az úttengely vízszintes vetületével azonos
- 15%-tól nagyobb, de legfeljebb 10% (1:20-≤1:10) meredekségű lejtők, rámpák és olaszlépcsők esetében az úttengely vízszintes vetületének 1,5-szörösével azonos
- 1,210%-tól nagyobb, de legfeljebb 20% (1:10 <) meredekségű lejtők, rámpák és olaszlépcsők esetében az úttengely vízszintes vetületének 2,0-szeresével azonos
- 2szokásos (20-45°meredekségű) lépcsők esetén – beleértve a lépcsőkarokat össze-kötő pihenő szintek hosszát is –az áthidalt szintkülönbség háromszorosával azonos távolság adja az útvonal számításba vett hosszát.

4Megjegyzés:
A legfeljebb 5% meredekségű lejtő, rámpa alkalmas a menekülési képességében korlátozott személyek önálló menekülésére. Az ennél meredekebb lejtők, rámpáknál figyelemfelhívó jelölést szükséges elhelyezni, mellyel jelezni szükséges a lejtő, rámpa meredekségét. Az 5%-nál meredekebb lejtők, rámpák a menekülési képességében korlátozott személyek segítséggel való menekítésére használhatók.

2Lépcsők esetében a lépcsőkarok között megteendő útvonal hosszat és/vagy haladási időt abban az esetben indokolt fentieken túl figyelembe venni, ha az ott megteendő útvonal hossza meghaladja a lépcsőkar(ok) vízszintes vetületének hosszát. Ezeken az úthosszakon a haladási sebességet a vízszintes haladás szerint szükséges meghatározni és a lépcsőn való haladáshoz hozzáadni.

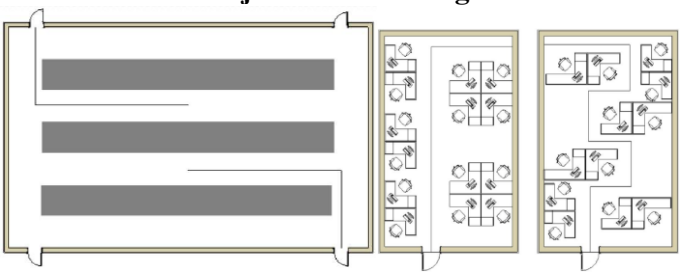


2A ábra: 2Lépcsőkarok és lépcsőkarok közötti útvonal hosszak

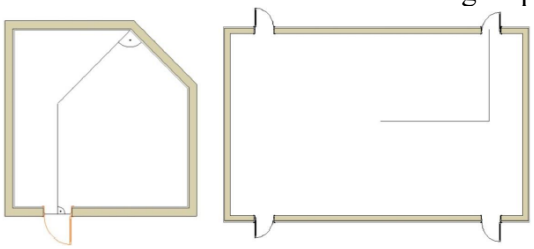
4.1.6.1. 2,3Akadálymentes kiürítésre szolgáló útvonalon alkalmazott (OTÉK szerinti akadálymentes lépcső) lépcsőfok fellépő magassága legfeljebb 15 cm.

4.1.6.2. 2Lépcsők esetében a lépcsők elérési útvonalát a legfelső lépcsőfok és a közlekedő felület csatlakozási éléig, illetve a legalsó lépcsőfok és a közlekedő felület csatlakozási élétől szükséges számításba venni.

C melléklet Példák a kiürítés útvonala jellemzőinek meghatározására



C1. ábra: Példák a kiürítési út hosszának megállapítására



C2. ábra: Példák a kiürítési út hosszának megállapítására

4.2. **Útvonal számításba vehető szabad szélességének meghatározása**

2Megjegyzés:
A legkisebb szabad szélesség meghatározásánál az OTSZ és egyéb rendeletek (Pl. OTÉK) követelményeit is figyelembe kell venni.

4.2.1. Egy helyiségben, helyiségcsoportban a közlekedésre alkalmas útvonalak, vagy fal-nyílások, nyílászárók legkisebb szabad szélességeinek összegét kell a számítás során figyelembe venni.

2Megjegyzés 1:
A menekülés során bejárandó útvonal számításba vehető szabad szélességét a C mellékletben ismer-tetett példák alapján javasolt megállapítani.

2Megjegyzés 2:
A menekülés során igénybe veendő ajtók számításba vehető szabad szélességét a C mellékletben is-mertetett ábrák alapján javasolt megállapítani.

4.2.2. A kétszárnyú ajtót teljes szabad szélességgel csak abban az esetben lehet figyelembe venni, ha azon olyan zárszerkezet kerül kialakításra, amelynél a szabványos nyitószerkezet(ek) működtetésével mindkét ajtószárny nyithatóvá válik.

Megjegyzés:
A menekülésre szolgáló kétszárnyú ajtók esetében a szabványos zárszerkezetek kialakíthatósága miatt a másodlagos szárny nem lehet kisebb 50 cm-nél.

4.2.3. [2]A beléptető rendszer szabad szélességének meghatározásakor azok a nyílásszélességek vehetők figyelembe, amelyek vészeseti állapotukban az akadály nélküli áthaladást biztosítják. A szabad szélesség meghatározásához nem vehetők figyelembe azok a beléptető akadályozó eszközök, amelyeknél még vészeseti állapotban is minden áthaladáshoz kézi beavatkozás szükséges. (pl: szabadon forgó forgóvilla vagy forgókereszt.

4.2.4. [2,3]Amennyiben a kiürítés útvonalát fizikai akadály megosztja a szélességet, akkor a szabad szélesség egyenlő a rész szélességek összegével. A kiürítés útvonalain nézőtéri jellegű elrendezés esetén a széksorok között 35 cm, egyéb esetben 40 cm-nél keskenyebb szűkületek haladási útvonalként nem vehetők figyelembe.

[3]*Megjegyzés:*
A széksorok közötti szabad távolságot a valósan kialakuló távolságként kell értelmezni: automatikusan felcsukódó ülőfelületű székek esetében felhajtott állapotban vizsgálva (esetleges karfa figyelembe vételével).

4.2.5. [3]A menekülési útvonalra nyíló, több mint 10 fő befogadására alkalmas huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségek ajtajait, illetve a menekülési útvonalon az ajtókat úgy kell betervezni és beépíteni, hogy az ajtó nyitása közben és nyitott állapotában ne szűkítse a kiürítéshez szükséges szabad szélességet.

Megjegyzés 1:
Helyiségcsoportok esetén vagy nagy létszámot befogadó terekben a kiürítés első szakaszának útvonalán - beleértve a lépcsők és pihenőik esetét is - az ajtók nyitásiránya, és ennek szűkítő hatása vizsgálandó. Szükség szerint az ajtók nyitásirányát és pozícióját úgy kell megválasztani, hogy az a kiürítést ne akadályozza.

Megjegyzés 2:
A nem huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségek nyílászáróinak nyitásiránya figyelmen kívül hagyható (pl. takarítószertár, gépészeti- vagy elektromos helyiség, falfülke stb.).

[2,3]*Megjegyzés 3:*
Akadálymentes útvonalon az OTÉK előírásai szerinti szélességeket kell minimálisan megtartani.

4.2.6. [3]Lépcsők esetében biztosítani kell a belépő szélességek meghatározásánál a biztonságos, botlásveszélyt lehető legjobban kiküszöbölő megoldásokat. Ennek érdekében a menekülési útvonalon újonnan létesített változó szélességű fokok esetében a legkisebb belépő szélesség se legyen 10 cm-nél kevesebb, függetlenül a kiürítéshez szükséges számított lépcsőkar szélesség értékétől.

4.2.7. [3]Amennyiben a technológia, a rendeltetés (pl. kórház, gyártóüzem), vagy a bent tartózkodók menekülő képessége megköveteli, a minimális szabad szélességet az elvárt biztonsági szintet kielégítő módon az adott területre vonatkozó előírások és technológiai előírások figyelembevételével szükséges meghatározni. A technológia által megkövetelt védő sávok a szabad szélességbe abban az esetben vehetők figyelembe, amennyiben a menekülők számára az üzemen kívüli állapotban a védősávon belüli tartózkodás a menekülők számára nem jár veszéllyel (nincsenek balesetveszélyes kiálló részek, meleg felületek, stb.)

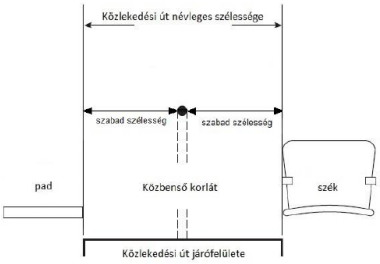
4.2.8. [3]A kiürítés útvonalán alkalmazott nyílászárók, falnyílások, valamint a menekülési útvonalként számításba vett területek szabad belmagassága nem lehet kevesebb 1,90 m-nél.

4.2.9. [3]A menekülési útvonal kialakítása akkor megfelelő, amennyiben

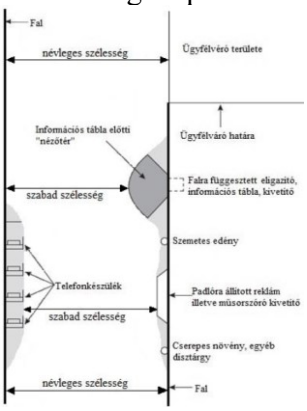
- az útvonal szabad szélessége legalább 1,1 m,
- a lépcsőkarok szabad szélessége legalább 1,1 m, és
- a menekülési útvonalon beépített ajtó legkisebb szabad belső mérete 0,8 m.

Megjegyzés:
A legkisebb szabad szélesség meghatározásánál az OTSZ, a jelen TvMI C melléklete és egyéb rendeletek (Pl. OTÉK) követelményeit is figyelembe kell venni.

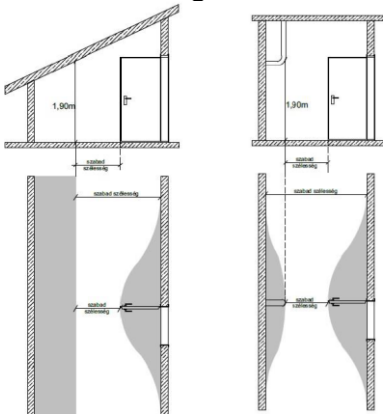
C melléklet Példák kiürítési útvonal jellemzőinek meghatározására



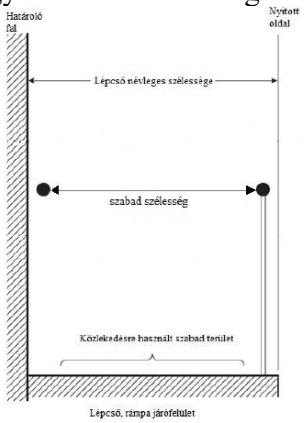
C3. ábra: 1Nézőtéri, előadótermi és hasonló jellegű terek közlekedő útvonalába épített korlát, valamint az útvonalat határoló pad, szék figyelembevétele a szabad szélesség megállapításánál



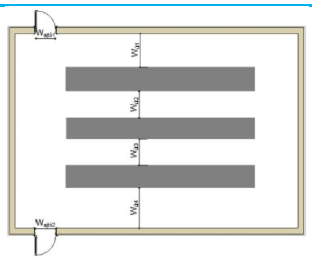
C4. ábra: Közlekedési úton 1,90 m-nél alacsonyabban elhelyezett berendezési tárgyak szabad szélességre való hatása



C5. ábra: 1,90 m-nél alacsonyabb közlekedő terek továbbá a közlekedő térbe nyíló ajtók által elfoglalt szélesség, valamint az 1,90 m-nél mélyebbre benyúló vezetékek, berendezési tárgyak szabad szélességre való hatása



C6. ábra: Lépcsők, rámpák szabad szélessége



C7. ábra: l_{sz} = Σ$l_{út}$ illetve Σ$l_{ajtó}$ közül a kisebbik értékkel

b) a nem menthető személyek tartózkodási helye kielégítő védelmet nyújtson a tűz és kísérőjelenségei ellen.

(2) Menekülésben korlátozott személyek számára létesített átmeneti védett térből a mentés lehetőségét biztosítani kell.

(3)[147] Önállóan menekülésre képes személyek menekülése akkor tervezhető önálló kiürítésre szolgáló útvonallal rendelkező szomszédos tűzszakaszba, ha a biztonságos térbe jutás az elhagyott tűzszakasz érintése nélkül a szomszédos tűzszakaszba lépéstől számítva a kiürítésre vonatkozó feltételeket teljesíti.

(4) A speciális építmények kiürítését a XII. fejezet szerint kell biztosítani.

(5) A szabadtéri rendezvények kiürítését a 207–218. § szerint kell biztosítani.

52. §[148] (1) A kiürítést

a) geometriai módszerrel, a (2) bekezdés és a 7. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint vagy

b) számítással

kell megtervezni.

(2)[149] A kiürítés geometriai módszerrel való tervezése, ellenőrzése során a menekülési útvonal, a biztonságos tér és az átmeneti védett tér elérési távolságának és a menekülési útvonalnak megengedett legnagyobb hosszúságát, továbbá a kiürítésre szolgáló útvonal megengedett legkisebb szabad szélességét, a kiürítésre szolgáló útvonalon beépített nyílászárók, valamint szűkületek megengedett legkisebb szabad belméretét kell ellenőrizni.

TvMI-kiürítés:

6.2. 2**A kiürítés útvonalának geometriáján alapuló módszer**

6.2.1. 4Jelen fejezet által javasolt egyszerűsített módszerrel az OTSZ 52. § (1) bekezdés a) pontja alapján az OTSZ 7. melléklet 1. táblázata szerinti távolságokon belül a kiürítés megfelelősége ellenőrizhető.

6.2.2. A maximális elérési távolságokon belül a kiürítés feltételei akkor biztosítottak, hogy ha a kiürítés első és második szakaszán haladó létszámnak a saját haladási útvonalán
a. a vízszintes útvonal,
b. az útvonalon található lépcső, illetve
c. az útvonalon beépített nyílászárók, szűkületek
legkisebb szabad szélessége rendelkezésre áll.

6.2.3. 3A **kiürítés első szakaszának ellenőrzésé**t a 6.2.3.1. – 6.2.3.4. pontok tartalmazzák.

6.2.3.1. 3A helyiség vagy helyiségcsoport kiürítése során a kiürítés első szakaszában megtett útvonal és az abba beépített lépcső, ajtó vagy szűkület legkisebb szabad szélessége a 2. táblázatban foglaltaknál kisebb nem lehet

3Helyiségből kiürítendő vagy a kiürítés első szakaszában megtett útvonalon áthaladó létszám (fő)	3Kiürítés első szakaszában megtett útvonal és szűkületei a lépcsőkarok és ajtók kivételével szabad szélessége [m]	Lépcsőkar szabad szélessége (lépcsőkorlát nélkül) [m]	beépített ajtó legkisebb szabad szélessége [m]
0-10 fő	0,60	0,60	0,60
11-50	1,1	1,1	0,80
50 fő felett	10 mm x a kiürítendő létszám, de minimum 1,1 m	12 mm x a kiürítendő létszám, de minimum 1,1 m	12 mm x a kiürítendő létszám (egyetlen ajtó szabad belmérete sem lehet kisebb 0,80 m-nél)

32. táblázat

2,3Megjegyzés:
A legkisebb szabad szélesség meghatározásánál az OTSZ, a jelen TvMI C melléklete és egyéb rendeletek (Pl. OTÉK) követelményeit is figyelembe kell venni.

6.2.3.2. Lakáson belül a kiürítés útvonalának szabad szélességét nem szükséges vizsgálni, kivéve az OTÉK a lépcső legkisebb szabad szélességére vonatkozó előírását.

6.2.3.3. Helyiségen belül a kiürítés vízszintes útvonalának első 15 m-nek szabad szélességét akkor kell vizsgálni, amennyiben az azon keresztül kiürítendő létszám az 50 főt meghaladja.

6.2.3.4. Az első szakasz kiürítése a biztonságos térbe, védett térbe vagy menekülési útvonalra nyíló ajtó, lépcső szabad szélességének ellenőrzésével ér véget.
Megjegyzés:
Az utolsó ajtó még a kiürítés első szakaszához tartozik.

6.2.4. 3A **kiürítés második szakaszának ellenőrzés**ét a 6.2.4.1. – 6.2.4.3. pontok tartalmazzák (az első szakaszt lezáró ajtó(k) utáni útvonal elemek ellenőrzése)

6.2.4.1. 3A menekülési útvonalon haladás során a menekülési útvonal, ajtó vagy szűkület legkisebb szabad szélessége a 3. táblázatban foglaltaknál kisebb nem lehet.

3Menekülési útvonalon áthaladó létszám (fő)	3Menekülési útvonal (kivéve ajtó) szabad szélessége (m)	3Menekülési útvonalon beépített ajtó legkisebb szabad szélessége (m)
0-50	1,10	0,80
50 fő felett	5 mm x a kiürítendő létszám, de minimum 1,10 m	5 mm x a kiürítendő létszám (egyetlen ajtó szabad belmérete sem lehet kisebb 0,80 m-nél)

33. táblázat

6.2.4.2. 3A lépcsőházakban a lépcsőkarok minimális összes szélessége a 4. táblázat alapján határozandó meg. A lépcsőházból kivezető kijárati szint alatti és a kijárati szint feletti szintekre vonatkozó értékek külön is meghatározhatóak.

6.2.4.3. 3A lépcsőkar szabad szélessége
- önállóan menekülni képes személyek esetén nem lehet kevesebb, mint 1,1 m,
- segítséggel menekülők ellátására szolgáló rendeltetés esetében nem lehet kisebb, mint 1,20 m,
- önállóan menekülni nem képes személyek esetében nem lehet kisebb, mint 1,50 m.

A lépcsőkar minimális összes szélessége, személyenként, az összes szint számának függvényében [mm/fő]										
1 szint	2 szint	3 szint	4 szint	5 szint	6 szint	7 szint	8 szint	9 szint	10 szint	10+ szint
8,0	7,6	7,2	6,8	6,4	6,0	5,6	5,2	4,8	4,4	4,0

4. táblázat

Megjegyzés 1:

Lépcsőházban a lépcsőkar maximális szélességét két szélén elhelyezett korláttal 1,80 m, két szélén és középen elhelyezett korláttal 3,60 m javasolt meghatározni. Ennél szélesebb lépcsőkar igény esetén több lépcsőt indokolt beépíteni.

3Megjegyzés 2:

Egy-egy lépcsőháznál az adott lépcsőház által kiszolgált szintek számát szükséges figyelembe venni, így amennyiben valamelyik szintet nem szolgál ki, akkor annak a szintnek a létszáma nem számítandó bele. A táblázatban szereplő „összes szint" kifejezés a lépcső által közvetve vagy közvetlenül kiszolgált szintekre vonatkozik, azaz azokra a szintekre, amely szinteken tartózkodó személyek a kiürítés során az érintett lépcsőházat igénybe veszik. A lépcső által közvetve kiszolgált szintnek azt tekintjük, amely kiürítése során az onnan menekülő személyek a lépcsőházon áthaladnak, de a lépcsőházba nem a tartózkodási szinten, hanem attól eltérő szinten lépnek be (azaz a tartózkodás szintje és a lépcsőházba jutás szintje közötti függőleges menekülésre nem a karszélesség meghatározásával érintett lépcsőházat használják).

3Megjegyzés 3:

Példa a 4. táblázat alkalmazásához:

Az épületben 500 fő van. Ha az 500 fő mind az 1. emeleten van, akkor a lépcsőház 1 szintet szolgál ki és a szükséges szélesség 500×8 mm = 4000mm = 4 m

Ha az 500 fő mind az 1.-5. emeleten van elosztva, akkor a lépcsőház 5 szintet szolgál ki és a szükséges szélesség

500×6,4 mm = 3200mm = 3,2 m

(3) A helyiség, szabadtér, terület befogadóképességét az alábbi létszámadatok közül a nagyobb létszám jelenti:

a) tervezői, üzemeltetői adatszolgáltatás szerinti, kiüríthető létszám,

b) fajlagos értékkel számított, kiüríthető létszám.

(4) A befogadóképesség meghatározható a (3) bekezdés *a)* pontja szerinti létszám alapján, ha az üzemeltető vállalja annak folyamatos biztosítását.

TvMI-kiürítés:

4.3. **Kiürítendő létszám meghatározása**

4.3.1. Az épületekben, építményeken tartózkodó személyek eltávozásának, menekítésének tervezésekor a rendeltetésszerű használat során előforduló legnagyobb létszámot és menekülési szempontból legkedvezőtlenebb személyi összetételt javasolt feltételezni.

4.3.2. 2Az építményben, ill. a szabad téren tartózkodók létszámát az OTSZ 52. § (3) és (4) bekezdésében foglaltak figyelembe vételével a következők szerint határozható meg:

a) A munkahelyek száma, az elhelyezett bútorozás (ülőhelyek, fekvőhelyek stb.) szerinti és az üzemeltetéshez szükséges létszám ismeretében.

b) A létszám megállapításhoz szükséges adatok hiányában, vagy ettől eltérő lét-szám igény esetén építtetői, üzemeltetői nyilatkozatban, tervezési programban meghatározottak alapján.

c) Ha sem a létszám megállapításhoz szükséges adatok, sem építtetői, üzemeltetői nyilatkozat, vagy tervezési program nem állnak rendelkezésre a 4.3.6. pont szerinti normatív létszámadatot tartalmazó táblázatos értékek adnak támpontot.

A c) pont alapján meghatározott létszámnál kisebb létszám csak akkor vehető figyelembe, ha a maximális létszámra vonatkozó megállapítás üzemelés közbeni folyamatos fenntartására vonatkozó tulajdonosi, vagy üzemeltetői írásbeli nyilatkozat áll rendelkezésre.

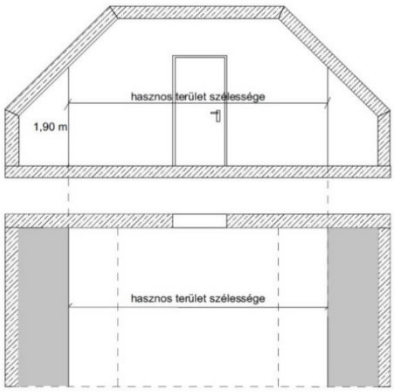
1,2Megjegyzés:

Amennyiben az építtető, tulajdonos, üzemeltető a 4.3.6. pontban javasolt fajlagos létszámnál kisebb létszámot határoz meg bizonyos területeken, annak alkalmazása írásbeli nyilatkozattal, használati kikötéssel, illetve esetenként a létszámkorlátozásra vonatkozó műszaki megoldásokkal együtt lehetséges. Fogyatékos személyek létszámát a fajlagos létszámnál kisebbre csökkenteni nyilatkozattal csak olyan esetben lehetséges, ha a munkahely ellátását más jogszabályban meghatározott előírás szerint fogyatékos munkavállaló nem láthatja el.

4.3.3. Többműszakos munkahelyen az egyidejűleg előforduló legnagyobb létszámot általában a műszakváltás időszakában célszerű vizsgálni, amikor a két műszak együttesen van jelen vagy a termelési vagy a szociális helyiségekben. Ugyanez javasolt olyan rendeltetés esetén,

ahol a rendeltetés jellegéből adódóan a helyiség vagy helyiségek igénybevevői egymást váltják, és egyidejű előfordulásuk megtörténhet (példa: mozi előcsarnokában várakozó látogatók és a mozitermet elhagyó nézők).

4.3.4. 1Fajlagos létszámadatok alapján történő meghatározás során az adott térnek csak a legalább 1,90 m szabad belmagassággal rendelkező térrészeinek területét lehet figyelembe venni. A beépített vagy rögzített, nem elmozdítható bútorok alatti alapterület figyelmen kívül hagyható a fajlagos létszám megállapítás során. A fajlagos értékhez tartózó rendeltetést kiszolgáló kiegészítő helyiségek (pl. folyosók, mosdók, tároló helyiségek) alapterületeit a létszám megállapításánál figyelmen kívül lehet hagyni. Ha egy rendeltetési egységen belül több funkció is található, akkor az adott funkcióhoz tartozó területhez az adott fajlagos létszámok alkalmazása javasolt (pl. szálloda épületben lakószobák, étterem, bár, diszkó, uszoda is található).



3. ábra: Helyiségek 1,90 m alatti belmagasságú részeinek hatása a hasznos alapterületre

4.3.5. 2A létesítményben egyidejűleg előforduló menekülésben korlátozott személyek maximális létszámát és fogyatékossági összetételét egyéb jogszabályi, szabványi (pl *MSZ EN 13200)* előírás, vagy tervezési programban adott adatszolgáltatás hiányában a rehabilitációs környezettervező szakmérnök, szakértő, szakember általi adatszolgáltatás alapján javasolt figyelembe venni. Amennyiben erre vonatkozó előírás vagy adatszolgáltatás nem áll rendelkezésre, úgy az alábbiak szerint lehet meghatározni létszámukat és fogyatékossági összetételüket:

- menekülésben korlátozott személyek speciális intézményében a tervezett ellátotti létszámnak megfelelő arányban és fogyatékossági összetételben (ide értve a szociális ellátó intézeteket, a kórházak fekvőbeteg-ellátó, műtő részlegeit, valamint az ambuláns ellátást biztosító rendelőket, melyek jellemzően menekülésükben korlátozottságot eredményező betegségben szenvedők ellátását végzik)

  2*Megjegyzés:*
  Az ellátottak korát és az ellátás típusát is figyelembe véve a látogatók esetében súlyozottan javasolt figyelembe venni a menekülésben korlátozottak várható számát. Például időseket ellátó intézményben várhatóan több a szintén idős látogató, vagy az egyszerre több gyermek látogató jelenlé-te.
- közösségi rendeltetésű építmények, épületek akadálymentesen megközelíthető szintjein a menekülésben korlátozott személyek létszámát, fogyatékossági összetételét a tervezett összlétszám alapján az összlakossághoz viszonyított arányuknak megfelelően javasolt meghatározni. (Lásd: E melléklet)
- 2egészségügyi gyógyászati ellátásra szolgáló épületek jellemzően járóbeteg ellátásra szolgáló, akadálymentesen megközelíthető szintjein a menekülésben korlátozott személyek létszámát, fogyatékossági összetételét a tervezett összlétszám alapján általában

az összlakossághoz viszonyított arányuknak megfelelően javasolt meghatározni. Ez alól kivételt képeznek a menekülésben korlátozott személyek speciális intézményeinél leírtak.

– irodaépületek akadálymentesen megközelíthető szintjein a menekülésben korlátozott személyek létszámát, fogyatékossági összetételét a tervezett összlétszám alapján a mozgáskorlátozottaknak az összlakossághoz viszonyított arányának megfelelően javasolt meghatározni. (Lásd: E melléklet)
– ipari, mezőgazdasági termelő valamint a tároló építményekben, épületekben az üzemeltető által meghatározott szinteken, létszámban és fogyaték szerinti összetételben.

2Amennyiben az összlétszám arányában a menekülésben korlátozott személyek száma nem éri el az 1 főt, akkor az akadálymentesen megközelíthető szinteken 1 fő kerekesszékkel közlekedő és építményenként 1 fő vak, továbbá 1 fő siket ember jelenlétével célszerű kalkulálni.

4.3.6. 23A normatív létszámadatokat az 1. táblázat tartalmazza

Rendeltetés	fő/m^2, vagy fő/egyéb	m^2/fő	Megjegyzés
Gépjárműtároló	1 fő/gépkocsi 1 fő/4 kétkerekű jármű		Ha a tárolt gépjárművek használói jellemzően a hozzá tartozó épület használóiból állnak, az épületben tartózkodók létszámához a parkoló létszámát nem kell hozzáadni. Előadás jellegű rendezvények helyszínéül szolgáló építmények esetén ennél magasabb létszám lehet indokolt.
Lakás	4 fő/lakás		A létszám figyelembe veszi azon esetet, amikor a normál használattól eltérő tevékenység folyik a lakásban, (házibuli, rendezvény) mely a tényleges lakószám növekedésével jár.
Iroda	0,166	6,00	Minden megkezdett 6 m^2 után szükséges 1-1- főt figyelembe venni. Nagyteres irodáknál is érvényes fajlagos létszám.
Tervezői iroda	0,143	7,00	
Tárgyalók	0,333	3,00	Ha a tárgyalók használói jellemzően a hozzá tartozó épület használóiból állnak, az épületben tartózkodók létszámához csak a tárgyalóknál figyelembe vett létszám felét kell hozzáadni.
Bevásárló központok, raktáráruházak, üzletek	0,20	5,00	Valamennyi, a vásárlók által használt térrész alapterületét számításba kell venni, különösen az eladótereket és a közlekedőket. A vizes helyiségeket és a kizárólag raktározásra szolgáló területeket figyelmen kívül lehet hagyni.
Előcsarnokok általában,	0,66	1,50	Stadionok, színházak, középületek rendezvényterei, küzdőterei, előadó- és nézőterei, koncerttermek stb. esetén az előcsarnok létszámsűrűségét és befogadóképességét ezen helyiségek befogadóképességéhez és a használatához kell meghatározni és a kiürítését biztosítani.
Előcsarnokok olyan rendeltetés esetén, ahol egyszerre nagy létszámú ember várakozhat	2,00	0,50	
Egészségügyi ambuláns ellátás	0,108	9,30	A rendelő és a váróterem együttes területe alapján.
Fekvőbeteg ellátó egészségügyi intézmény helyiségei, emeletei, tűzszakaszai, épületei	betegágyszám kétszerese		A fajlagos mutatóba a betegek mellett a látogatók és az intézmény dolgozói is beletartoznak.
Kiállítóterek, (múzeum, kiállítás, galéria) kiállító helyiségei	0,50	2,00	
Éttermek és többcélú termek	0,666	1,50	A megadott adat a legkedvezőtlenebb, ülőhely nélküli

			elrendezésre vonatkozik.
Diszkók, popkoncertek, szabadtéri tömegrendezvények ülőhelyek nélkül	4,00	0,25	A látogatók rendelkezésére álló, a rögzítetten beépített bútorokkal csökkentett nettó hasznos alapterület. (A látogatók által bejárható terek közül a vizesblokkok figyelmen kívül hagyhatók.)
Templomok, vallási létesítmények rendezvényterei	Ülőhelyek +1,00 fő/m^2	Ülőhelyek +1,00 m^2/fő	Az ülőhelyek közötti közlekedőkön és a karzaton is tartózkodást feltételezve.
Uszodák, fürdők közönségforgalmi terei	a vonatkozó rendelet szerint + üzemeltető személyzet		jelenleg a 37/1996. (X18) NM rendelet lelátók esetén a lelátók befogadó képességét is figyelembe kell venni

1. táblázat

3Megjegyzés:
Egyéb normatív létszámadatokra tesz javaslatot a D melléklet.

2,3D melléklet

Javaslat helyiségek, helyiségcsoportok normatív létszámadataira

Rendeltetés	fő/m^2, vagy fő/egyéb	m^2/fő	Megjegyzés
Tervezői iroda	0,143	7,00	
Számítógép terem	0,143	7,00	
Egészségügyi ambuláns ellátás	0,108	9,30	A rendelő és a váróterem együttes területe alapján.
Bár	3,00	0,30	Pult környékén, az egyéb helyein az éttermek létszámsűrűsége szerint)
Lelátó tribünök állóhellyel	4,00	0,25	A közlekedők, átjárók nélkül.
Bazár, piac, vásárcsarnok	0,50	2,00	
Bemutatóterem	0,143	7,00	
Játékterem	1,00	1,00	A látogatók rendelkezésére álló, a rögzítetten beépített bútorokkal csökkentett nettó hasznos alapterület. (A látogatók által bejárható terek közül a vizesblokkok
Billiárd, snooker terem	0,10	10,00	
Bowling terem	0,10	10,00	
Jégpálya	0,50	2,00	
Edzőterem berendezés nélkül	0,714	1,40	
Edzőterem berendezéssel	0,217	4,60	
Kollégium	0,20	5,00	A férőhelyek létszáma, vagy ennek hiányában a javasolt norma szerinti létszám.
Osztályterem, tanterem	0,50	2,00	Az ülőhelyek létszáma, vagy ennek hiányában a javasolt norma szerinti létszám.
Zsibongó	2,00	0,50	A zsibongóhoz kapcsolódó osztálytermek együttes létszáma, vagy ennek hiányában a javasolt norma szerinti létszám.
Óvoda, bölcsőde	0,303	3,30	A férőhelyek létszáma, vagy ennek hiányában a javasolt norma szerinti létszám.
Könyvtár-olvasó	0,20	5,00	
Könyvtár-könyvpolcos	0,108	9,30	
Hotel, panzió, stb.	0,054	18,60	A férőhelyek létszáma, vagy ennek hiányában
Recepció, lobby terület	0,50	2,00	
Társalgó	1,00	1,00	
Konferenciaterem, előadóterem	1,00	1,00	
Konyha	0,143	7,00	A raktár és közlekedő helyiségek kivételével a konyhatechnológiai helyiségek együttes alapterülete alapján.
Színpad	0,714	1,40	
Stúdió (rádió, tv, film, hang)	0,666	1,50	

Öltöző	1,00	1,00	Berendezés ismerete esetén a berendezés alapterülete levonható.

53. §[150] (1)[151] Csúszda, felvonó, mozgólépcső, valamint 25%-nál meredekebb lejtő kiürítésre nem tervezhető, kivéve

a) jogszabály eltérő rendelkezése,

b) legfeljebb 5 m szintkülönbséget áthidaló menekülési csúszda létesítése,

c) menekülési felvonó létesítése vagy

d) védett tűzszakaszban lévő felvonó létesítése

esetén.

TvMI-kiürítés:

7.5. 4**Menekülésre szolgáló alternatív eszközök**

7.5.1. **Csúszdák használata**

7.5.1.1. Többirányú kiürítés esetén a kiürítés második vagy további alternatív útvonalaként óvodákban vagy legfeljebb alsó tagozatos iskolákban 5 m szintkülönbség áthidalására az épületből a biztonságos térbe vezető csúszda is alkalmazható, amennyiben a csúszda használatát segítő felnőtt személyzet rendelkezésre áll.

7.5.1.2. Menekülés céljára az a csőcsúszda fogadható el, amely megfelel a vonatkozó műszaki követelménynek (jelenleg MSZ EN 1176-1; MSZ EN 1176-3 és MSZ EN 1177 szabványok) és kialakítása lehetővé teszi egy felnőtt biztonságos csúszását is.

Megjegyzés:

Az ellenőrzésük, felülvizsgálatuk során az EN 1176-7 szabvány előírásait szükséges betartani.

7.5.1.3. A csúszda alatti szabad térben, és annak 5 méteres körzetében éghető anyag tároló, parkoló nem alakítható ki, a menekülőket veszélyeztető berendezés vagy nyílás nem helyezhető el.

(2) Vészlétrát, vészhágcsót menekülés céljára ipari, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetés esetén, valamint gépészeti helyiség, gépészeti tér esetén lehet használni.

TvMI-kiürítés:

9.2. **Vészlétra, vészhágcsó**

9.2.1. Menekülés céljára alkalmas az olyan vészlétra, vészhágcsó, ami megfelel a vonatkozó műszaki követelménynek.

Megjegyzés:

A vonatkozó műszaki követelmény jelenleg az MSZ 15670:1989 szabvány

9.2.2. 2,3A vészlétra és a vészhágcsó alkalmazása a 3.3. pontban említett terek megközelítésére és létránként, hágcsónként legfeljebb 10 fő menekülésének biztosítására javasolt figyelembe venni.

4*Megjegyzés:*

Vészlétra és vészhágcsó alkalmazását ipari, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű építmények második vagy többedik kiürítés útvonalaként javasolt figyelembe venni legfeljebb 10 fő menekülésének biztosítására.

28.[152] Menekülésben korlátozott személyek

54. § (1) A menekülésben korlátozott személyek elhelyezésére, ellátására, kezelésére, nevelésére, oktatására, gondozására szolgáló rendeltetés esetén a speciálisnak nem minősülő általános iskolák kivételével, valamint ahol a rendeltetés alapján e rendelet előírja, a menekülésben korlátozott személyek részére a nem menthető személyek kivételével

a)[153] a kijárati szinten biztonságos térbe vagy a kiürítés első szakaszán belül átmeneti védett térbe jutást,

b)[154] a kijárati szinttől eltérő építményszinten

ba) átmeneti védett térbe jutást vagy

bb) a menekülésben korlátozott személyek tartózkodására szolgáló helyiségekből a lépcsőn menekülni képes személyek számára többirányú kiürítést

kell biztosítani.

TvMI-kiürítés:

8.2. 3**Kiürítés biztosítása egymás melletti, önálló kiürítésre szolgáló útvonallal rendelkező tűzszakaszok és/vagy önálló átmeneti védett terek alkalmazásával**

8.2.1. 2Építménytípustól függően, az egymás melletti tűzszakaszok és az átmeneti védett terek rendszere tudja szavatolni a menekülésben korlátozott személyek megfelelő biztonságát tűz esetén.

8.2.2. 2,3Amennyiben a menekülés a szomszédos tűzszakaszba történik, abban a menekülő létszámnak megfelelően olyan közlekedési utat kell biztosítani, mely az alábbiaknak megfelel:

- a kiürítés útvonalának szélessége a teljes létszám elvezetésére alkalmas;
- kiürítés során nem jön létre visszatorlódás a tűzzel érintett tűzszakaszban;
- a padlókialakítása nem gátolja az azon keresztülhaladást;
- a kiürítés útvonalának teljes hosszán világos és egyértelmű tájékoztatás áll rendelkezésre a kiürítés irányáról;
- a kiürítés útvonalának teljes hosszán biztosítottak a megfelelő megvilágítási feltételek;

2,3,4*Megjegyzés 1:*
Az ilyen kiürítés útvonala nem szükségszerűen teljesíti a menekülési útvonalra vonatkozó paramétereket (hiszen a tűzzel érintett tűzszakaszból tűzzel nem érintett tűzszakaszba történik a menekülés). Ilyen esetben a tűzszakasz határ átlépését követő útvonal megfeleltethető a kiürítés 1. ütemében bejárandó vagy a kiürítés 2. ütemében bejárandó útvonal követelményének.
3*Megjegyzés 2:*
Abban az esetben nem jön létre visszatorlódás a szomszédos tűzszakaszban, amennyiben a kiürítésre figyelembe vett tűzszakasz alapterülete ezt nem indokolja, azaz az ide menekülők elférnek a "cél" tűzszakaszban (0,28 m^2/fő ennek ellenőrzésére figyelembe vehető), vagy a "cél" tűzszakaszban a kiürítési útvonalak szabad szélessége nem okoz torlódást.
4*Megjegyzés 3:*
A kialakítás során törekedni kell arra, hogy minden tűzszakasz önálló, a biztonságos térbe vezető menekülési útvonallal vagy közvetlen kijárattal a biztonságos térbe létesüljön, vagy közvetlenül legalább egy önálló tűzszakaszt képező biztonságos térbe vezető lépcsőházhoz csatlakozzon.
Azon tűzszakaszok esetében, melyeknél a kiürítés csak olyan másik tűzszakaszon keresztül lehetséges, ahol a tűz akadályozhatja a menekülést az alábbi megoldások legalább egyikének alkalmazása javasolt:
a) a tűzszakasz elhelyezkedése olyan legyen, hogy belőle legalább két külön önálló menekülési vagy kiürítési útvonallal rendelkező tűzszakaszba lehessen a kiürítés során átmenni,
b) a (kiürítés számítás szempontjából) önálló menekülési útvonallal nem rendelkező tűzszakaszból elérhető (eltérő) tűzszakaszba történő kiürítés esetén a kiürítés megfelelőségének ellenőrzése során a tűzszakasz bármely emberi tartózkodásra figyelembe vett pontjától a kiürítés első szakaszára megengedett távolságon illetve időtartamon belül legyen elérhető biztonságos tér, átmeneti védett tér, menekülési útvonal.

8.2.3. 2,3Átmeneti védett térként az önálló menekülési útvonallal rendelkező, vagy a kiürítés első szakaszában elhagyható szomszédos tűzszakaszok bármelyike csak abban az esetben vehető figyelembe, ha a tűz keletkezési helye mindig egyértelműen beazonosítható és erről a benntartózkodók tájékoztatást kapnak, vagy egyértelműen kizárható, hogy az átmeneti védett tér céljára szolgáló tűzszakaszban legyen a tűz.

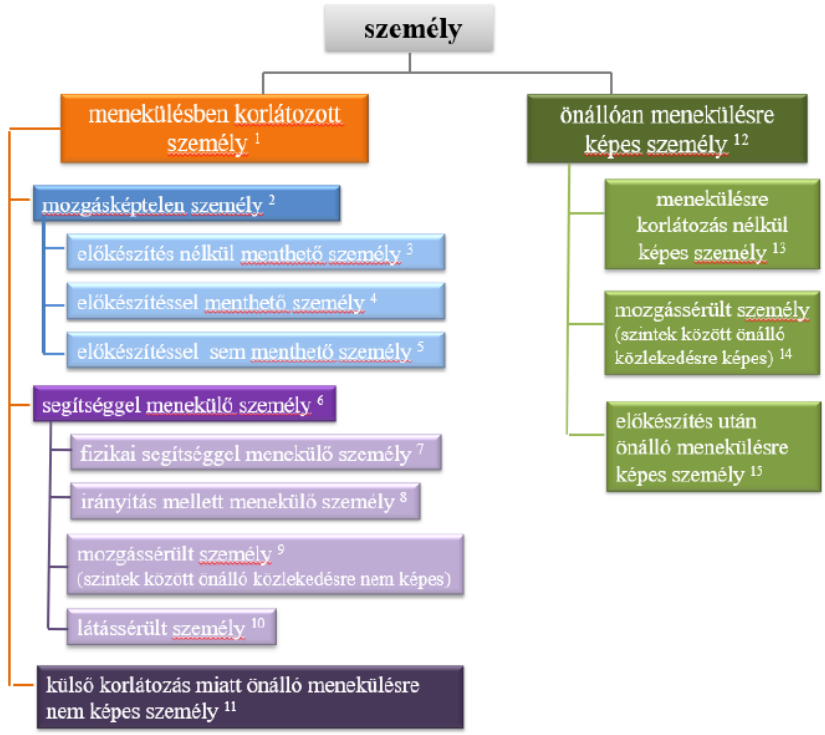
2*Megjegyzés:*
Amennyiben a tűzszakaszok között a tűz keletkezési helyétől függ a menekülés iránya, a benntartózkodók számára egyértelmű és világos jelzést kell biztosítani a menekülés tervezett irányáról. Ezt a tájékoztatást

biztosíthatja evakuációs hangrendszer, dinamikus útirány jelző fényrendszer vagy más megfelelő műszaki megoldás. Kivétel: a tartózkodásra szolgáló helyiséget nem tartalmazó, a védett térbe vezető kijárattal is rendelkező, menekülési útvonalként kialakított önálló tűzszakasz. A tájékoztatás módját, ha a projektben rendelkezésre áll, rehabilitációs környezettervezővel egyeztetetten szükséges megadni

8.2.4. Az F mellékletben feltüntetett példákon az átmeneti védett terek és a függőleges tűzszakaszhatárok lehetséges elvi elrendezési alternatívái, a lépcsőházak pihenői, illetve előtereinek átmeneti védett térként való kialakítási lehetőségei láthatók.

B1 4melléklet 3Javaslatok menekülésében korlátozott személyek menekülésének biztonságossá tételére

B1. 3Menekülési szempontból az embereket az alábbi kategóriákba sorolhatjuk.



1 - Az OTSZ 98. számú fogalom alapján meghatározott főcsoport.

2 - Az OTSZ 108. számú fogalom alapján meghatározott csoport. Önálló menekülésre nem képes, mentést igényel és jellemzően segédeszközöket is. Jellemzően egészségügyi és szociális rendeltetés esetén fordul elő.

3 - Az OTSZ 31. számú fogalom alapján meghatározott személyek, egészségügyi értelemben vett előkészítést nem igényelnek., de a mentő eszköz használatához szükség lehet előkészítésre. Például idős személy mentése tolókocsiban.

4. - Az OTSZ 32. számú fogalom alapján meghatározott személyek, egészségügyi értelemben vett előkészítést igényelnek és a mentő eszköz használatához is szükség lehet előkészítésre. Például kórházi fekvőbeteg osztály, intenzív osztály, poszt intenzív osztály, műtéti megfigyelők, kóma részleg, steril izolációs részlegek stb.

5. - Az OTSZ 33. számú fogalom alapján meghatározott személyek, egészségügyi értelemben véve nem menthetőek, ezért jellemzően a helyben védelem stratégiát szükséges alkalmazni. Például műtét alatt állók (de végszükség esetén, a műtétek bizonyos fázisában mozdíthatóvá válhatnak), intenzív osztály életben tartó gépekre kötött ellátottak, fertőző osztály orvostechnológus által meghatározott betegei, stb.

6. - Az OTSZ 120. számú fogalom alapján meghatározott csoport.

7. - Olyan személyek, akik fizikai segítség mellett képesek a menekülésre, de nem igényelnek mentést. Ilyen helyzet lehet, például ha valakit kézen fogva, támogatva kell lekísérni a lépcsőn, de a saját lábán tud lemenni.

8. - Olyan személyek, akik korukból, érzékelési képességükből vagy mentális állapotukból fogva

irányítás igényelnek a menekülés során, de azt saját erőből képesek elvégezni.
- Jellemzően ide sorolhatóak a bölcsődei ellátás végén levő (2-3 év közötti) gyerekek, az óvodások és a kisiskolások.
- Ide tartoznak az egészségügyi vagy szociális ellátásban részt vevő, de fizikailag mozgásképes személyek.
- Emellett ide sorolhatóak bármilyen kognitív zavarba szenvedő személyek is, akik képességei csökkentek (például demencia vagy a 141/2000. (VIII.9.) Kormányrendelet alapján értelmi fogyatékosság) vagy eltérőek (például autizmus).
- Szintén ide sorolhatóak a hallássérült személyek (süketek és gyengén hallók, és a 141/2000. (VIII.9.) Kormányrendelet alapján hallási fogyatékos személyek), akiknél a tűzjelzés érzékelése jelenthet elsősorban kihívást, de várhatóan egyéb képességeik nem korlátozottak.

9. - A mozgássérült személyek azon csoportja igényelhet segítséget menekülés során, akik szinten belül vagy rámpán önállóan képesek a menekülésre, de a szintek között lépcsőn már segítséggel menekülnek vagy mentésre szorulnak (Lépcsők önálló használatára nem képes személyek). Ez lehet állandósult állapot, a 141/2000. (VIII.9.) Kormányrendelet alapján meghatározott mozgásában fogyatékosság vagy ideiglenes állapot. Egyéb képességeik várhatóan nem csökkentek. (Például kerekesszéket vagy rollátort, járókeretet használó személyek.)
10. - A látássérült személyek (vakok és gyengénlátók, és a 141/2000. (VIII.9.) Kormányrendelet alapján látási fogyatékos személyek) között az állapotuk függvényében szükség lehet fizikai segítségre a meneküléshez vagy elegendő lehet számukra az irányítás melletti menekülés. Sokszor rendelkeznek segítő kutyával is. A menekülés során várhatóan a mozgásképességük nem módosult, de az eltérő térérzékelés miatt lassabb mozgási sebességük és a számukra ismeretlen útvonalon való bizonytalanabb tájékozódás várható.
11. - A külső korlátozás jellemzően kényszertartózkodási intézményben fordul elő, ahol a külső korlátozás feloldása után várhatóan önállóan és irányítás mellett képesek a menekülésre.
    - A fogvatartási intézmények (pl. börtön, fogház stb.) esetében a fizikai korlátozás feloldása és a kontrollált menekülésre saját ágazati biztonsági szabályok vonatkoznak, még tűz esetén is.
    - Az egészségügyi jellegű kényszertartózkodás esetében (pl. pszichiátriai, ágyhoz kötözött betegek, zárt osztályon ápoltak) az adott intézményben kell meghatározni egészségügyi oldalról, hogy a korlátozás feloldása hogyan történhet meg.
12. - Az OTSZ 115. számú fogalom alapján meghatározott főcsoport.
13. - Mindazon személyek akik koruknál, fizikai és mentális állapotuknál fogva képesek a veszély illetve a vészjelzés, valamint a menekülést segítő szabványos jelölések érzékelésére, annak helyes értelmezésére és a menekülést önállóan képesek végrehajtani.
14. - A mozgássérült személyek azon csoportja, akik menekülés során képesek akár a szintek között lépcsőn is önállóan menekülni. Ez lehet állandósult állapot, a 141/2000. (VIII.9.) Kormányrendelet alapján meghatározott mozgásában fogyatékosság vagy ideiglenes állapot. Egyéb képességeik várhatóan nem csökkentek, de lassabb mozgási sebességük várható. A lépcsőházban szükség lehet erősebb, több soros korlát kialakítására. Például mankót, botot, alsó művégtagot használó vagy segédeszköz nélkül (pl. bicegő, nem stabilan járó) mozgó személyek, gipszelt betegek. Ide tartoznak azon személyek is akiknek nem a lábuk, hanem felső végtagjaik, gerincük betegsége miatt várható a lassabb, bizonytalanabb haladás.
15 - Egészségügyi intézményekben, fekvőbeteg vagy járóbeteg területeken is előfordulhat, hogy kezelés alatt álló személyek egészségügyi előkészítést igényelnek a menekülés megkezdése előtt, de azt követően már önállóan képesek a menekülésre. Például kemoterápiás kezelés, infúzió terápiás ellátás stb.

B2. 3A menekülésben korlátozott személyek menekülésének biztosítása során nem javasolt

kizárólag a tűzoltóság beavatkozását figyelembe venni. Ezért a tűzvédelmi szabályzatban, menekülési tervben célszerű kitérni minden személy biztonságos menekülésének biztosítására.

Ehhez a szükséges műszaki paraméterek biztosítását célszerű a tervezési fázisban tisztázni, míg a további feltételek biztosítása üzemeltetési feladat. Jelen TvMI 7.1. pontban megfogalmazott általános menekülési elvek alapján javasolt kialakítani a szükséges és a jogszabályban nem meghatározott paramétereket az akadálymentes menekülésre alkalmas útvonalakon.

Megjegyzés:

A létesítmény kiürítési koncepcióját – amennyiben a projektben rendelkezésre áll – rehabilitációs környezettervező szakemberrel is szükséges egyeztetni, különös tekintettel a biztonsági jelek, feliratok, taktilis jelek, felületek, vezetősávok, figyelmeztető jelzések, Braille információs táblák elhelyezésének és tartalmuk összehangolásának az érdekében.

B1.3. **Közlekedő területek és távolságok**

B1.3.1. 3A menekülésben korlátozott személyek számára tervezett kiürítésre szolgáló útvonal forgalma ne haladjon szembe a normál menekülési útvonal forgalmával. Kivéve, ha a közlekedési útvonal szélessége lehetővé teszi az egymással szembeni elkülönült, a meneküléshez minimálisan szükséges szélességű haladási sávok (kiürítési szabad keresztmetszetek) kialakulását. A tervezett kiürítés útvonala csak abban az esetben haladhat szemben a menekülésben nem korlátozott személyek menekülési útvonalával, vagy keresztezheti azt, ha a kiürítés során szabadon tartható a menekülésében korlátozott ember számára a minimum 90 cm széles útvonal és a kiürítés útvonala megerősítő és iránymutató jelekkel jelzett.

B1.3.2. 2,3A menekülésben korlátozott személyek kiürítés útvonalán az alábbi közlekedő szélességek alkalmazása javasolt annak érdekében, hogy az önállóan menekülni képes személyek kiürítését ne akadályozzák. A menekülésben korlátozott személyek kiürítés útvonalán nagy létszámú menekülő ember esetében legalább 180 cm szabad szélességű közlekedő terület biztosítandó, kis létszámú menekülő ember esetében legalább 150 cm széles közlekedőterület, vagy 120 cm széles közlekedőterület kitérővel. Amennyiben a B3.1. pont szerinti szemben haladó menekülési eset áll fent, úgy 200 cm-nél keskenyebb szabad szélességű közlekedő terület nem tervezhető.

B1.3.3. Amennyiben a közlekedő szélessége nem teszi lehetővé a kikerülést, úgy arra legalább 25 méterenként kerülési helyet javasolt létesíteni.

1*Megjegyzés:*

Az ISO 21542:2011 szabvány tartalmaz kialakításokra példát.

B1.3.4 2Parkolóházakban, mélygarázsokban az akadálymentes parkolóhelyeket az átmeneti védett terek, lépcsőházak, felvonók közelében (legfeljebb a közlekedési útvonalon mérve 20 m távolságra) javasolt telepíteni.

B1.3.5. 2,3Azon akadálymentes menekülésre kijelölt útvonalak, amelyek a menekülésben korlátozott személyek számára az épület általános kiürítés során használt útvonalaitól eltérően, külön útvonalon kerülnek kialakításra, az MSZ EN ISO 7010, ISO 21542, illetve e TvMI szerinti külön biztonsági jelekkel, illetve kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelekkel jelölendők.

B1.4. **Lépcső használat kezelése**

2Menekülésben korlátozott személyek esetében (szintek között önállóan közlekedni nem képes mozgáskorlátozott emberek kivételével) azzal lehet számolni, hogy képesek lépcsőt használni vészhelyzet esetén, de a lassabb mozgási sebességük miatt lassabban vagy egyáltalán nem tudják elérni a biztonságos teret az előírt kiürítési normaidőn belül.

A mozgási sebességük figyelembe vételével javasolt olyan műszaki megoldások biztosítása, amely segítségével képesek lehetnek az önálló menekülésre. Erre az alábbiak közül bármelyik alkalmas lehet:

a) szinten belüli menekülés lehetősége eltérő tűzszakaszba vagy átmeneti védett térbe;

b) felvonók biztosítása, amely lehet menekülési felvonó vagy a másik tűzszakaszban működőképes normál üzemű felvonó;

c) szintáthidalások rámpás kialakítása.

B1.5. 4

B1.6. **Mentési segédterületek**

B1.6.1. 3A kiürítési egységben tartózkodó, lépcső használatára önállóan nem képes személyek részére a kijárati szinttől eltérő csak lépcsővel vagy emelő berendezéssel (pl. lifttel) megközelíthető szinteken a mentésük megkezdéséig legalább részleges védettséget nyújtó mentési segéd területet indokolt létesíteni.

3Megjegyzés:

Mentési terület kialakítása és a mentéshez szükséges egyéb feltételek (mentési eszközök, menekülési útvonal megfelelő kialakítása) együttesen biztosítják az OTÉK 82. § (6) bekezdésében említett mentési feltételeket.

B1.6.2. 3A mentési segédterület kialakítása akkor megfelelő, ha:

– 3menekülési útvonalként kialakított lépcsőház részét képezi, vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódik és teljesíti legalább a menekülési útvonalra vagy átmeneti védett térre előírt követelményeket;

– 3az ajtó kialakítása késlelteti a füst bejutás lehetőségét és a vonatkozó szabvány szerinti nyithatóságú akadálymentesítési szempontból;

3Megjegyzés:

Az épület tűzvédelmi rendszerének mérlegelésével erre alkalmas lehet füstgátló ajtó, tűzgátló és füstgátló ajtó, vagy beépített oltóberendezés mellett normál ajtó ajtócsukóval ellátva.

- 3elegendő helyet biztosít a meghatározott létszámú várakozó személy részére;

3Megjegyzés:

A szükséges terület meghatározása az átmeneti védett térre vonatkozó megoldásokkal számítandó.

- 3elegendő helyet biztosít a várakozási területen kívül az adott épületben alkalmazott mentéshez használandó eszközök tárolására;

- 3a tárolási és várakozási terület nem akadályozza az épület normál kiürítését;

- 3jól látható és funkciója felismerhető mind a használók, mind a mentést segítők és a kiérkező tűzoltók részére.

3Megjegyzés:

A jelölés módjára irányadóak az átmeneti védett tér jelölésére vonatkozó javaslatok. Célszerű az érintett lépcsőház kijárati szintjén jelölni, hogy abban mentési segédterület található. Erre alkalmas lehet a szabványos átmeneti védett tér ikon alkalmazása, zöld alapon fehér vagy piros alapon fehér jelzéssel.

B1.7. 2,3**Egyéni menekülési terv**

Az akadálymentes használattal érintett épületek, épületrészek használata során fogyatékossági csoportokra kidolgozott egyéni menekülési tervet szükséges készíteni és az üzemeltető személyzet tagjai részére ezt oktatni, valamint a fogyatékos személyek részére elérhetően (pl. honlapon) rendelkezésre bocsátani.

Menekülési terv készítése szükséges minden olyan esetben, ahol az épület elhagyása csak segítséggel lehetséges. A menekülési tervek készítése szempontjából három eltérő használati mód lehet:

– személyre szabott egyéni menekülési terv készíthető olyan személy részére, aki rendszeresen az építményben tartózkodik (dolgozó vagy rendszeres látogató) – mivel a személye és a sérültségének mértéke, valamint a speciális igényei pontosan ismertek, így kialakítható a teljesen személyre szabott terv;

– olyan látogató részére, aki jelzi a személyzet felé a sérültségét (pl. hotel vendég) – általános fogyatékossági csoportok szerint kidolgozott menekülési tervek kidolgozása szükséges, amely lehetőség közül az éppen aktuális igényeknek megfelelő alkalmazható; ehhez szükséges, hogy az érkezéskor a látogató tájékoztassa a kiképzett személyzetet, és hogy a személyzet tájékoztassa a látogatót a nála alkalmazható egyéni menekülési tervben

foglaltakról;

- olyan látogatók részére, akik előre nem ismertek a személyzet számára (pl. bevásárlóközpont) – az általános fogyatékossági csoportok szerint kidolgozott menekülési terveken, feliratokon szükséges kitérni a sérült személyekre vonatkozó utasításokra is, valamint a személyzetnek szükséges megfelelő képzést tartani, hogy felismerjék a sérült személyeket, és tudják az ő igényeiket kezelni a menekülés során.

B1.7.1. [2,3]A szintek között önállóan közlekedni nem képes mozgáskorlátozottak részére kidolgozott menekülési terv akkor megfelelő, ha összhangban van az épületre vonatkozó kiürítési stratégiában meghatározott és a 7. fejezet alapján kialakított feltételekkel. Üzemeltetési oldalról az alábbiak biztosítása lehet szükséges:

- menekülésre alkalmas felvonók üzemelésének biztosítása, szükség esetén a felvonó kezeléséhez szükséges kiképzett személyzettel;
- [2]személyzet segítségével történő mentés lehetőségének biztosítása, amely során a személyt leviszik (saját kerekesszékében vagy egyéb mentési segédeszközzel) és figyelembe veszik, hogy 1 személy hatékony segítésére akár 4 fő kiképzett és gyakorlott személyzet biztosítása szükséges minden műszakban.

B1.7.2. [3]A menekülési képességükben korlátozott személyek esetében figyelembe kell venni azt a lehetőséget is, hogy rendelkezhetnek segítő kutyával, ami azonban nem minden esetben van közvetlenül a személyek mellett.

B1.8. **Menekülésben korlátozott, de nem mozgássérült személyekkel kapcsolatos javaslatok**

[3]A mozgássérült személyeken kívül más fogyatékossággal élők esetén egyénre szabottan javasolt ellenőrizni a tűzjelzés kialakítására és a menekülési lehetőségekre vonatkozó műszaki megoldásokat. A felmérés alapján szükséges a különböző szintű menekülési tervekhez tartozó Üzemeltetői feladatokat meghatározni.

B1.8.1. [1,2,3]Siket és nagyothalló személyek esetén a beépített tűzjelző berendezés kialakítása során javasolt fényjelző és szükséges esetben egyéb eszközök alkalmazása (pl. rezgő személyhívó, rezgő párna, indukciós hurok). A fényjelzők alkalmazásának helyét jellemzően az önálló használat lehetősége adja meg, amely nem jelenti kizárólagosan a higiéniai helyiségeket (különösen nem csak az akadálymentes mosdó helyiségét). Ahol egyéni menekülési terv használatára lehetőség van, ott megfontolandó a segítő/kísérő partneri rendszer kialakítása.

B1.8.2. [1,2]Gyengén látó személyek esetében megfelelő kontrasztos jelölési rendszer esetén számítani lehet rá, hogy a többi személlyel együtt képesek az épület elhagyására. Ehhez javasolt a lépcsőfokokat erőteljes jelöléssel ellátni, kontrasztos színekkel és jelekkel kialakítani a jelzéseket, és hangjelzéseket biztosítani.

B1.8.3. [3]Vak személyek esetében taktilis jelzések kialakítása lehetséges és ahol lehetséges, javasolt egyéni menekülési terv kialakítása és segítő személyzet képzése. A menekülési terv kialakításánál figyelembe kell venni azt a lehetőséget is, hogy a személyek rendelkezhetnek segítő kutyával, ami azonban nem minden esetben van közvetlenül a személyek mellett.

B1.8.4. [1,2,3]Értelmi fogyatékos, vagy demens személyek esetében várható, hogy a személyek esetleg nehezen ismerik ki magukat egy idegen környezetben, illetve nem jó a helyzetfelismerő és veszélyérzékelésük. Ezen segíthetnek az erőteljes jelöléssel, kontrasztos színekkel és jelekkel kialakított menekülési és tájékozódási feliratok és jelzéseket, valamint a képzett segítő személyzet biztosítása. Ahol lehetséges, javasolt menekülési terv készítése.

B1.8.5. [2]Az autizmusban szenvedők szokatlan, éles zajokra, de akár a siketek és nagyothallók részére biztosított optikai tűzriasztásra is dühkitöréssel, kiszámíthatatlan viselkedéssel reagálhatnak, ami tűzjelzés esetén megnehezíti a veszélyhelyzet felismerését számukra. A mentális fogyatékosság súlyosságától függően ezen személyek többnyire kísérővel látogatják a közösségi funkciókat; a kísérők segítik őket az információ közlésben, a megfelelő veszélyhelyzeti viselkedésben. Amennyiben nemcsak a veszélyhelyzet felismerésében, hanem mozgásukban is korlátozottak, menekítésük átmeneti védett térbe

lehetséges hasonlóan a többi mozgáskorlátozottal, kísérő személyek segítségével. Amennyiben ezen személyek jelenléte várható, úgy a fenti szempontot is figyelembe kell venni.

B1.9. **Vészeseti információközlés**

B1.9.1. 2Közhasználatú épületek mindenki által használható részein, valamint egyéb épületek akadálymentesítetten elérhető részein a tűzriasztás feleljen meg a többcsatornás információközlés elawvének.

2Megjegyzés:

A többcsatornás információközlés azt jelenti, hogy az információt a hallható, a látható és a tapintható információ kombinációjaként, legalább két csatornán keresztül biztosított. Például ahol a látogatók számára tájékoztató paneleket létesítenek, tegye lehetővé, hogy az információk vészeseti figyelmeztető feliratokra legyenek cserélhetők, vagy a hangjelzés egészüljön ki fényjelzéssel, vagy a vizuális jelzés egészüljön ki tapintható jellel, stb.

(2)[155] Az (1) bekezdéstől eltérő rendeltetés akadálymentesítése esetén a tűzvédelmi hatóság előírhatja

a) átmeneti védett tér szükségességét és jellemzőit vagy

b) más, a menekülésben korlátozott személyek menekülését segítő megoldás szükségességét.

(3)[156] Menekülési felvonót kell létesíteni, ha azt a tűzvédelmi hatóság a menekülés, mentés elősegítése céljából előírja.

(4)[157] A menekülési felvonó feleljen meg a tűzoltó felvonóra vonatkozó műszaki követelményeknek, vagy kialakítása azzal egyenértékű legyen, az alábbi kiegészítésekkel:

a) a felvonó aknaajtajának szabad szélessége legalább 0,9 méter legyen,

b) a felvonó aknaajtaja előtt legalább 1,5 × 1,5 méter alapterületű szabad terület legyen,

c) a felvonónak legalább azokat az építményszinteket kell kiszolgálnia, amelyek kiürítéséhez figyelembe veszik.

TvMI-kiürítés:

7.3. 3,4**Menekülés során figyelembe vehető felvonók**

7.3.1. 2,3,4A menekülés céljára használt felvonó létesítésére az OTSZ alapján a tűzvédelmi hatóság által meghatározott esetben vagy a kialakított kiürítési stratégia részeként kerül sor.

Megjegyzés 1:

Nemzetközi tapasztalatok és ajánlások alapján – az OTSZ 54. és 86. §-aiban meghatározottakon felül – a kiürítési stratégia és a beruházás léptékének függvényében javasolt menekülési felvonót létesíteni:

- az önállóan menekülésre nem képes személyek biztonságos tértől eltérő szintről való menekítésére;

- a lakóépületekhez kapcsolódó egyszintes gépjármű tárolók kivételével a föld alatti létesítmények kiürítésére;

- torony jellegű épületek/építmények esetében (pl. kilátótorony, TV-torony, légi irányítás stb.)

Megjegyzés 2:

2A menekülési felvonók segítségével a kerekesszék vagy a vakvezető kutya hátrahagyására nincs szükség és emellett a fogyatékos személy „nem akadályozza" a lépcsőn haladó, önállóan menekülő személyek haladási sebességét. A vak személyek számára a nem ismert, alternatív menekülési útvonalak nehézséget okozhatnak, ami helyett a lift szintén megfelelő megoldást nyújt.

Megjegyzés 3:

Az OTSZ értelmében a menekülési felvonó legalább azokat az építményszinteket szolgálja ki, amelyek kiürítéséhez figyelembe vették.

7.3.2. 2,3,4A menekülés céljára használt felvonó – a jogszabály és a tűzvédelmi hatóság által előírt eseteken kívül – a menekülés egyik megoldása lehet.

7.3.3. 4Menekülés során történő használatra alkalmas

a) 3az olyan felvonó, ami a vonatkozó harmonizált szabvány követelményeinek megfelel, vagy

1,3Megjegyzés:

Jelenleg harmonizált szabvány nem áll rendelkezésre, a CEN műszaki előírást dolgozott ki a témakörben (CEN/TS 81-76 Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passengers and goods passenger lifts - Part 76: Evacuation of disabled persons using lifts)

b) 1,4az MSZ EN 81-72 szabvány szerinti tűzoltó felvonó, ha a tűzoltóság megérkezéséig megfelelően felkészített személyzet ellátja a felvonó menekülési célú működtetését és kialakítása megfelel a 7.3.4.-7.3.9. pontokban foglaltaknak, vagy

c) 4az épületben telepített normál üzemű felvonó, amennyiben az alábbi biztonságot növelő feltételek mindegyike teljesül:

4*Megjegyzés 1:*

Ez a megoldás olyan épületben jelenthet megfelelő megoldást, ahol az épület tűzszakaszolása függőlegesen megoldott, (pl. bevásárlóközpontok, kórházak, nagy irodaházak, metróállomások esetén stb.)

4*Megjegyzés 2:*

A megoldás figyelembe vétele úgy történhet, hogy az a normál menekülési folyamatot ne hátráltassa.

ca) felvonó a tűzzel érintett tűzszakaszhoz képest másik tűzszakaszban helyezkedik el,

4*Megjegyzés:*

Előfordulhat olyan helyzet, amikor a felvonó aknája több tűzszakaszhoz csatlakozik (összeköti ezeket), ilyenkor bármelyik csatlakozó tűzszakaszból érkező jelzés esetén az továbbiakban nem használható. Kivéve, ha az akna másik tűzszakasszal határos fala tűzgátló falként kerül kialakításra és a felvonóba való be- és kiszállás is a tűzgátló építményszerkezetekkel határolt előtérből, lépcsőházból biztosított. A tűzgátló elhatárolás igénye nem csak az aknafalakra, hanem az aknák alatti és feletti épületen belüli más tűzszakaszba tartozó terektől való elhatárolását is jelenti. (Pl. padlástéri liftgépházat a padlástértől is tűzgátló építményszerkezettel szükséges elhatárolni.)

cb) az épületben olyan intelligens beépített tűzjelző berendezés található, amely alkalmas a különböző tűzszakaszban keletkező tüzek helyének beazonosítására, és ehhez képest az épületben lévő eszközök, berendezések eltérő vezérlésére,

Megjegyzés:

Ebben az esetben a tűzzel nem érintett tűzszakaszban elhelyezkedő, menekülésre figyelembe vett felvonót a tűzjelző rendszer csak az azonos tűzszakasz tüze esetén vezérli.

cc) a felvonó folyamatos, tűzeseti áramellátása a menekülési felvonóra vonatkozó a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI szerint biztosított,

cd) a felvonó áramtalanítása a tűzeseti fogyasztónak megfelelően, külön lehetséges,

ce) az érintett épületbe evakuációs hangrendszert telepítenek vagy erre felkészített személyzet segíti a felvonó használatát.

cf) és a kialakítása megfelel 7.3.4. pontban foglaltaknak.

2,4*Megjegyzés:*

A menekülési felvonók villamos energiaellátásával összefüggő tudnivalókat a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI tartalmazza.

7.3.4. 2,3A menekülési felvonó mérete

7.3.4.1. A kabin befogadó mérete nem kevesebb az akadálymentes alkalmazásra előírt méretnél (min. 1,1×1,4 m).

4*Megjegyzés:*

A továbbiakban menekülési felvonó fogalmat használja a jelen TvMI a 7.3.3. a) és b) pontokban említett felvonókra. A 7.3.3. a)-c) pontjaiban említett felvonók közös megnevezése: menekülés céljára használt felvonó.

7.3.4.2. 3Fekvőbetegeket ellátó egészségügyi (ez lehet egynapos sebészet, vagy plasztikai sebészetet is) és szociális rendeltetés esetén a felvonó mérete lehetővé teszi a betegágyban szállítható betegek szállítását is.

4*Megjegyzés:*

A felvonó mérete feleljen meg a vonatkozó műszaki követelménynek. Jelenleg MSZ ISO 4190-1 szabvány tartalmazza ezeket.

7.3.4.3. Járóbetegeket ellátó egészségügyi és szociális rendeltetés esetén (beleértve a nem ágyhoz kötött időseket ellátó intézeteket, háziorvosi, fogászati, laboratóriumi ellátást is) javasolt olyan méretű felvonó kialakítása, amely alkalmas a helyben rendelkezésre álló legnagyobb méretű betegszállító eszköz befogadására.

7.3.5. [2,3]**A menekülési felvonó evakuációs képessége**

7.3.5.1. A felvonó(k) evakuációs képességét forgalomszámítással lehet igazolni, a 'fel-csúcs-üzem' számítással azonosan, a követési időre vonatkozóan 2. komfortfokozattal és a kiürítendő szintek létszámával számítva.

7.3.5.2. A menekülési felvonó elhelyezésének, evakuációs képességének igazolása történhet számítógépes szimulációval is.

7.3.6. [2,3]**A menekülési felvonó elhelyezése, előtere**

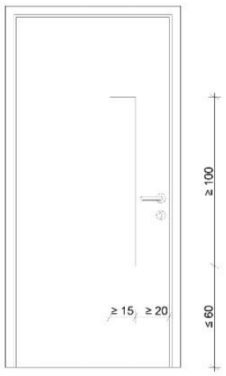
7.3.6.1. [1]A felvonó akkor tekinthető biztonságosnak, ha a felvonóakna és a felvonó előtér – az esetlegesen vele egy légteret képező lépcsőházzal együtt – az épület egyéb részeitől az adott építményben előírt tűzállósági teljesítményű tűzgátló szerkezetekkel van elhatárolva és az előtér kialakítása megfelel az OTSZ 56. § (1) bekezdés b-e) pontjában foglaltaknak.

7.3.6.2. Általános esetben az előteret javasolt olyan méretűre kialakítani, mely lehetővé teszi az adott szintről az adott menekülési felvonóval menekülők létszámának befogadását (0,28 m^2/fő mérettel számolva), továbbá minden megkezdett 100 fő után 1 kerekesszéknek is indokolt helyet biztosítani (1,5×1,5 m mérettel), de összességében legalább 5 m^2 javasolt.

[2]Megjegyzés:
A biztosított hely nem akadályozhatja a menekülést vagy menekítést, tehát a menekülési útvonal minimális szélességén kívül szükséges megtervezni.

7.3.6.3. A felvonó előtérből a menekülésre figyelembe vett lépcsőházba közvetlen bejutás biztosítandó, az adott szinti nem menekülési útvonalként kialakított közlekedők érintése nélkül.

7.3.6.4. [2,3]Az előteret leválasztó tűzgátló ajtókat betekintő üvegezéssel javasolt ellátni, amelyen keresztül információ szerezhető a közlekedőn és a lépcsőházban történtekről az ajtó kinyitása nélkül. Az üvegezés geometriáját az ISO 21542 szerint javasolt kialakítani (jelenleg az ISO 21542:2011 18.1.6 fejezetének 28. ábrája szerint (4. ábra)). Az ajtókhoz önműködő csukó-szerkezet szükséges.



4. ábra

Megjegyzés 1:
Ha az előtéri tűzgátló ajtót üzemszerűen nyitott állapotban tartják, akkor az OTSZ értelmében biztosítani kell, hogy tűz esetén automatikusan csukódjon.
Megjegyzés 2:
Az előtérben javasolt elhelyezni lehajtható székeket a várakozáshoz és elsősegély készletet az esetleges sérülések ellátásához.

7.3.6.5. Magas épületek és a menekülésükben korlátozott személyek elhelyezésére szolgáló építmények előtereiben javasolt kijelző elhelyezése és kétirányú kommunikációs rendszer kialakítása az ott tartózkodók folyamatos tájékoztatásához a kiürítés menetéről. A tájékoztatás terjedjen ki a felvonó várható megérkezésének idejére és mozgási irányára, amely alapján a várakozók dönthetnek esetlegesen a lépcső használatáról.
Zöld színű felirattal jelenjen meg a figyelmeztető kijelzés, ha a felvonó 'kiürítési módban' és piros színű felirattal, ha a felvonó 'üzemen kívül' van.
A kétirányú kommunikációt, ha van az épületben, a tűzoltósági beavatkozási központba,

vagy a helyszíni 24 órás épületfelügyeleti helyiségbe (diszpécserközpontba), vagy a tűzjelző rendszer felügyeleti helyére javasolt kiépíteni. Emellett átkapcsolási lehetőség biztosítása javasolt a beavatkozó tűzoltóság részére a kijárati szint menekülési lift előterében, hogy közvetlen kapcsolat létesíthető legyen innen a többi előtér irányába.

7.3.6.6. A menekülési felvonó aknaajtója mellett vagy felett lehetőleg középmagasan vagy magasan elhelyezett legalább 150 mm magas biztonsági jel elhelyezése javasolt.



15. ábra: Menekülési felvonó jele

7.3.7. 2,3**A menekülési felvonó megközelítési útvonala**

7.3.7.1. A menekülési felvonóhoz vezető közlekedőt, folyosót biztonsági világítással javasolt ellátni a vonatkozó műszaki követelmény szerint.

7.3.7.2. 3A menekülési felvonóhoz vezető közlekedőt, folyosót középmagasan vagy magasan elhelyezett legalább 150 mm magas, az ISO 21542 szabványnak megfelelő biztonsági jellel javasolt megjelölni, amennyiben az eltér az általános menekülési útvonaltól.

7.3.8. 2,3**A menekülési felvonó és a beépített automatikus tűzjelző berendezés kapcsolata**

7.3.8.1. A menekülési felvonót a beépített automatikus tűzjelző berendezés vezérli az épülettűz esetére kialakított liftvezérlési programmal. A liftvezérlés során figyelembe kell venni a felvonó előterében telepített tűzjelző érzékelő esetleges tűzjelzését is.

7.3.9. 2,3**A menekülési felvonó kezelése**

7.3.9.1. A menekülési felvonó kezeléséhez kiképzett személyzet biztosítása szükséges az üzemeltetés során, a szabadságolásokat és helyettesítéseket is figyelembe véve. Az érintett személyek képzése kiterjed elsősorban a lift biztonságos működtetésére, a tűz esetén szükséges feladatellátásra, az információk összegyűjtésére (pl.: tűz helye), a mentési sorrend megállapítására, a mentendő személyekkel történő kommunikáció módjára, a mentés végrehajtására. A képzés az érintett személyek tűzvédelmi oktatásának részét is képezheti.

Megjegyzés:

A személyzet a mentést befolyásoló jellemzők, körülmények folyamatos ismeretében tudják megfelelően végrehajtani. A befolyásoló körülmények közé tartozik például a liftek aktuális helyzete, menetiránya, aknaajtó állapota, személyek jelenléte. Az információszerzést kamerahálózat is megkönnyítheti.

7.3.9.2. A személyzet a tűzoltók megérkezéséig a menekülési felvonó segítségével megkezdi a legrászorultabbak evakuálását. A mentés során figyelembe veszik a mentési sorrendet meghatározó információkat (például: hol, melyik szinteken tartózkodnak mentendő személyek, hányan vannak, a tűz által mennyire veszélyeztetett szinten vannak, hol keletkezett a tűz).

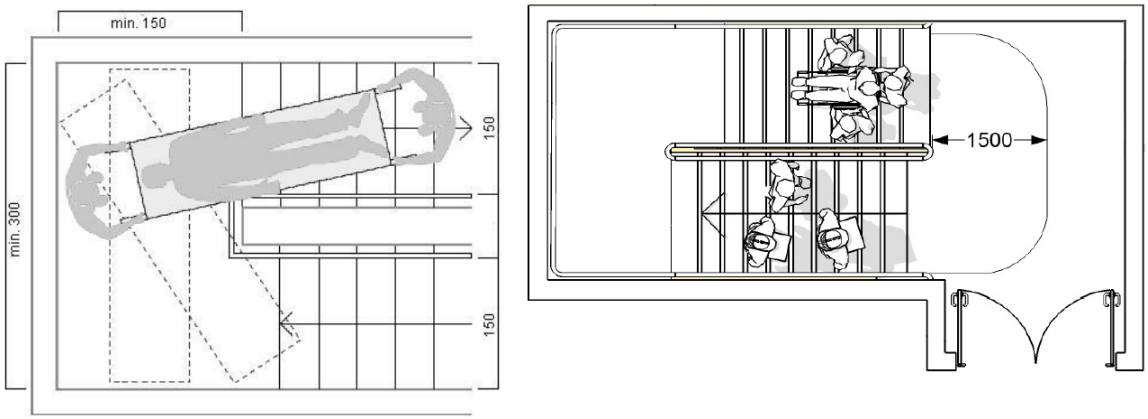
7.4. 3Egyéb mentést segítő eszközök alkalmazása

7.4.1. Abban az esetben, amikor az OTSZ és hatósági kötelezés alapján nem szükséges menekülési felvonó létesítése, egyéb mentést segítő eszközök is választhatóak az akadálymentes menekülés biztosítására, amennyiben a rászoruló személyek a mentés megkezdéséig un. mentési segédterületen tudnak várakozni.

Megjegyzés:

A mentési segédterület kialakítására vonatkozó javaslatok a B mellékletben szerepelnek.

7.4.2. Egyéb mentést segítő eszköz használatához javasolt olyan szélességű lépcső kialakítása, amelyeken az eszközhöz és a hozzá szükséges mentő személyzet biztonsággal elfér.



5A. ábra: Kerekesszékkel és hordággyal történő mentésre alkalmas lépcsőház minimális méretei

Megjegyzés 1:
Ehhez további segítséget nyújthat az F melléklet F.5. táblázata és az ahhoz tartozó megjegyzések.
Megjegyzés 2:
Egyéb mentési segédeszköz használatát javasolt elsősorban lépcsőn lefelé irányban figyelembe venni. Különleges kialakítású eszközök lehetővé tehetik a felfelé irányban történő mentést is, de ez egyedileg vizsgálandó.

7.4.3. Amennyiben mentést segítő eszköz kerül telepítésre a létesítményben, akkor megfelelő a készenlétben tartásuk, ha

- azok állandóan biztosítottak a mentendő személyek számára,
- rendelkezésre állnak a használatukat ismerő személyek,
- minden üzemállapotban hozzáférhetőek, jól láthatóak vagy megjelöltek,
- a tárolás helyigénye nem akadályozza a várakozási terület (mentési segédterület) méretét vagy az általános kiürítés útvonalát, és
- a vonatkozó jogszabály szerinti tűzvédelmi dokumentációban rögzítve vannak az eszközök elhelyezésére, használatára vonatkozó szabályok.

Megjegyzés:
A tűzvédelmi szabályzat készítéséről szóló 30/1996. (XII. 6.) BM rendeletnek megfelelően a betervezett mentést segítő eszközök elhelyezését, használatát a tűzvédelmi szabályzatban, tűzriadó tervben, vagy tűzvédelmi házirendben rögzíteni szükséges. A tűzvédelmi oktatás, valamint a tűzriadó terv gyakoroltatása segíti ezen eszközök használatának elsajátítását!

7.4.4. Evakuációs szék alkalmazása

7.4.4.1. Az evakuációs szék alkalmas lehet kerekesszékkel közlekedő idős, vagy fizikailag legyengült állapotú, vagy szintek között önálló menekülésre nem képes mozgássérült személyek mentésére, akik képesek átülni, vagy átültethetők az evakuációs székbe. A tervezés és használat során minden esetben mérlegelni szükséges az eszköz használhatóságát az adott intézményben és az adott helyzetben.
Megjegyzés:
Előfordulhat, hogy a mentendő személy nem vállalja, fizikai vagy mentális okból, félelemből az evakuációs szék használatát. Nemzetközi szinten több sérülés is előfordult az eszközzel kapcsolatban.

7.4.4.2. Az evakuációs szék (evac chair) alkalmazása jellemzően lefelé irányban történhet a kialakításuk alapján, amelynek lényege, hogy 1 mentő személy segítségével is biztonságosan alkalmazható.
Megjegyzés:
Létezik speciális motoros változat is, amellyel felfelé irányban, szintén 1 mentő személy segítségével létrejöhet a mentés. Létezik olyan változat is, mely a kerekesszékhez rögzíthető, a kerekesszékkel történő mentéshez.

7.4.4.3. Csak olyan evakuációs szék alkalmazható, amely rendelkezik megfelelő személyt rögzítő lehetőséggel (térd, derék, hónalj és fejmagasságban is), ezzel biztosítja, hogy a benne ülő személy a mentés során ne mozogjon kontrollálatlanul és stabilan maradhasson.
Megjegyzés:

Kerekesszékben ülő paraplég (két alsó végtag bénult) vagy tetraplég (négy végtag bénult) mozgássérült ember átülése több segítő személy részvételét is igényelheti, vagy az átültetés lehetetlen lehet.



5B ábra: Az evakuációs szék használatának elvi bemutatása

7.4.5. Mentő lepedő vagy alátét alkalmazása

7.4.5.1. Mentő lepedő vagy alátét gyors alternatív mentési megoldás lehet a kényelmes és biztonságos vízszintes vagy függőleges mentésre:

- fogyatékos személy, vagy nagyobb termetű, vagy jelentősen túlsúlyos (obes) személyek mentésére;
- kórházakban, idősek gondozását végző intézményben.



5C ábra: Példa a matrac alá helyezhető mentési alátét alkalmazására



5D ábra: Példa az önálló mentési lepedő alkalmazására

7.4.5.2. Az a mentő lepedő vagy alátét alkalmazható, amelynél az alábbiak teljesülnek:

- biztonsági hevederekkel ellátott;
- a mentési eszköz részeként vagy az általános ágymatraccal biztosítja a vastag párnázott alátétet a mentett személy részére;
- az alja sima, amely segíti a padlón való mozgatást;
- hordozható, állítható és rugalmas, hogy különböző magasságú és méretű emberek mentésére is alkalmas.

7.4.6. Általános betegszállító eszközök alkalmazása

7.4.6.1. mentés során alkalmazhatóak a betegszállításban általánosan használt eszközök is (például hordszék, hordágy stb.). Ezeket a létesítmény jellemzőinek ismeretében vagy a területen szolgálatot teljesítő betegszállító szervezet felszereléseinek ismeretében lehet meghatározni.

TvMI-villamos

8.4.2. Menekülési felvonók működőképessége

A menekülési felvonó létesítésének célja, hogy tűz esetén javítsa a menekülés feltételeit a benntartózkodók számára, továbbá a beavatkozás feltételeit a mentést végző tűzoltók számára. Ennek megfelelően a menekülési felvonók kialakítására olyan követelmények vonatkoznak, amelyek révén (egy meghatározott ideig) tűz esetén is lehetőség van a felvonó működtetésére, nemcsak a beavatkozó tűzoltók, hanem a benntartózkodók számára is.

8.4.2.1. A menekülési felvonók betáplálásának kialakítása megfelelő, ha

a) 3a felvonó részét képező (a felvonógyártó által gyártott és elhelyezett) kapcsolószekrény megtáplálása két – nem azonos nyomvonalon vezetett – kábellel létesül. (10. ábra) Az egyik nyomvonal függőleges szakasza a menekülési felvonó aknájában van kialakítva. A felvonó aknán kívül vezetett – mind az egyik, mind a másik kábelnyomvonal esetén – vezetéknyomvonal az OTSZ 11. melléklet 1. táblázatában előírt ideig működőképes tűzálló vezetékrendszerrel van kialakítva. Ez alól kivétel a tűzgátló előtérben vagy füstmentes lépcsőházban vezetett kábelszakasz.

b) 3az épület kettős biztonságú betáplálás kialakítása esetén mindkét kábel tápellátása az erről táplált elosztóról van megtáplálva,

c) 3az épület normál betáplálás esetén mindkét kábel tápellátása a kialakított tűzeseti fogyasztókat tápláló elosztóról (normál tűzeseti főkapcsoló előttről) van megtáplálva, és a felvonóelosztó két kábel fogadására alkalmas (10. ábra).

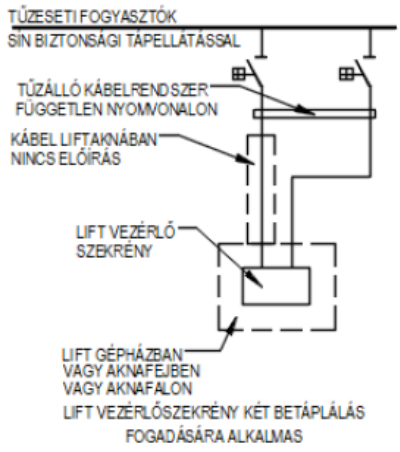
d) 3ha felvonógyártó által gyártott és elhelyezett elosztóberendezés a két kábelt nem tudja fogadni (csak egy kábel fogadására alkalmas), akkor a felvonó csatlakoztatása előtt a két kábel fogadására alkalmas elosztóberendezés van beépítve, az elosztóberendezésben a két betáplálás között automatikus átkapcsolás van kialakítva (11. ábra).

Megjegyzés 1:

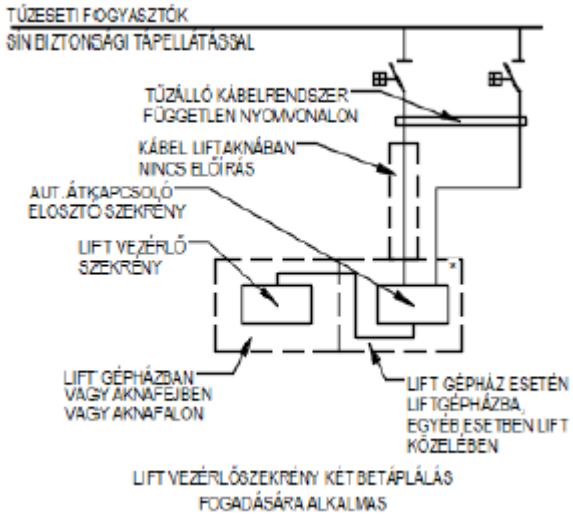
A vonatkozó MSZ 9113 szabvány a kábelnyomvonal kialakításáról további rendelkezéseket tartalmaz.

Megjegyzés 2:

Az elosztóberendezés elhelyezését a felvonógyártóval egyeztetni szükséges.



4 10. ábra



4 11. ábra

29. Átmeneti védett tér követelményei

TvMI-kiürítés:

7. 3AKADÁLYMENTES MENEKÜLÉS, MENTÉS BIZTOSÍTÁSA

7.1. **Általános szempontok**

7.1.1. Akadálymentes kialakítású épületben az akadálymentes menekülés, mentés feltételeit az épület funkciójának, méretének és a tűzvédelmi kockázatok figyelembevételével szükséges biztosítani.

Megjegyzés:

Az épület akadálymentessége magában foglalja a lehető legnagyobb mértékben független, 'méltóságteljes', biztonságos és önálló használatot minden benntartózkodó számára egyenlő feltételek mellett. Ez magában foglalja a biztonságos kiürítési útvonalakat is, amelyek vészhelyzetben megfelelően biztonságos térbe vezetnek, illetve lehetővé teszik ezen biztonságos terek elérését önállóan vagy segítséggel.

7.1.2. A tervezés során a mozgásukban korlátozottak létszámát a 4.3.5. pont alapján lehet meghatározni.

Megjegyzés:

Amennyiben eseti rendezvény alkalmával vagy későbbi átalakítások, funkció változás okán a népességarányos, előre várható, tervezési programban szereplő létszámtól eltér a mozgásukban korlátozottak száma, akkor abban az esetben az adott tér áttervezése, átalakítása válhat szükségessé, vagy az eseti rendezvény idejére plusz kiegészítő biztonsági intézkedéseket kell hozni, amivel a bent tartózkodók kiüríthetősége biztosítható.

7.1.3. Az akadálymentes menekülés biztosítható önálló vagy segített meneküléssel:

- az épületen kívüli biztonságos térbe;
- [4]kiürítésre alkalmas útvonallal rendelkező, azonos szinten levő, vagy eltérő szinten önállóan menekülés esetén akadálymentesen használható, egyéb esetben a jelen TvMI megoldásai szerinti lejtőn, rámpán,
  [4]
- a menekülés során használható felvonó alkalmazásával;

Megjegyzés:

Menekülésre alkalmazható olyan tűzoltó felvonó, amely megfelel a 7.3. pont szerinti menekülésre alkalmas felvonók követelményeinek, illetve olyan normál (akadálymentes használatra alkalmas) felvonó, amely a tűztől számítottan eltérő tűzszakaszban és védve helyezkedik el és tűz során biztosítható a biztonságos tápellátása, használata (lásd a B melléklet).

- egyéb, mentést segítő eszközzel segített menekülés biztosításával.

Megjegyzés:

A segített menekülés vagy mentés folyamán az épületben tartózkodó, megfelelő tűzvédelmi oktatásban részesült személyek vagy a kiérkező tűzoltó alkalmazhatja az erre alkalmas, az épületben telepített vagy a tűzoltó által hozott eszközöket. Lásd még a 7.4. fejezet és B melléklet ajánlásait.

7.2. [3]**Akadálymentes menekülés, mentés átmeneti védett terek használatával**

7.2.1. Amennyiben a menekülés, mentés feltételeit a 8. fejezet szerint kialakított szomszédos tűzszakaszba és/vagy átmeneti védett térbe biztosítják, a megoldás megfelel az akadálymentes menekülés, mentés feltételeinek is.

7.2.2. A 7.2.1. pontban leírt esetben a kiürítés útvonalának akadálymentes kialakításáról gondoskodni szükséges.

Megjegyzés:

Erre iránymutatást adhat a B melléklet, valamint az MSZ EN 17210 és az ISO 21542 szabványokban foglaltak.

7.2.3. Az OTSZ és a hatóság által előírt eseteken túl, ahol a tűzvédelmi kockázatelemzés alapján nem indokolt átmeneti védett tér létesítése, ott az akadálymentes menekítés feltételeinek kialakítására megfelelő megoldásokat a „B" melléklet tartalmaz.

7.2.4. Átmeneti védett tér létesítés szükségességének megállapításához az alábbi szempontokat szükséges mérlegelni:

- az építmény, építményrész tervezett alapterülete, funkciója, szintszáma,
- lépcsőt önállóan használni nem képes személyek várható létszáma,
- tűzvédelmi berendezésekkel való ellátottsága (pl. sprinkler rendszer),
- önálló menekülő képesség,
- mentésben segítő személyek létszáma,

- mentésben segítséget nyújtó személyek (például jelen lévő személyzet, tűzoltó, stb.) helyszínre érkezésének várható időtartama,
- mentéshez szükséges eszközök rendelkezésre állása, helyszínre érkezésének várható időtartama, mentési eszközök száma.

8.1. **Átmeneti védett tér létesítésének szükségessége:**

8.1.1. Átmeneti védett teret szükséges kialakítani ott, ahol azt az OTSZ előírja.

Megjegyzés:

3Egyéb esetben is szükséges lehet átmeneti védett tér kialakítására azokon a kiürítési szinttől eltérő szinteken, ahol olyan személyek tartózkodnak, akik a lépcsők önálló használatára nem képesek. Nem szükséges átmeneti védett teret kialakítani a lakóépületekben, továbbá ott, ahol a szintek között önállóan közlekedni nem képes mozgáskorlátozottak tűz esetén egyéb biztonságos módon önállóan képesek a kijárati szintet elérni.

8.2. **3Kiürítés biztosítása egymás melletti, önálló kiürítésre szolgáló útvonallal rendelkező tűzszakaszok és/vagy önálló átmeneti védett terek alkalmazásával**

8.2.1. 2Építménytípustól függően, az egymás melletti tűzszakaszok és az átmeneti védett terek rendszere tudja szavatolni a menekülésben korlátozott személyek megfelelő biztonságát tűz esetén.

8.2.2. 2,3Amennyiben a menekülés a szomszédos tűzszakaszba történik, abban a menekülő létszámnak megfelelően olyan közlekedési utat kell biztosítani, mely az alábbiaknak megfelel:

- a kiürítés útvonalának szélessége a teljes létszám elvezetésére alkalmas;
- kiürítés során nem jön létre visszatorlódás a tűzzel érintett tűzszakaszban;
- a padlókialakítása nem gátolja az azon keresztülhaladást;
- a kiürítés útvonalának teljes hosszán világos és egyértelmű tájékoztatás áll rendelkezésre a kiürítés irányáról;
- a kiürítés útvonalának teljes hosszán biztosítottak a megfelelő megvilágítási feltételek;

2,3,4Megjegyzés 1:

Az ilyen kiürítés útvonala nem szükségszerűen teljesíti a menekülési útvonalra vonatkozó paramétereket (hiszen a tűzzel érintett tűzszakaszból tűzzel nem érintett tűzszakaszba történik a menekülés). Ilyen esetben a tűzszakasz határ átlépését követő útvonal megfeleltethető a kiürítés 1. ütemében bejárandó vagy a kiürítés 2. ütemében bejárandó útvonal követelményének.

3Megjegyzés 2:

Abban az esetben nem jön létre visszatorlódás a szomszédos tűzszakaszban, amennyiben a kiürítésre figyelembe vett tűzszakasz alapterülete ezt nem indokolja, azaz az ide menekülők elférnek a "cél" tűzszakaszban (0,28 m^2/fő ennek ellenőrzésére figyelembe vehető), vagy a "cél" tűzszakaszban a kiürítési útvonalak szabad szélessége nem okoz torlódást.

4Megjegyzés 3:

A kialakítás során törekedni kell arra, hogy minden tűzszakasz önálló, a biztonságos térbe vezető menekülési útvonallal vagy közvetlen kijárattal a biztonságos térbe létesüljön, vagy közvetlenül legalább egy önálló tűzszakaszt képező biztonságos térbe vezető lépcsőházhoz csatlakozzon.

Azon tűzszakaszok esetében, melyeknél a kiürítés csak olyan másik tűzszakaszon keresztül lehetséges, ahol a tűz akadályozhatja a menekülést az alábbi megoldások legalább egyikének alkalmazása javasolt:

a) a tűzszakasz elhelyezkedése olyan legyen, hogy belőle legalább két külön önálló menekülési vagy kiürítési útvonallal rendelkező tűzszakaszba lehessen a kiürítés során átmenni,

b) a (kiürítés számítás szempontjából) önálló menekülési útvonallal nem rendelkező tűzszakaszból elérhető (eltérő) tűzszakaszba történő kiürítés esetén a kiürítés megfelelőségének ellenőrzése során a tűzszakasz bármely emberi tartózkodásra figyelembe vett pontjától a kiürítés első szakaszára megengedett távolságon illetve időtartamon belül legyen elérhető biztonságos tér, átmeneti védett tér, menekülési útvonal.

8.2.3. 2,3Átmeneti védett térként az önálló menekülési útvonallal rendelkező, vagy a kiürítés első szakaszában elhagyható szomszédos tűzszakaszok bármelyike csak abban az esetben vehető figyelembe, ha a tűz keletkezési helye mindig egyértelműen beazonosítható és erről a benntartózkodók tájékoztatást kapnak, vagy egyértelműen kizárható, hogy az átmeneti védett tér céljára szolgáló tűzszakaszban legyen a tűz.

[2]*Megjegyzés:*
Amennyiben a tűzszakaszok között a tűz keletkezési helyétől függ a menekülés iránya, a benntartózkodók számára egyértelmű és világos jelzést kell biztosítani a menekülés tervezett irányáról. Ezt a tájékoztatást biztosíthatja evakuációs hangrendszer, dinamikus útirány jelző fényrendszer vagy más megfelelő műszaki megoldás. Kivétel: a tartózkodásra szolgáló helyiséget nem tartalmazó, a védett térbe vezető kijárattal is rendelkező, menekülési útvonalként kialakított önálló tűzszakasz. A tájékoztatás módját, ha a projektben rendelkezésre áll, rehabilitációs környezettervezővel egyeztetetten szükséges megadni

8.2.4. Az F mellékletben feltüntetett példákon az átmeneti védett terek és a függőleges tűzszakasz-határok lehetséges elvi elrendezési alternatívái, a lépcsőházak pihenői, illetve előtereinek átmeneti védett térként való kialakítási lehetőségei láthatók.

8.8. **Egyéb javasolt feltételek**

8.8.1. Az önálló helyiségként kialakított átmeneti védett tér részére az alábbi kommunikációs lehetőségek egyike biztosítása javasolt:
- 5 fő befogadóképességig a helyiség bejárati ajtaja a betekintést lehetővé tevő üvegezett felülettel rendelkezzen;
- 5 főnél több befogadóképesség esetén tűzvédett kábelezéssel kialakított belső telefonhálózat vagy kétirányú kommunikációs kapcsolat az építmény portájára, recepciójára, tűzjelző központ 24 órás felügyeleti helyiségébe vagy tűzoltó be-avatkozási központjához;

8.8.2. Az átmeneti védett tér területén a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő biz-tonsági világítás alakítandó ki az OTSZ 146.§ (1) c) pont alapján.

8.8.3. [1,3]Az átmeneti védett térből a további mentés, menekülés útvonalát elsősorban építményen belül, menekülési útvonalon javasolt megoldani. Ennek megfelelően a kialakítástól függően javasolt menekülési felvonót létesíteni a 7.3.6. pontban foglaltak betartásával, vagy a füstmentes lépcsőházat (5A. ábrának) megfelelő méretekkel kialakítani a betegszállító vagy segédeszközzel történő mentés helyigényének biztosítása érdekében.

8.8.4. [2]Amennyiben az átmeneti védett tér elérési útvonala nem egyezik meg az általános menekülési iránnyal, akkor az érintett útvonalrészt javasolt az általánosan használt útvonalon alkalmazott jeltől eltérő szabványos jelöléseket alkalmazni.

8.8.5. [1,2,3]Az átmeneti védett terek bejáratánál az átmeneti védett tér MSZ EN ISO 7010 szabvány szerinti jelölésének elhelyezése javasolt, amely megfelel az OTSZ 56.§ (1) bek. e) pontban szereplő követelménynek. A lépcsőházban és a védett szabadlépcsőn a pihenőn a kiürítést nem akadályozó helyen, a padlóburkolaton a kijelölt várakozó hely kontúrját jelölni kell. A kijelölt védett tér tábla, piktorgramm vagy felirat a kijelölt hely melletti falon is megjeleníthető.

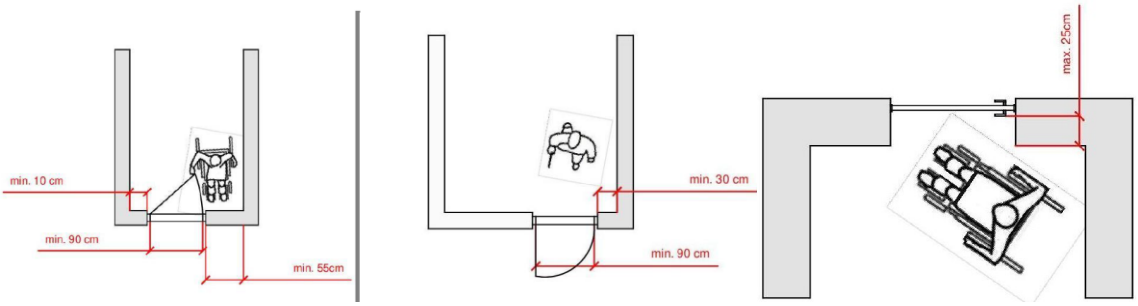
8.8.6. Az átmeneti védett térben a bent tartózkodók segítése és megnyugtatása érdekében javasolt tájékoztató felirat elhelyezése.

[2]*Megjegyzés:*
Tájékoztató felirat az alábbi információkat tartalmazza:
- *ha a kommunikáció telefonon történik, a jelzésre szolgáló telefonszám megadása;*
- *az adott átmeneti védett tér elhelyezkedése (épület címe, az épületen belüli beazonosítható megnevezés);*
- *„Őrizze meg a nyugalmát és várjon a segítség érkezéséig!”*
- *„Ne hagyja el a védett teret kíséret nélkül!”*



1,2,36. ábra Példa az átmeneti védett térben tájékoztató felirat

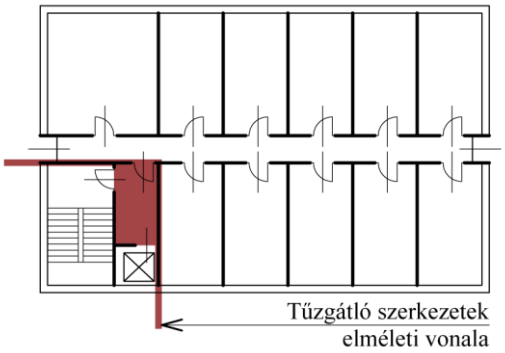
8.8.7. 2Az átmeneti védett tér elérési útvonalán található nyílászárók beépítése akkor megfelelő, ha az ajtó nyithatósága a megközelítés irányából és a menekülés azon keresztül biztosított.



6A. ábra: 2Példák az akadálymentesen használható ajtók megközelítési útvonalának kialakítására

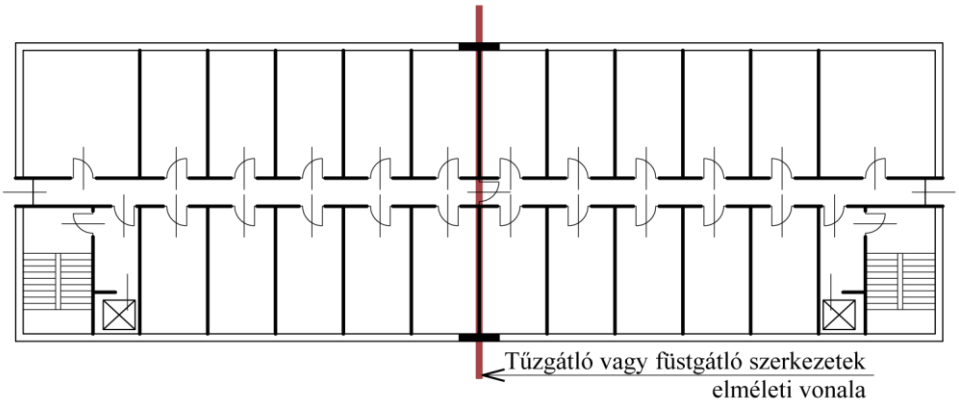
F melléklet Javaslatok átmeneti védett tér kialakításának alaprajzi elrendezéséhez,

F1. Többszintes épületek esetén javasolt, amennyiben a védett tértől legtávolabb eső helyiség 30 méternél nincs messzebb.

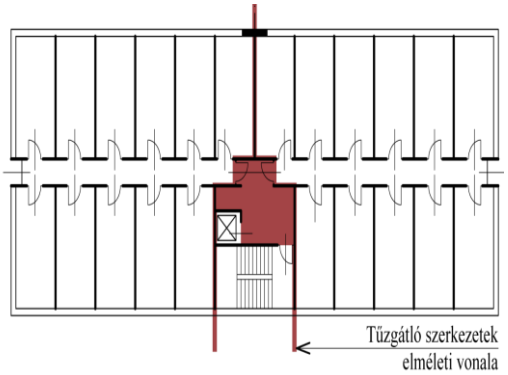


F1. ábra Épület egy átmeneti védett tér és lépcsőház együttesével, tűzszakaszolás nélkül

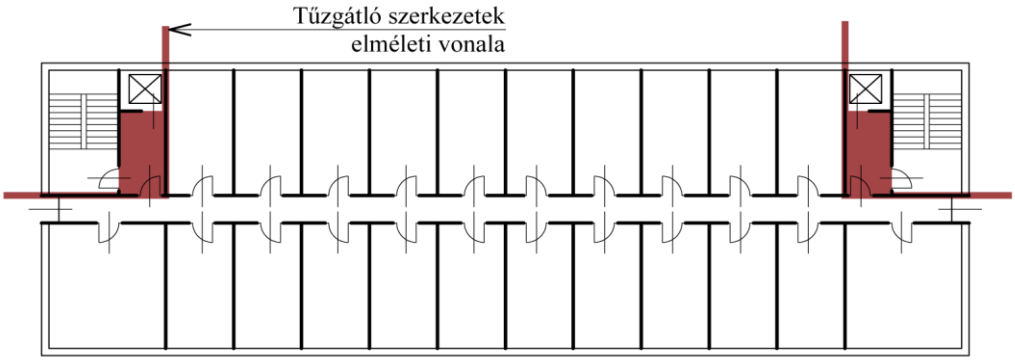
F2. Többszintes és középmagas épületek esetén javasolt megoldások.



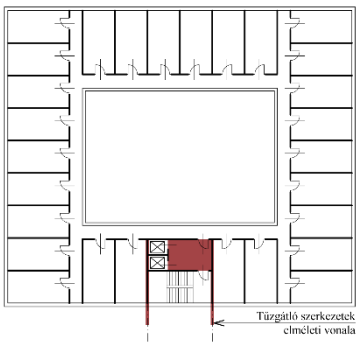
F2.1. ábra Függőleges tűzszakasz-határral szintenként két tűzszakaszra osztott épület két lépcsőházzal, önálló helyiségként kialakított átmeneti védett tér nélkül



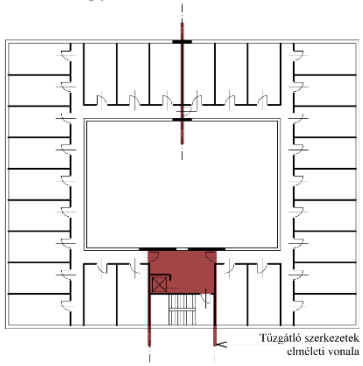
F2.2. ábra Függőleges tűzszakasz-határral szintenként két tűzszakaszra osztott épület egy átmeneti védett tér és lépcsőház együttesével



F2.3. ábra Épület szintenként két átmeneti védett tér és lépcsőház együttessel, de tűzszakaszolás nélkül



F2.4. ábra Körbejárható, nyitott belső udvart tartalmazó épület szintenként egy átmeneti védett

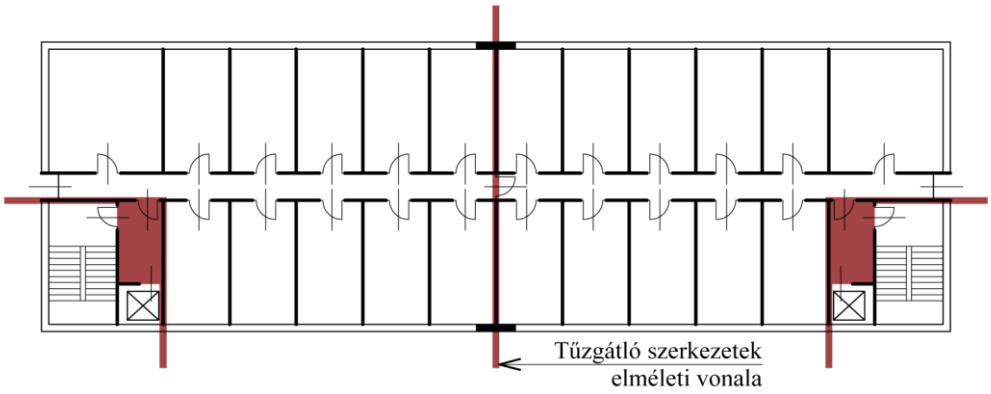


F2.5. ábra Függőleges tűzszakasz-határral szintenként két tűzszakaszra osztott, körbejárható, nyitott belső udvart tartalmazó épület egy átmeneti

tér és lépcsőház együttesével, de tűzszakaszolás nélkül

védett tér és lépcsőház együttesével

F3. Magas épület esetén javasolt megoldás, amely megfelelő biztonságot nyújt minden menekülő részére.



F3. ábra Függőleges tűzszakasz-határral szintenként két tűzszakaszra osztott épületrész, két átmeneti védett tér és lépcsőház együttesével, mindkét oldalon menekülési felvonóval

F4 A lépcsőház pihenőjének, illetve előterének átmeneti védett térként történő javasolt kialakítási lehetőségei



F4. ábra: A lépcsőház pihenőjének, illetve előterének átmeneti védett térként történő javasolt kialakítási lehetőségei

F5. Az átmeneti védett tér alapterületének meghatározásánál az F5. táblázat szerinti alapterületek vehetők figyelembe.

	hosszúság (mm)	szélesség (mm)
menekülésben korlátozott személyek		
kerekesszék	1300	900
elektromos kerekesszék	1370	660
rollátort használó személy	900	750
járókeretes személy	800	700
mankóval közlekedő személy	210	840
bottal közlekedő személy	210	660
[1]babakocsival közlekedő személy	1450	550
terhes nő	395	455
kórházi eszközök		
kórházi ágy (egyszerű)	2150	950
kórházi ágy (intenzív)	2450	1000
betegszállító ágy	2050	700
[2]betegszállító kocsi	2100	780
[2]csecsemő kocsi	800	500
[2]szállítható inkubátor	1200	700
[2]kórtermi gyerekágy	1700	800
egyéb betegszállító eszközök		
székágy	1900	550
[2]összecsukható hordszék	350-550	min. 500
[2]merev hordszék	max. 950 betolt fogantyúval max. 1650 kihúzott fogantyúval	600
[2]összecsukható hordágy	1950-2000	550
[2]merev hordágy	1830-1980	400-500
[2]hordmatrac	1950	500
[2]vákuum matrac	2000	800
[2]evakuációs szék	1200-1500	400-600

F5. táblázat: Javasolt helyigények átmeneti védett tér és a mentési útvonalak kialakításához

Megjegyzés:

A mentési eszközök használatához az eszközön kívül az alábbi helyigények figyelembe vétele szükséges a közlekedő szükséges méretének meghatározása során:

- *amennyiben két oldalon szükséges a megemelés, akkor mentő személyenként +600 mm;*
- *amennyiben elöl-hátul vagy csak hátul szükséges az eszköz kezelése, akkor mentő személyenként +600 mm. A két oldalról kezelhető eszközök esetében az ajtókon való áthaladásnál várhatóan „átfognak", míg a többi személy segíti az ajtók nyitását, nyitva tartását.*

Kísérletek dokumentálása alapján például egy hordágy használatához 2 fő férfi illetve 3-4 fő női segítő szükséges.

55. § (1)[158] Az átmeneti védett tér lehet

a) önálló helyiség,

b)[159] önálló kiürítésre szolgáló útvonallal rendelkező tűzszakasz,

c) füstmentes lépcsőház pihenőrésze,

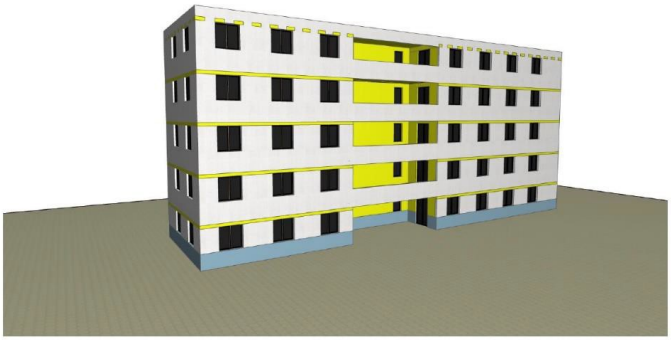
d) tetőfödém vagy

e) védett kialakítású szabadlépcső pihenőrésze.

TvMI-Tűzterjedés:

4.5.9. 2Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, menekülési útvonalak, előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helyének védelme.

4.5.9.1. 2Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helyének kialakítására vonatkozó megoldásokat a Kiürítés elleni védelem TvMI tartalmazza, beleértve a homlokzati tűzterjedés elleni védelmüket is.

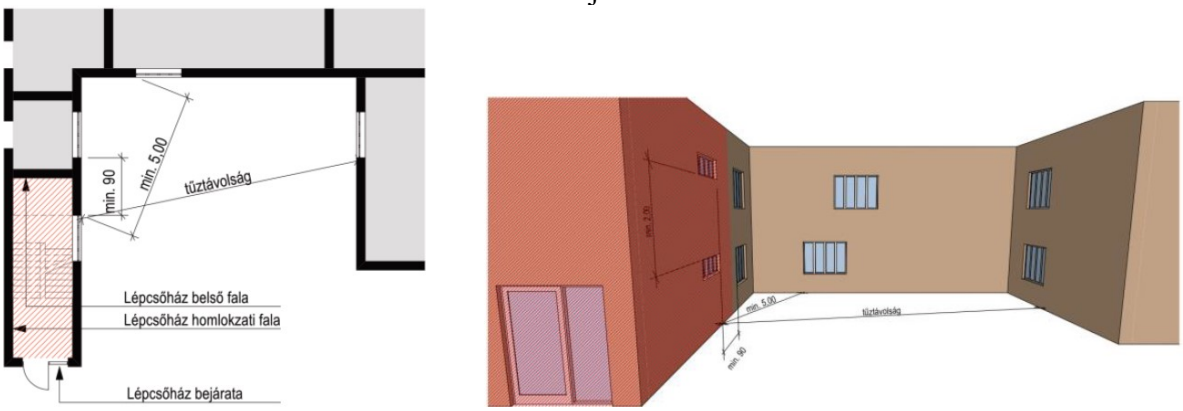


4.5.9.1. 1.ábra
4Homlokzatburkolati, -bevonati vagy vakolt hőszigetelő rendszer megfelelő alkalmazása menekülési útvonalnak számító kültérhez kapcsolódóan

4.5.9.2. 2,4Az átmeneti védett terek, szabadlépcsők, menekülési útvonalak, (beleértve a kiürítés második szakaszként figyelembe vett függőfolyosókat is), előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helye vonatkozásban a láng, hősugárzás, füst valamint a homlokzati tűzterjedés elleni védelmének biztosítása során figyelemmel kell lenni a létesítmény geometriai kialakítására, (egymással szöget bezáró, illetve egymással szemben lévő homlokzati és tetőfelületek elhelyezkedésére) az alkalmazott építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőire, valamint az épület határoló szerkezetein (homlokzat, tető) elhelyezkedő nyílások, nyílászárók helyzetére, a kapcsolódó tűzszakszokra.

4.5.9.3. 2A tűz és kísérő jelenségeinek átterjedésének korlátozása során figyelemmel kell lenni az azonos homlokzati síkban 0,9 méteren, a szöget bezáró homlokzat esetében 5 méteren (amennyiben a tűztávolság kisebb, akkor azzal megegyező méretben), szemben álló homlokzaton pedig tűztávolságon belül elhelyezkedő nyílások, nyílászárók, valamint az azonos és eltérő tűzszakaszba tartozó, tűztávolságon belül lévő homlokzatok, tárolási és technológiai területek által jelentett kockázatra.

4.5.9.4. 2,4 Átmeneti védett tér, menekülési útvonalnak számító, lépcsőház tűzterjedéstől védett kialakítását a 4.5.9.4. 1-2.ábra ábra mutatja be.



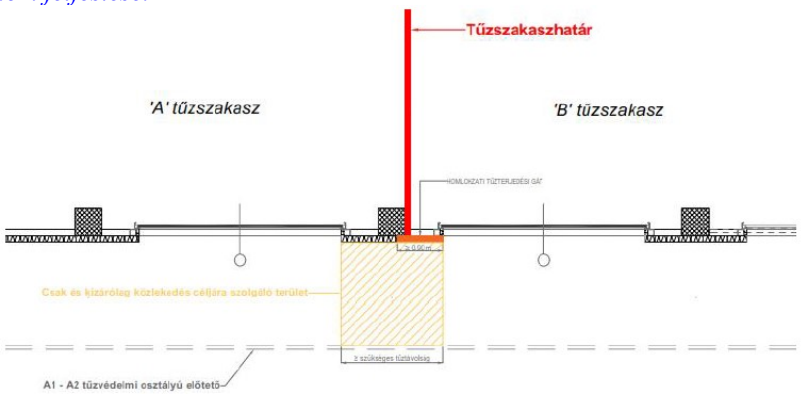
4.5.9.4. 1-2.ábra
2,4Átmeneti védett terek és menekülés útvonalnak számító lépcsőházak épületen kívüli tűzterjedés elleni védelme

4.5.9.5. 4Tűzszakasz-határokat összekötő előtetők esetén gondoskodni kell arról, hogy az

előtető anyagai csak A1-A2 tűzvédelmi osztályúak legyenek, az előtető alatt a homlokzati tűzterjedés elleni gát biztosított legyen és az előtető alatti tárolás ne okozhasson tűzterjedést az előtetővel összekötött tűzszakaszok között.

4*Megjegyzés:*

A tűzterjedés elleni védelemhez hozzátartozik a tárolt anyagok között a tűztávolság betartása, valamint a tárolási tilalom felfestése.



4.5.9.5. 1.ábra

4Tűzszakaszokat összekötő előtetők megfelelő kialakítása

(2)[160] Az átmeneti védett teret úgy kell méretezni, hogy befogadóképessége megfeleljen az oda menekülő vagy menekített személyek maximális létszámának.

TvMI-kiürítés:

8.3. **Az átmeneti védett tér befogadó képessége, alapterülete**

8.3.1. 3Az átmeneti védett terek – amennyiben egy szinten több védett tér van, úgy azok összesített – befogadóképessége tegye lehetővé az adott szinten tartózkodó, szintek között önállóan közlekedni nem képes mozgáskorlátozott személyek elhelyezését.

8.3.2. Az átmeneti védett tér befogadó képessége kielégíti az OTSZ 55. § (2) bekezdésének előírását amennyiben a 4.3.5. pontban meghatározottak szerint történik a szintek között önállóan közlekedni nem képes mozgáskorlátozottak létszámának meghatározása.

8.3.3. Az átmeneti védett tér alapterülete tegye lehetővé a tervezett befogadó képesség szerinti létszámú és fogyatékossági összetételű személyek mozgásukat segítő eszközökkel együtt történő elhelyezését. A kerekesszék elhelyezése esetén biztosítani kell továbbá legalább egy kerekesszék részére 150x150 cm szabad területet a megfordulási lehetőség érdekében.

Megjegyzés:

Az átmeneti védett tér alapterülete a mentendő személyek elhelyezésén túl tegye lehetővé, hogy a mozgásukban korlátozott, de nem kerekesszéket használó személy le tudjon ülni. E célból a helyiségben a 8.3.1. pont szerint szükséges alapterületen felül személyenként 450 mm szélességgel méretezetten padot, széket, vagy lehajtható széket javasolt kialakítani.

8.3.4. 2Egy-egy fő elhelyezésének minimális helyigénye az F melléklet táblázata és ábrái szerint figyelembe vehetők.

(3)[161] Az átmeneti védett teret úgy kell elhelyezni és kialakítani, hogy az oda menekült, menekített személyek biztonságos térbe mentése menekülési útvonalon keresztül végrehajtható legyen, valamint a szintek között önálló közlekedésre nem képes személyek elérhessék azt.

Kérdés: Az átmeneti védett térből való mentés lehetőségét hogy lehet biztosítani? Mentési ablakkal, vagy az átmeneti védett térbe vezető ajtón kívül kell még egy ajtó ami menekülési útvonalra nyílik?

BM OKF: A mentési ablak nem elégséges, az 55. § (3) bekezdése alapján az átmeneti védett térnek menekülési útvonalhoz kell csatlakoznia.

(4)[162] A tűzvédelmi hatóság előírhatja

a)[163] a kétirányú kommunikációs összeköttetés létesítését az átmeneti védett tér és az épület hatóság által meghatározott pontja között, valamint

b) az átmeneti védett tér megközelítési útvonalán menekülési jelek elhelyezését.

Kérdés: Az 55. § (4) bekezdése a) pontja szerint a tűzvédelmi szakhatóság előírhatja a kétirányú kommunikációs összeköttetés létesítését az átmenti védett tér és az épület szakhatóság által meghatározott pontja között. Milyen jellegű eszközökkel kell biztosítani a kétirányú kommunikációt?

BM OKF: A tűzvédelmi szakhatóság által elfogadott / meghatározott eszközökkel. Irányadónak lehet tekinteni a biztonsági felvonónál alkalmazott megoldásokat.

56. § (1) Az önálló helyiségként kialakított átmeneti védett teret

a)[164] menekülési útvonalat képező közlekedőhöz és lépcsőházhoz, füstmentes lépcsőházhoz, füstmentes lépcsőházi előtérhez vagy menekülési felvonó előteréhez kapcsolódóan kell elhelyezni,

b) a szomszédos helyiségektől tűzgátló építményszerkezetekkel kell határolni,

c) a homlokzati tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani,

d) biztonsági világítással kell ellátni és

e) a rendeltetésére utaló biztonsági jellel kell ellátni.

TvMI-kiürítés:

8.4. **Önálló helyiség kialakítása átmeneti védett térként:**

8.4.1. Az átmeneti védett tér az épület kockázati besorolásának megfelelő tűzgátló és füstgátló, az OTSZ 56. § (1) bekezdésében meghatározott építményszerkezetekkel határolandó.

8.4.2. 2Homlokzati tűzterjedés elleni védelmét a szomszédos helyiségektől elhatároló szerkezetek határán kialakított homlokzati tűzterjedési gátak, a szemközti nem azonos épülethez és/vagy tűzszakaszhoz tartozó szemben álló homlokzattól tűztávolság biztosítsa.

2Megjegyzés:
Fentieken felül a Tűzterjedés elleni védelem TvMI előírásai is biztosítandók.

8.4.3. 1,2Az átmeneti védett tér (helyiségcsoport esetében a számításba vett helyiség és az eléréséhez szükséges helyiségcsoporton belüli helyiségek) bejárati ajtajának küszöbje legfeljebb 15 mm legyen.

Az átmeneti védett tér lehetőleg közvetlenül vagy menekülési útvonal részét képező közlekedővel kapcsolódjon a menekülési útvonalként számításba vett lépcsőházhoz.

2Megjegyzés 1:
Nem javasolt az olyan önálló helyiség kialakítása átmeneti védett térként, melynek igénybevétele a mentendő személy számára kellemetlen lehet (például: kizárólag csak a férfi vagy csak a női WC, öltöző vagy vizesblokk; továbbá kis alapterületű helyiség).

2Megjegyzés 2:
Nem tervezhető átmeneti védett tér céljára olyan önálló helyiség, melyben a mentendő személy épsége, biztonsága veszélyeztetett (például: mozgó alkatrészt vagy forró felületet is tartalmazó berendezés, egészségre ártalmas vagy robbanásveszélyes anyag található.

8.5. 3**Önálló tűzszakaszként kialakított lépcsőház:**

8.5.1. 2,3Önálló tűzszakaszként kialakított hő- és füstelvezetéssel rendelkező vagy füstmentes lépcsőház akkor vehető figyelembe átmeneti védett térként, ha a kijárati szinten közvetlenül a szabadba vezető kijárattal is rendelkezik, vagy a menekülési útvonal követelményeit is teljesítő, szabadba vezető kijárattal rendelkező kijárati szinti közlekedő csatlakozik, és teljesülnek a 8.4.2. és a 8.6.1. pontbeli feltételek is.

(2)[165] Az 55. § (1) bekezdés *b)* pontja szerinti, valamint az önálló helyiségként kialakított átmeneti védett tér bejárati ajtaja az előírt tűzállósági teljesítményen kívül rendelkezzen S_{200} füstgátló minősítéssel. Füstmentes lépcsőházból vagy előteréből nyíló átmeneti védett tér bejárati ajtaja esetében elegendő az S_a minősítésű füstgátló ajtó alkalmazása.

(3)[166] A füstmentes lépcsőházi pihenő és a védett szabadlépcső pihenője részeként kialakított átmeneti védett teret úgy kell a lépcsőházon, lépcsőn belül elhelyezni, hogy az ott várakozó személyek ne akadályozzák a nyílászárók használatát és a menekülést. A védett teret a rendeltetésére utaló biztonsági jellel kell ellátni és a várakozásra kijelölt terület határait a padlón jelölni kell.

TvMI-kiürítés:

8.6. **Füstmentes lépcsőház pihenő része vagy előtere átmeneti védett térként:**

8.6.1. A füstmentes lépcsőház, illetve előtere az épület kockázati besorolásának megfelelő tűzgátló és füstgátló építményszerkezetekkel határolandó a 8.4.2. szerinti homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosításával.

8.6.2. A füstmentes lépcsőház, illetve előtere részére külön kommunikációs lehetőség nem szükséges.

(4)[167] Tetőfödémen vagy védett kialakítású szabadlépcső pihenőrészén akkor alakítható ki átmeneti védett tér, ha

a)[168] az 55. § (1) bekezdés *a)–c)* pontja szerinti átmeneti védett terek nem megvalósíthatóak,

b) az ott haladó vagy várakozó személyeket a füst nem veszélyezteti és

c) a leesés elleni védelem biztosított.

(5) Tetőfödémen kialakított átmeneti védett tér esetén

a) ha a csapadékvíz elleni szigetelés felülről szabadon marad, a tetőszigetelési rendszer B_{roof} (t1) osztályú és a hőszigetelés A1-A2 tűzvédelmi osztályú legyen vagy

b) megengedett B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelés alkalmazása, ha hő- vagy a csapadékvíz elleni szigetelő réteget felülről legalább 5 cm vastag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú réteggel hézagmentesen fedik.

TvMI-kiürítés:

8.7. **Tetőfödémen kialakított átmeneti védett tér:**

8.7.1. A tetőfödém az épület kockázati besorolásának megfelelő tűzgátló építményszerke-zetekkel alakítandó ki, valamint az OTSZ 56.§ (4) és (5) pontban meghatározott egyéb szerkezeti követelmények betartása is szükséges.

8.7.2. 1Amennyiben a tűzgátló elhatárolás a lépcsőház lenti szintjein biztosított, a lépcsőház tetőkijáróját nem szükséges tűzgátló szerkezetekből kialakítani.

8.7.3. 2A tetőfödémen kialakított átmeneti védett tér a védett téri tetősíkon felül nyúló nem tűzgátló építményszerkezettel határolt épületrésztől, valamint a szemközti nem azonos épülethez és/vagy tűzszakaszhoz tartozó szemben álló homlokzattól tűztávolság megtartásával legyen védve. Eltérő tűzszakaszba tartozó magasabb épületek, épületrészek csatlakozásait a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI-ben foglaltaknak megfelelően alakították ki, és ez a meglévő épülethez történő csatlakozás esetében is biztosított.

8.7.4. 1A tetőfödémen kialakított átmeneti védett tér határvonalától és a továbbhaladást biztosító útvonaltól 5 m távolságon belül nem javasolt tetőfelülvilágítót, hő- és füst-elvezető szerkezetet, gépészeti berendezést elhelyezni, kivéve, ha azok veszélyeztető hatásai ellen az átmeneti védett tér érintett határain legalább 1,5 m magasságig tömör, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú falszerkezet létesül.

30. A tartózkodási hely védelme

57. § (1) Az előkészítéssel menthető vagy előkészítéssel sem menthető személyek tartózkodási helyét

a) a szomszédos helyiségektől tűzgátló építményszerkezetekkel kell határolni,

b) a homlokzati tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani,

c) biztonsági világítással kell ellátni és

d) úgy kell kialakítani, hogy a rendeltetésszerű működés fenntartása, az ehhez szükséges berendezések, rendszerek működése biztosított legyen.

(2)[169] Az (1) bekezdés szerinti tűzgátló elhatárolás helyét és a működőképesség megtartásának szükséges időtartamát az üzemeltetési és az orvostechnológiai szempontok figyelembevételével kell meghatározni.

(3) Az előkészítéssel menthető személyek tartózkodási helyének, védettségének, működőképességének időtartamát elegendő az előkészítéshez szükséges időtartam alapján megállapítani, ha az előkészítést követően a biztonságos térbe vagy átmeneti védett térbe mentés végrehajtható.

31. Menekülési útvonal követelményei

58. § (1)[170] Menekülési útvonal lehet

a) közlekedési útvonalat képező helyiség,

b) lépcsőház,

c) szabadlépcső,

d) fedett átrium, nyitott folyosó, függőfolyosó, a hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott udvar vagy

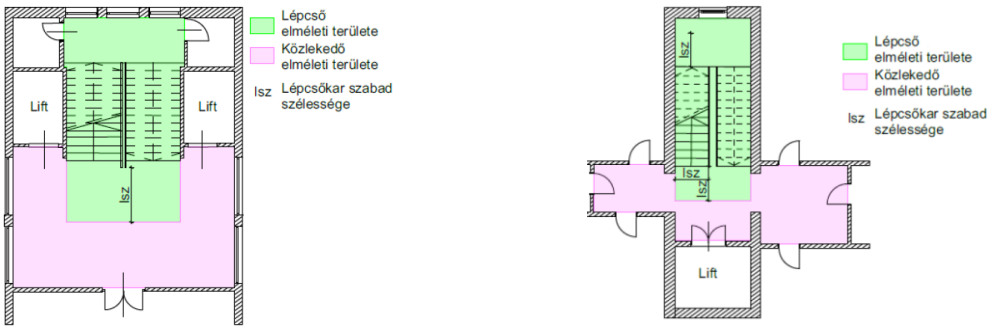
e) legfeljebb 3 szintet összekötő lépcsőtér.

TvMI-hő és füst:

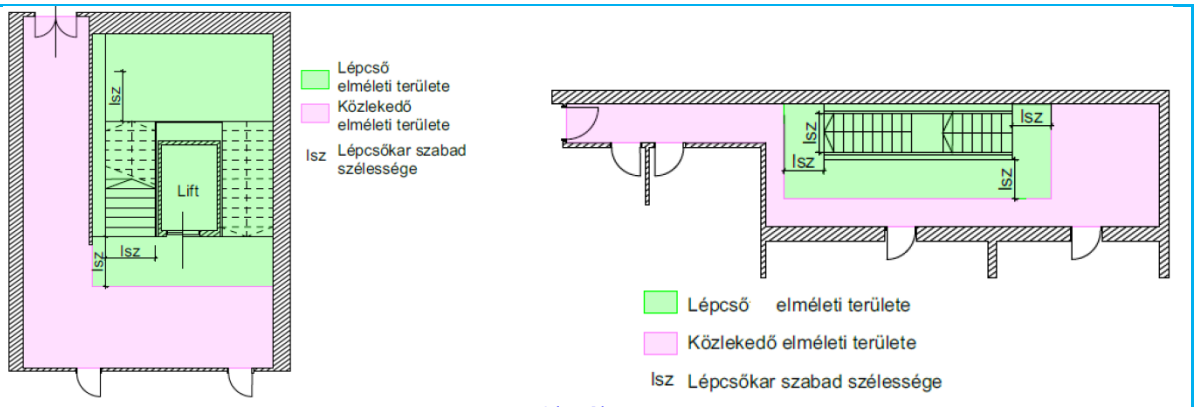
12.5. 3**Lépcsőtér kialakítása**

12.5.1. Lépcső elméleti alapterületének meghatározása

Megjegyzés:
Az OTSZ 9. melléklet 1. táblázat szerinti lépcső elméleti alapterület meghatározására adnak példákat a 3a. és 3b. ábrák.



3a. ábra



3b. ábra

(2)[171]

(3)[172] A menekülési útvonal építményszerkezeteinek tűzvédelmi jellemzői feleljenek meg a 2. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti követelményeknek.

(4)[173] A menekülési útvonalon a lépcsőházak kivételével a padlóburkolat, falburkolat, mennyezetburkolat elvárt tűzvédelmi osztálya helyett alkalmazható egy osztállyal enyhébb követelmény, ha a menekülési útvonalat befogadó tűzszakasz teljes területén tűzoltó berendezést létesítenek, és

a) padlóburkolat esetében az enyhébb követelmény legalább D_{fl}-s1,

b) falburkolat esetében az enyhébb követelmény legalább D-s1, d0,

c) mennyezetburkolat esetében annak gyújtásveszélyességi kategóriája legalább g1.

(5) A menekülési útvonal hő- és füst elleni védelmét a X. fejezet szerint kell megoldani.

(6) A menekülési útvonalat biztonsági világítással, menekülési jelekkel és menekülési útirányjelző rendszerrel kell ellátni a XIII. fejezet szerint.

TvMI-kiürítés:

5. 2A KIÜRÍTÉS MÁSODIK SZAKASZÁN BEJÁRANDÓ ÚTVONAL KIALAKÍTÁSA

5.1. Amennyiben a menekülési útvonal egy része szabad téren (pl. udvaron keresztül) halad, majd az épületbe visszatérve, azon keresztül vezetve jut el a biztonságos térbe, úgy az épületben kialakuló menekülési útvonal biztonsági világítással, hő- és füstelvezetéssel (figyelemmel az OTSZ kivétel szabályaira), valamint a kockázat függvényében az OTSZ 2. melléklet 1. táblázatának menekülési útvonalakra vonatkozó követelményei szerint valósulhat meg. A menekülési útvonal szabad téri szakaszát is biztonsági világítással és a tovább vezető útvonal be/kijáratát jelöléssel szükséges ellátni.

5.2. Füstmentes lépcsőházak biztonságos térbe való kivezetése olyan kialakítású, amely megakadályozza, hogy a menekülő személyek füst és/vagy hő hatásának legyenek kitéve. Füstmentes lépcsőház biztonságos térbe történő kivezetése megfelelő, ha közvetlenül, vagy tűzgátló építményszerkezetekkel határolt közlekedőn keresztül, illetve két, egymástól független menekülési útvonallal rendelkező tűzszakaszon keresztül történik.

Megjegyzés:

Amennyiben a belső udvaron keresztül történő kiürítésnél a menekülési útvonal nem vezet vissza az épületbe, csak a kapualjon át vezet a biztonságos térbe, úgy vizsgálandó, hogy a belső udvar, kapu áteresztő képessége visszahat-e negatívan a kiürítésre (azaz nincs visszatorlasztó hatása, mert az udvar túl kicsi, vagy a kapun elhelyezett személyközlekedésre szolgáló nyílászáró túl keskeny).

5.3. 3Akadálymentes kiürítésre szolgáló útvonal a lehető legrövidebb úton vezessen az átmeneti védett térbe vagy a biztonságos térbe. Ezen az útvonalon ne legyen sem lépcső, sem emelőberendezés, sem tárgy, melyet el kell mozdítani az útvonal felszabadításához. Az útvonal 5% meredekséget meg nem haladó rámpán keresztül vezethet és a szükséges szélessége legalább 90 cm.

5.4. 3Az OTSZ 194. § (1) bekezdése alapján (figyelembe véve a fal vagy padló lefedettségi követelményt) menekülési útvonalon a helyiség rendeltetésével összefüggő tárgyak elhelyezhetőek, azok betervezhetőek úgy, hogy a menekülési útvonal szabad szélességét nem csökkentik. Ezek elhelyezése úgy történjen, hogy a menekülési útvonal felismerhető és egyenes vonalú maradjon, a szabad szélessége biztosított legyen, a menekülés feltételeit ne korlátozza.

Megjegyzés 1:

3Az alábbi, a helyiség rendeltetésével összefüggő éghető anyagból készült tárgyak (a füstmentes lépcsőházak, füstmenetes lépcsőházak előtereik és a védett kivezetési útvonalaik kivételével) elhelyezhetőek:

- székek a váróteremben,
- fogas épületszerkezethez rögzítve,
- italt és ételt kiadó automata,
- legfeljebb 1 db 20 l térfogatú hulladéktároló edény,
- őrszolgálat ill. recepciós asztal/pult és ehhez a tevékenységhez kapcsolódó tárgyak.

Megjegyzés 2:

A fal- és a padlófelület vonatkozásában külön-külön lehet értelmezni a 15%-ot, azaz a falon, annak 15%-os felületnagyságáig lehet pl. képet elhelyezni, míg a padlófelület 15%-áig pl. szőnyeget.

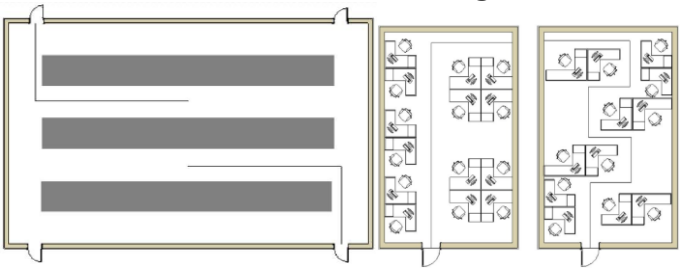
3Megjegyzés 3:

A lakóépületek menekülési útvonalán, füstmentes lépcsőház védett kivezetési útvonalán levélszekrény elhelyezhető.

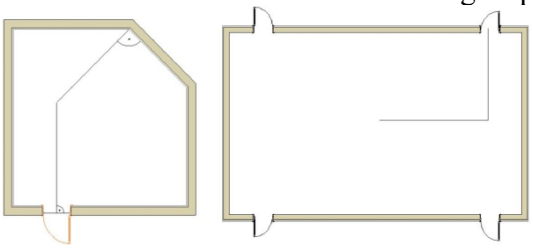
3Megjegyzés 4.

Iskolákban megengedett, hogy a hallgatók kabátjai, sport és tanszerei a tantermekhez kapcsolódó menekülési útvonalnak számító közlekedő terekben kialakított beépített (vagy rögzített) bútorokban legyenek elhelyezve, amennyiben a tűzszakasz teljes területére kiterjedő tűzjelző rendszert telepítenek, és a menekülési útvonalon a többirányú kiürítés lehetősége biztosított.

C melléklet 3Példák a kiürítési útvonala jellemzőinek meghatározására

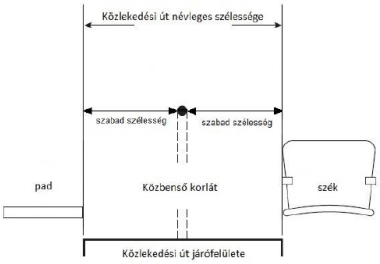


C1. ábra: Példák a kiürítési út hosszának megállapítására

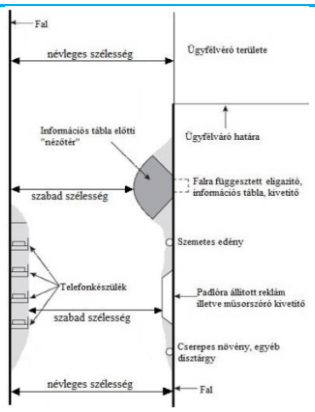


C2. ábra: Példák a kiürítési út hosszának megállapításár

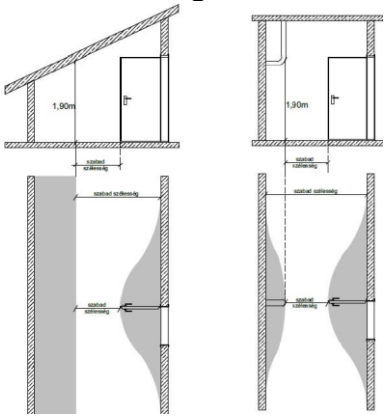
C melléklet Példák kiürítési útvonal jellemzőinek meghatározására



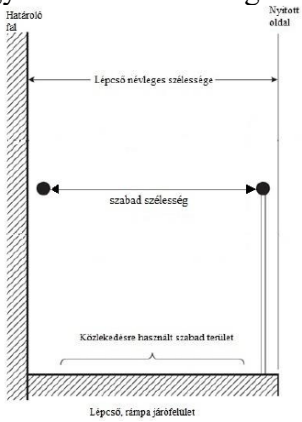
C3. ábra: 1Nézőtéri, előadótermi és hasonló jellegű terek közlekedő útvonalába épített korlát, valamint az útvonalat határoló pad, szék figyelembevétele a szabad szélesség megállapításánál



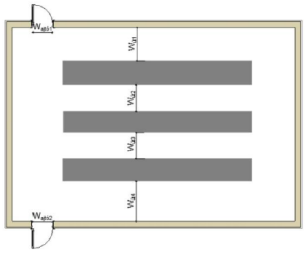
C4. ábra: Közlekedési úton 1,90 m-nél alacsonyabban elhelyezett berendezési tárgyak szabad szélességre való hatása



C5. ábra: 1,90 m-nél alacsonyabb közlekedő terek továbbá a közlekedő térbe nyíló ajtók által elfoglalt szélesség, valamint az 1,90 m-nél mélyebbre benyúló vezetékek, berendezési tárgyak szabad szélességre való hatása



C6. ábra: Lépcsők, rámpák szabad szélessége



C7. ábra: $l_{sz} = \Sigma l_{út}$ illetve $\Sigma l_{ajtó}$ közül a kisebbik értékkel

32.[174] Kiürítésre szolgáló nyílászárók

59. § (1)[175] Az 50 főnél nagyobb befogadóképességű helyiség kiürítésre szolgáló ajtói, valamint az ilyen helyiségekben tartózkodók menekülésére szolgáló ajtó és az 50 főnél több személy kiürítésére szolgáló ajtó

a) a kiürítés irányába nyíljon vagy a nyitásiránytól függetlenül menekülési útvonalon beépíthető legyen,

b)[176] a nyithatóság szempontjából menekülési útvonalon beépíthető legyen

c)[177] nyílásába legfeljebb 15 mm magas küszöb építhető be és

d)[178] kiürítésre csak azzal az ajtószárnnyal vehető figyelembe, amelynek záródási pontjai egyetlen nyitószerkezet működtetésével nyithatók.

(2)[179] A kiürítésre szolgáló, vezérléssel működő ajtók esetében a kézzel történő nyithatóságot minden esetben biztosítani kell.

TvMI-kiürítés:

10. KIÜRÍTÉSRE SZOLGÁLÓ NYÍLÁSZÁRÓK NYITHATÓSÁGA

10.1. **Általános szempontok**

2,3,4A nyílászárók működtetése történhet kézi erővel vagy gépi működtetéssel. 2A műszaki lehetőségek alapján egyformán elfogadhatóak a mechanikus, elektromechanikus és elektromos ajtónyitási megoldások, ha azok teljesítik az OTSZ 59. §-ának előírásait. A tervezés során mindig az életvédelmet szükséges elsődleges szempontnak tekinteni az értékvédelmi vagy üzemszerű működési funkciókkal szemben. A kiürítés útvonalán elhelyezkedő nyílászárók nyithatóságának műszaki megoldásait a következőkben részletezett kategóriák összesített szempontrendszere alapján célszerű meghatározni.

2Megjegyzés:

A követelmény tényleges megvalósulásához általában az építész tervező, a tűzvédelmi tervezést végző személy és a gyengeáramú rendszerek tervezőjének szoros együttműködésére van szükség a tervezési fázisban. A kivitelezés során ez kiegészül a kivitelezést végzővel és a nyílászáró gyártójával, mivel a műszaki megoldások e területek együttes megfelelésével és egymásra hatásával alakíthatóak ki.

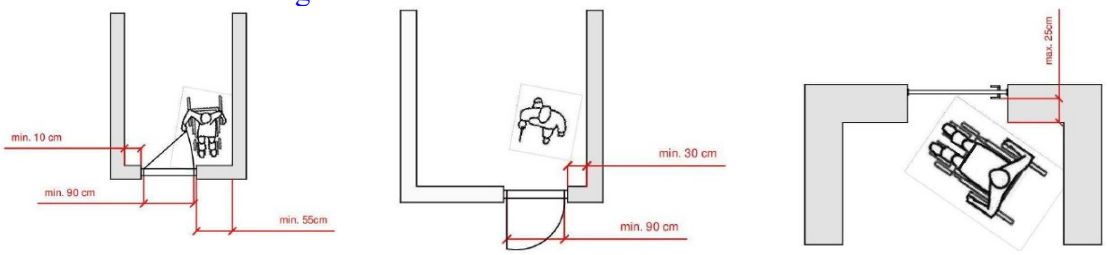
10.2. 4**Nyílászárók elhelyezése, megközelíthetősége**

10.2.1. A kiürítés során figyelembe vett nyílászárókat úgy kell elhelyezni, hogy azok és a megközelítési útvonaluk is legalább a kiürítéshez szükséges szabad nyílásszélességet biztosítsák.

Megjegyzés:

A nyílászárók elhelyezésének helyes kialakításához nyújt segítséget a C melléklet C8 ábrája.

10.2.2. Akadálymentesített útvonalon megfelelő a nyílászárók megközelíthetősége, ha az alábbi ábrák szerinti távolságok biztosítottak:



7A. ábra: 4Példák az akadálymentesen használható ajtók megközelítési útvonalának kialakítására

10.2.3. 2Nyithatósági szempontok a nyílászárók funkciói szerint:

2Megjegyzés 1:

A tűzvédelemben betöltött szerepe alapján különbséget kell tenni a nyílászárók zárt, csukott, de nyitható és nyitott állapotai között. A zárt állapotot kiürítés esetén minden esetben fel kell tudni oldani, a többi állapot kialakításának műszaki megoldásait a nyílászáró egyéb funkcióival összhangban kell meghatározni.

2Megjegyzés 2:
A használt kifejezéseken az alábbiakat értjük:
nyitott – a nyílászáró nyitott, azaz kitárt állapota, mechanikus nyitószerkezet (pl. kilincs) használata nélkül folyamatosan átjárható
csukott, de nyitható – a nyílászáró nem kitárt állapotban van, de a rajta elhelyezkedő mechanikus szerkezettel (pl. kilinccsel) vagy anélkül nyitott állapotba hozható és átjárhatóvá válik
zárt – a nyílászárón zárt állapotában reteszelve van, azaz kizárólag a rajta elhelyezkedő mechanikus szerkezettel (pl. kilinccsel) nem hozható nyitott állapotba, hanem ennek eléréséhez elektromos feloldás vagy segédeszköz (pl. kulcs) használata szükséges.

a) 2Üzemszerűen használt ajtók

3Az ajtó kiürítés útvonalán található, de egyéb tűzeseti funkciót nem lát el. Vészeseti nyithatóságukat minden esetben biztosítani szükséges.

b) 2Tűzgátló ajtók

Amennyiben a kiürítésre szolgáló ajtó tűzgátló funkciót is ellát, akkor tűzjelzés esetén, az áthaladást követően gondoskodnak az ajtó automatikus visszacsukódásáról (pl.: tűzálló ajtóbehúzó). Kétszárnyú ajtó esetében mindkét szárnyat tűz-álló ajtóbehúzóval és csukássorrend szabályozó szerkezettel látják el.

c) 2Füstgátló ajtók

Amennyiben a kiürítésre szolgáló ajtó füstszakaszhatáron helyezkedik el, akkor tűzjelzés esetén, az áthaladást követően gondoskodnak az ajtó automatikus visszacsukódásáról (pl.: mechanikus ajtóbehúzó). Kétszárnyú ajtó esetében mindkét szárnyat ajtóbehúzóval és csukássorrend szabályozó szerkezettel látják el.

d) 2,3,4Hő- és füstelvezető rendszer elemét képező közvetlenül a szabadba nyíló ajtók

Amennyiben a kiürítésre szolgáló ajtó légpótló funkciót is ellát, a kiürítés biztosítása mellett, tűzjelzés esetén nyitott pozícióban szükséges rögzíteni. (pl: kitámasztó szerkezettel rendelkező ajtóbehúzó, motoros ajtónyitó, stb.)

e) 2Túlnyomásos füstmentes lépcsőház és előtér ajtói

Amennyiben a kiürítésre szolgáló ajtó egyben túlnyomásos lépcsőház vagy előtér ajtaja is, akkor a nyithatóságot úgy szükséges kialakítani, hogy a nyitáshoz szükséges erőkifejtés mértéke ne haladja meg a 100N-t.

f) 2Vészkijáratok

Üzemszerűen nem használt, de a kiürítés során figyelembe vett kijáratok vészeseti nyithatóságát minden esetben biztosítani szükséges.

g) 2Üzemszerűen zárt ajtók

A nyithatóság műszaki megoldásait a 10.3 fejezet tartalmazza.

h) 2Beléptető rendszerrel felszerelt ajtók és egyéb nyílászárók

Ajtók esetében elegendő gondoskodni a nyithatóságról, vagyis a zárt állapot feloldásáról, egyéb nyílászárók (pl.: beléptető kapuk) esetében a kiürítést nem akadályozó, folyamatos nyitott állapot fenntartását szükséges biztosítani.

10.2.4. 2Nyithatósági szempontok a kiürítés adott irányában haladó személyek száma alapján:

a) 50 fő és alatta,

b) 50 fő fölött 300 főig,

c) 300 fő fölötti összefüggő tömeggel járó tömegtartózkodás.

10.2.5. 2,3Nyithatósági szempontok a nyílászárók elhelyezkedése szerint:

a) Épületen belüli helyiségek önálló ajtaja(i)

b) Épületen belüli, kiürítés útvonalán elhelyezkedő további ajtók

c) Épület homlokzaton lévő helyiség egyetlen ajtaja

d) Épület homlokzaton lévő kiürítés útvonalán elhelyezkedő szabadba vezető ajtók

2Megjegyzés:
Műszaki megoldási javaslatokat a G melléklet tartalmaz.

10.2.6. 2Nyithatósági szempontok a nyílászárók zárt állapota szerint:

a) Zárás nélküli ajtók

b) Mechanikai zárással rendelkező ajtók

c) Elektromos zárással rendelkező ajtók

d) Zsiliprendszerű ajtó együttesek

2Megjegyzés:

Műszaki megoldási javaslatokat a G melléklet tartalmaz.

10.2.7. 2,3,4Nyithatósági szempontok a nyílászárók kialakítása szerint:

a) Egyszárnyú nyíló ajtó, rács

b) Kétszárnyú nyíló ajtó, rács

c) Tolóajtók

d) Billenő, emelkedő kapuk, rácsok, redőnyök

e) Beléptető kapuk (pl.: forgóvilla, forgókapu, gyorskapu, stb.)

f) Forgó ajtók

g) Harmonika ajtó

h) Lengő ajtó

2Megjegyzés:

Műszaki megoldási javaslatokat a G melléklet tartalmaz.

10.2.8. 2Nyithatósági szempontok a vészhelyzeti állapot szerint:

a) Tűzeseti kiürítés

b) Egyéb vészhelyzeti kiürítés (pl.: havária, műszaki mentés, bombariadó, stb.)

A különböző vészhelyzeti állapotokhoz igazodó eltérő műszaki megoldások kialakításának feltétele, hogy az épület tűzjelző rendszere tűz esetén vezérelje az adott nyílászárót. A tűzjelző rendszer jelzése minden esetben feloldja a zárszerkezet elektromos reteszelését, így a mechanikai nyitás megtörténhet. Tűzjelzés nélkül az ajtó elektromos reteszelésének feloldása a helyi vésznyitó nyomógombbal történik, amelyet követő másodlagos mozdulattal történhet meg az ajtó mechanikus nyitása. Az átjárás lehetősége biztosított áramszünet esetén is.

10.2.9. 2Nyithatósági szempontok a vésznyitási módok szerint:

a) Kiürítési oldalról történő helyi vésznyitás

b) Központi vésznyitás

c) Tűzeseti vezérlés

2Megjegyzés:

Műszaki megoldási javaslatokat a G melléklet tartalmaz.

10.2.10. 2Nyithatóság egyéb szempontjai:

a) Akadálymentesség biztosítása

b) Egyéb életvédelmi szempontok (fertőzésveszély, veszélyes anyagok)

c) Értékvédelem biztosítása

d) Külső oldalról történő belépés (külső mentés) biztosítása

Az OTSZ 5.§ (2) pontja szerint az életvédelmi célokhoz tartozik különösen

a) a veszélyeztetett személyek menekülésének, mentésének biztosítása,

d) a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása.

2Megjegyzés:

Ennek alapján javasolt a kiürítési nyílászárók olyan kialakítása, amelynél bizonyos feltételek fennállása esetén (pl.: kulcsszéf nyitása, tűzjelző rendszer jelzése, központi vésznyitó rendszer aktiválása) a nyithatóság a kiürítési iránnyal ellentétes oldalról is lehetséges.

10.3. 4**Nyílászárók nyithatóságának igazolása**

Az OTSZ 59.§ (1) bekezdésben foglalt esetekben beépíthető ajtók a szerkezet jellegét tekintve lehetnek (oldalra) nyíló típusú és nem nyíló típusú (pl. toló-, forgó ajtók), kézi vagy gépi működtetésű ajtók.

Az OTSZ 59.§ (4) bekezdésben egy mozdulattal való nyithatóság megvalósul, ha a 10.5.7. pontban foglaltak teljesülnek.

10.3.1. A kézi működtetésű (oldalra) nyíló ajtók kinyithatóságát (nyithatóságát) a Teljesítménynyilatkozatban megadott „nyílik” teljesítményjellemző igazolja.

Megjegyzés:

Az igazolásra szolgáló minták a G. mellékletben találhatóak.

10.3.2. A gépi működtetésű ajtók menekülési útvonalon történő beépíthetőségének feltételeit az MSZ EN 16005:2012 szabvány szabályozza.

10.3.2.1. A gépi működtetésű (oldalra) nyíló ajtók kinyithatóságát (nyithatóságát) a Teljesítménynyilatkozatban megadott „nyílik” teljesítményjellemző és a 2006/42/EK irányelv szerinti EU-megfelelőségi nyilatkozat igazolja.

a) Kitörési (break out) funkcióval rendelkező ajtóknál a kitörési (break out) funkció működtetéséhez szükséges erő nem lehet nagyobb, mint 220 N (MSZ EN 16005 4.7.2.2)

Ajtócsukóval ellátott lengőszárny esetén a kitörési (break out) funkció működtetéséhez szükséges erő nem lehet nagyobb, mint 150 N és a szárnynak nyitott állapotban kell maradnia.

b) A kitörési (break out) funkcióval nem rendelkező ajtóknak a menekülés irányába kézzel nyithatónak kell lennie. A nyitáshoz szükséges erő nem lehet nagyobb, mint 150 N (MSZ EN 16005 4.7.2.4)

10.3.2.2. A gépi működtetésű nem nyíló típusú ajtók (tolóajtók, harmonika ajtók) nyithatóságát az MSZ EN 1636 szerinti Teljesítménynyilatkozat és a 2006/42/EK irányelv szerinti EK-megfelelőségi nyilatkozat igazolja.

a) Kitörési (break out) funkcióval rendelkező toló-, és harmonika ajtóknál a kitörési (break out) funkció működtetéséhez szükséges erő nem lehet nagyobb, mint 220 N (MSZ EN 16005 4.7.2.2)

b) A kitörési (break out) funkcióval nem rendelkező toló-, és harmonika ajtóknak a menekülés irányába kézzel nyithatónak kell lennie. A nyitáshoz szükséges erő nem lehet nagyobb, mint 150 N (MSZ EN 16005 4.7.2.4)

- 2 m nyílásméretig a jeladó jelére 3 másodperc alatt, feszültségkimaradás esetén 5 másodperc alatt 80 % mértékben ki kell nyílnia. 2 m-nél szélesebb nyílás esetén ezek az idők arányosan növekednek.

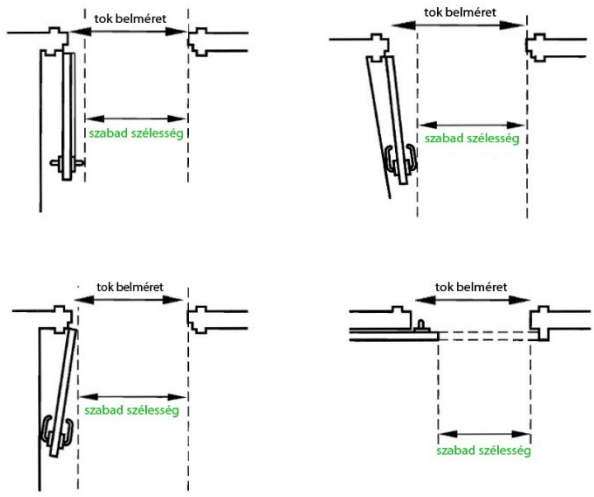
  Megjegyzés:
  A kiürítés során figyelembe veendő szélesség meghatározásánál ezt a jellemzőjét szükséges figyelembe venni.
- Tartós használhatóság 1.000.000 ciklus
- Az ajtó nyitás működési biztonsága „d” (MSZ EN ISO 13849-1), melyet 24 óránként ellenőrizni kell
- Áramkimaradás esetén az ajtónak 5 másodperc alatt ki kell nyílnia és nyitott állapotban kell maradnia

10.3.2.3. A forgóajtók nyithatóságát az MSZ EN 1636 szerinti Teljesítménynyilatkozat és a 2006/42/EK irányelv szerinti EK-megfelelőségi nyilatkozatot igazolja.

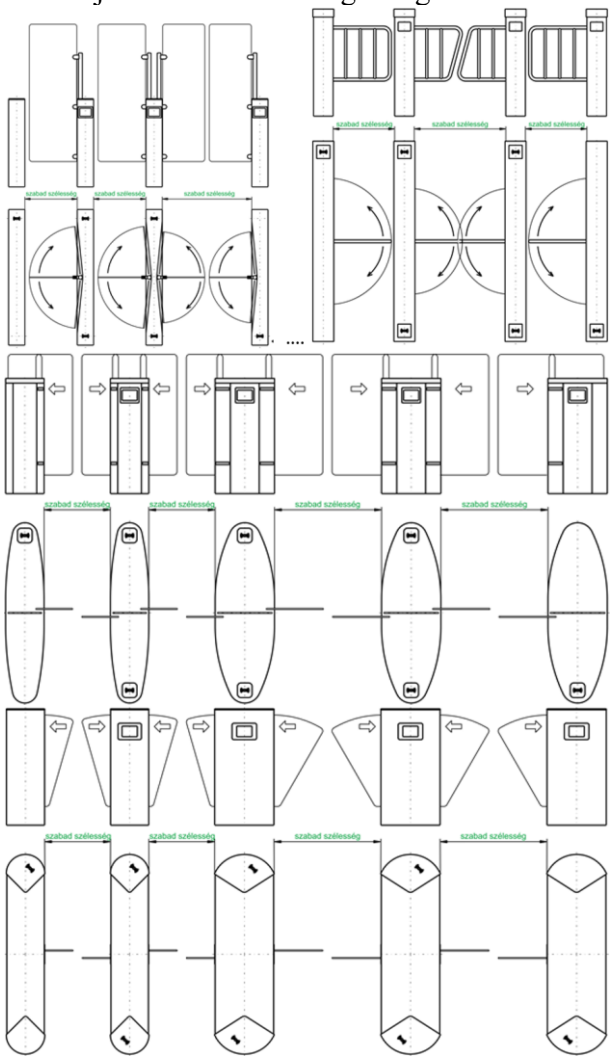
- Menekülési útvonalon csak kitörési (break-out) funkcióval rendelkező forgóajtó építhető be. A break-out funkciónak az ajtó minden állásában működnie kell.
- A kiürítési számításban csak a nyitott állapot esetén ténylegesen rendelkezésre álló szabad keresztmetszet vehető figyelembe menekülésre.

Megjegyzés:
A forgóajtók vészeseti pozíciójára és szabad szélességének meghatározására ad iránymutatást a C melléklet C10 ábrája.

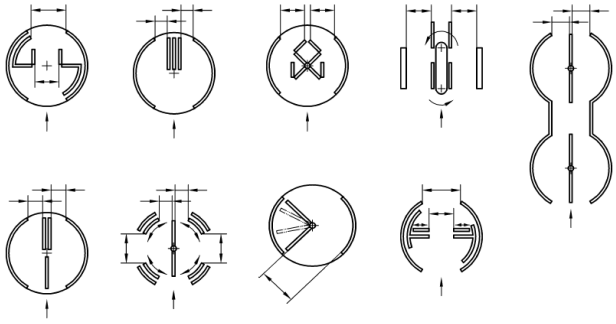
C melléklet Példák kiürítési útvonal jellemzőinek meghatározására



C8. ábra: 3Ajtók szabad szélessége meghatározásának elvei



2C9 ábra: Beléptető kapuk szabad nyílásszélességének megállapítása



C10. ábra: 4Forgóajtók nyílás szélességének meghatározása

(3) A menekülési útvonalon beépített ajtónál függöny, szélfogó csak úgy helyezhető el, hogy az széthúzáskor a kijáratot ne szűkítse. A függöny a padló síkját nem érheti el, belső széleit eltérő színű csíkkal kell megjelölni.

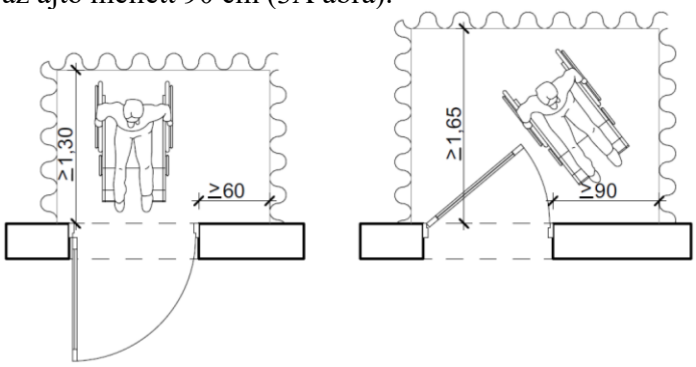
TvMI-kiürítés:

5.5. Az OTSZ 59. § (3) bekezdésében említett menekülési útvonal ajtajai elé épített függönyök alkalmazása csak akkor javasolt, ha a légzárási, akusztikai és egyéb követelmények más műszaki megoldásokkal nem biztosíthatók. Az ilyen függönyök alkalmazásánál az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

5.5.1. Amennyiben az épület akadálymentes kiürítés útvonalán található nyílászárón függönyt szerelnek fel, úgy a függöny elhúzásához szükséges erő ne haladja meg az ISO 21542:2011 szabványban rögzített, ajtók nyitásához megengedett 25 N erőt.

5.5.2. Átmeneti védett tér ajtajára függöny nem szerelhető fel.

5.5.3. A kültérbe nyíló akadálymentes kiürítésre számításba vett ajtón függöny csak olyan módon szerelhető fel, hogy a kifelé nyíló ajtóra merőlegesen mérve legalább - a kerekesszék jellemző méreteit alapul véve - 130 cm hely maradjon szabadon a nyílászáró és a függöny között, valamint az ajtó kilincs felőli oldalán, az ajtó mellett 60 cm. Befelé nyíló ajtó esetén az ajtóra merőlegesen mérve 165 cm mély hely maradjon szabadon, valamint az ajtó kilincs felőli oldalán, az ajtó mellett 90 cm (3A ábra).



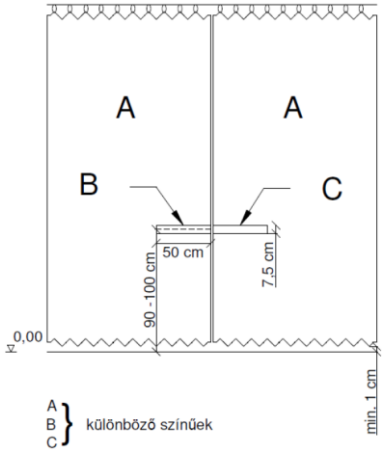
3A ábra: Ajtót takaró függöny elhelyezése akadálymentes útvonalon

5.5.4. A függönyök belső éleit a széleitől (csatlakozó függönylapok összezáródó széleitől) induló 900-1000 mm közötti tengely magasságban, vízszintesen elhelyezett minimum 500 mm hosszú és 75 mm széles sáv a környező felülethez képest jól érzékelhető tónuskontraszt különbséggel létesüljön (3B ábra).

Megjegyzés:

A kontrasztosság tekintetében az ISO 21542:2011 szabvány 35. Visual contrast fejezetének előírásait javasolt figyelembe venni, amely alapján veszélyre figyelmeztető jelzések és a csatlakozó felületek kö-zötti LRV érték legalább 60 pont legyen. A leggyakoribb színtévesztés a piros és zöld, ezért ezek kont-rasztos használatát javasolt kerülni. Kontrasztos színhasználat lehet a fekete-fehér, a sötét színárnya-latok mellé komplementer világos színárnyalat, a sötét színárnyalatok mellé neon árnyalatok (zöld, narancs, fehér,

pink, stb.). Nem javasolt eltérő színek a sötét vagy a világos árnyalatok egymással tör-ténő használata (például fekete-barna, fekete-sötétkék, barna-sötétkék, fehér-citromsárga; stb.)



3B ábra: Függönyök belső csatlakozó éleinek megkülönböztető jelölése

(4)[180] A tömegtartózkodásra szolgáló helyiség kiürítésre szolgáló ajtóit és a tömegtartózkodásra szolgáló helyiség menekülési útvonalán beépített ajtókat egy mozdulattal nyithatóan kell kialakítani.

TvMI-kiürítés:

10.5.7. 2Az összefüggő tömegtartózkodásra szolgáló helyiségek kiürítési útvonalán található ajtói esetében az OTSZ 59. § (4) pontjában megfogalmazott előírások teljesülnek, ha az alábbi pontokat betartják:

a) 4Az ajtó zárszerkezet nélküli vagy a beépített zárszerkezet és vasalat teljesíti az MSZ EN 1125 szabványban meg-fogalmazott műszaki követelményeket.

b) Az ajtót elektromos működtetésű zárszerkezettel csak akkor lehet lezárni, ha az a tűzjelző rendszer jelére automatikusan feloldódik, mert csak így biztosítható ezt követően a manuális ajtónyitás.

c) Az elektromos működtetésű zárszerkezet tűzjelző rendszertől független helyi vésznyitásáról minden esetben gondoskodtak.

d) Csak olyan elektromos zárszerkezet alkalmazható, amely a tápfeszültség ellátás megszűnése vagy a vezérlő kábel hibája esetén is automatikusan feloldódik.

e) 3A kiürítés útvonalán található ajtón vagy annak zárszerkezetén csak olyan plomba helyezhető el, ami az ajtó nyitásakor automatikusan elszakad, és a szükséges nyitási erő nem lépi túl az MSZ EN 1125 szabványban előírt maximális erőhatás mértékét.

f) Az ajtó mellett e TvMI 10.5.6. pontjának megfelelő vésznyitó gombot is szükséges alkalmazni.

(5)[181] Az ipari, mezőgazdasági és tárolási rendeltetésű építményeknél a kiürítésre szolgáló útvonalon megengedett toló, billenő és emelkedő zsalus kapuk alkalmazása, ha azok mindkét oldalról és kézi úton 20 másodpercen belül megfelelő szélességben és magasságban biztonságosan nyithatók, és az érintett helyiségben tartózkodó személyek száma 20 m^2-enként az egy főt nem haladja meg.

(6)[182] A kiürítésre szolgáló, üzemszerűen zárva tartott ajtók vészeseti nyithatóságát és a beléptető rendszerek kiürítést nem akadályozó kialakítását biztosítani kell. Abban az esetben, ha a rendeltetés, a tevékenység jellege a belső nyithatóságot kizárja, az ajtó külső nyithatóságát a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett módon biztosítani kell.

(7)[183]

(8)[184]

(9)[185]

TvMI-kiürítés:

10.4. **Lakásokhoz vezető közlekedők**

3,4 A lakások, lakóépületek esetében az OTSZ 59. §-ában, a kiürítésre szolgáló üzemszerűen zárva tartott ajtók vészeseti nyithatóságával kapcsolatos előírás teljesül, ha a 10.4.1.-10.4.3. pontokba foglaltak teljesülnek.

10.4.1. 2,3A lakások, lakóépületek bejáratát, a lakásokhoz vezető közlekedőn beépített ajtókat abban az esetben lehet bezárni, ha valamennyi érintett személy részére biztosítják a menekülés irányából a nyitás lehetőségét.

10.4.2. 2,3A lakóépületben vagyonvédelmi okokból akkor alkalmazhatók lezárások (jellemzően vagyonvédelmi rácsok), ha azok nem zárják el a beépített tűzvédelmi berendezés, a hő- és füstelvezető, a füstmentesítő rendszer kézi vezérlését, működtető szerkezetét, valamint a tűzvédelmi felszerelést (fali tűzcsapot, tűzoltó készüléket) és nem befolyásolják kedvezőtlenül a hő- és füstelvezetést, annak hatékonyságát. A vagyonvédelmi rácsok nyitott állapotban sem szűkíthetik le a kiürítésre szolgáló útvonalat.

10.4.3. A menekülés biztosítására alkalmas a lakások, lakóépületek olyan bejárati ajtaja, valamint a lakásokhoz vezető közlekedőn beépített olyan ajtó, amely nyitását az a-e) pontok szerinti zárszerkezet biztosítja.

a) kulccsal biztosítják és az érintett területről menekülő összes lakó rendelkezik ilyen kulccsal,

b) ha a menekülési útvonalon több nyílászáró van üzemszerűen kulcsra zárt állapotban, úgy indokolt, hogy a nyílászárók zárbetétjei egy egységkulccsal legyenek nyithatók,

c) 2elektromágneses zárral biztosítják és a reteszelés áramszünet esetén automatikusan elenged, és a kiürítési irányból kilinccsel vagy vésznyitó gomb megnyomásával az áthaladás biztosított,

d) a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő vészkijárati zárral vagy pánikzárral biztosítják.

1Megjegyzés 1:

A vonatkozó műszaki követelmény a külső bejárati ajtókra az MSZ EN 14351-1:2006+A1:2010 szabvány, a vészkijárati zárak esetében az MSZ EN 179:2008 szabvány, a pánikzárak esetében az MSZ EN 1125:2008 szabvány.

Megjegyzés 2:

Ha van tűzjelző berendezés, akkor javasolt, hogy tűzjelzés esetén vezérelje a reteszelés oldását.

3Megjegyzés 3:

Amennyiben a menekülésre igénybe vett nyílászáró más tulajdonában van - pl. szomszédos lépcsőházon át történő kiürítés - akkor annak kulcsát, elektronikus zár esetén nyitógombját a kiürítés irányából megközelíthetően az ajtó mellett bárki által, bármikor hozzáférhetően (kulcs esetén a 10.3.3. szerinti kulcsdobozban) szükséges kihelyezni.

3Megjegyzés 4:

Amennyiben a zárt ajtó nyitásához szükséges szerkezet (kulcs, nyitógomb,) nem a zárnál kerül elhelyezésre, akkor azt az ajtó mellett szükséges jól látható helyen elhelyezni és rendeltetését figyelemfelhívó módon szükséges megjelölni.

10.5. 4**Üzemszerűen zárt ajtók, rácsok, redőnyök, billenő kapuk vészeseti nyithatósága**

2,3,4A lakásokon, lakóépületeken kívül az OTSZ 59. §-ában, a kiürítésre szolgáló üzemszerűen zárva tartott ajtók vészeseti nyithatóságával kapcsolatos előírás teljesül, ha a 10.5.1.-10.5.8. pontokba foglaltak teljesülnek.

10.5.1. 2,4Kiürítésre szolgáló ajtók üzemszerű zárása csak olyan módon oldható meg, hogy a zárás (reteszelés) a menekülés során segédeszköz nélkül manuálisan kioldhatóvá váljon, kivéve a kulcsdoboz 10.5.3. pont szerinti alkalmazását.

10.5.2. 2,3,4Bölcsödék, óvodák kiürítés útvonalán elfogadható megoldás, ha az ajtó zártságát a menekülés irányából kézzel segédeszköz nélkül működtethető mechanikus retesz, kallantyú biztosítja vagy a 10.5.5. szerinti megoldást alkalmazzák. A szabadba vezető ajtóval rendelkező csoportszobák esetén elfogadható a 10.5.3. pont szerinti megoldás.

10.5.3. 2Kiürítésre szolgáló, üzemszerűen kulcsra zárt ajtó nyithatósága abban az esetben biztosítható

kulcsdoboz elhelyezésével, ha

a) 3az adott menekülési irányba egy ajtó van üzemszerűen kulcsra zárva,

b) a kulcsdobozt a menekülő személy számára elérhető helyen, az ajtótól legfeljebb 0,5 m távolságra és biztonsági jellel megjelölve helyezik el,

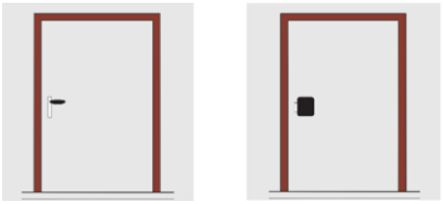
c) az ajtón keresztül menekülő személyek száma legfeljebb 50 fő.

10.5.4. A menekülés biztosítására alkalmas az üzemszerűen zárt ajtók olyan kialakítása, amelynél

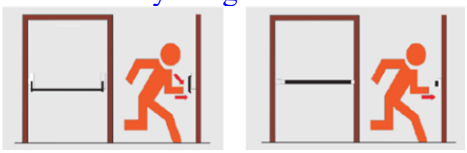
a) a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő zárszerkezet és vasalat (vészkijárati zár, pánikzár) biztosítja a reteszelés oldását,

Megjegyzés:

Az a) pont szerinti esetben a vonatkozó műszaki követelmény a vészkijárati zárak esetében az MSZ EN 179 szabvány, a pánikzárak esetében az MSZ EN 1125 szabvány. A megfelelő zárszerkezet kiválasztásához a G melléklet ad segítséget, a rendeltetés és a menekülő személyek létszáma, helyismerete alapján.



7B ábra: 4MSZ EN 179 szerinti vészkijárati zár (emergency exit device) kilinccsel illetve nyomógombbal



7C ábra: 4MSZ EN 1125 szerinti pánikajtózár (panic exit device) lenyomós rúddal illetve benyomós rúddal

4Megjegyzés 2:

Az MSZ EN 179 szerinti vészkijárati zár olyan vészhelyzetekre alkalmas, ahol a pánik bekövetkezése valószínűtlen. Ha előre látható, hogy egy pánikhelyzet esetén az emberek az ajtólapot megnyomják, akkor egy MSZ EN 1125 szerinti pánikajtózárat kell alkalmazni.

b) 1egyéb zárszerkezettel és vasalattal, mely biztosítja, hogy a reteszelés bármely állapotában, legalább a kiürítés irányába a 10.3.1. pontban leírtaknak megfelelő módon nyithatóak maradnak.

10.5.5. 2,3A kiürítés irányából elektromos zárszerkezettel lezárt ajtók esetében a menekülés irányából való vészeseti nyithatóságot az alábbiak szerint szükséges kialakítani:

a) Csak olyan elektromos zárszerkezet alkalmazható, amelynél a tápellátás megszűnésekor vagy a vezérlő kábel bármely hibája esetén a zárás automatikusan feloldódik és a kézzel történő nyitás lehetővé válik.

b) Helyi vésznyitót minden esetben fel kell szerelni. A vésznyitót az ajtó közvetlen közelében vagy az ajtón, mindenki által jól látható és elérhető pozícióban kell elhelyezni valamint a „J” mellékletben szereplő jelöléssel kell ellátni.

2Megjegyzés:

További vésznyitási megoldásokat a G melléklet tartalmaz.

c) Amennyiben az épületben tűzjelző rendszer is üzemel, akkor tűzjelzés esetén a tűzjelző rendszernek automatikusan oldania kell a kiürítés útvonalán elhelyezkedő nyílászárók zárt állapotát, kivéve a d) pontban foglalt esetekben.

d) 3Nem szükséges a tűzjelző rendszerrel automatikusan nyitni azon ajtók zárjait, melyeket csak akkor zárnak, amikor bent nem tartózkodik ember, illetve azon ajtóknál sem, amelyek üzemszerűen zártak és a bent tartózkodó személyek más - TvMI által megengedett - módon nyitni tudnak.

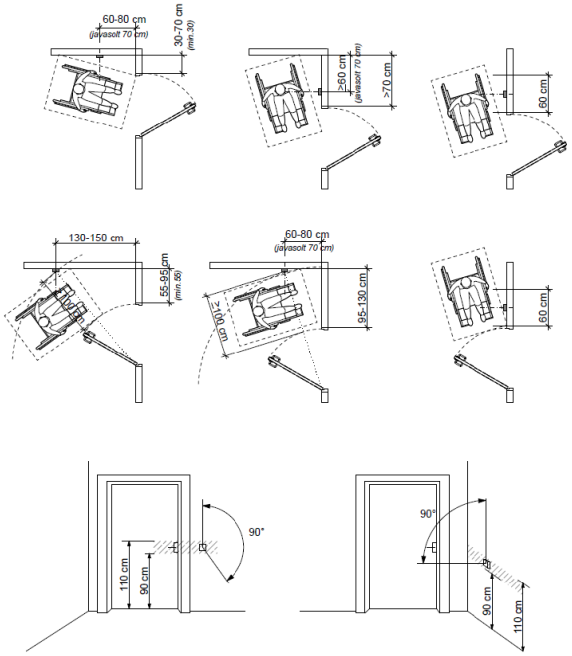
10.5.6. 4**A helyi vésznyitó szerkezetek elhelyezési szempontjai**:

10.5.6.1. A vésznyitókat jól érzékelhető módon és mindenki számára hozzáférhető pozícióban kell elhelyezni, beleértve azokat a személyeket is, akik helyváltoztatást segítő eszközt (pl.

kerekesszék, rollátor, járókeret) használnak.

10.5.6.2. A vésznyitók elhelyezését az alábbiak figyelembe vételével kell biztosítani:

- követelmény a háttérhez képest kontrasztos megjelenés
- középvonala a padlószinttől mérten 900-1100 mm között magasságban megfelelő (OTÉK 75.§ (4) bekezdés alapján)
- tengelyének telepítési távolsága (az ISO 21542:2021 szabvány 50. és 51. ábrája, valamint az ajtók akadálymentes megközelítésének OTÉK szerinti helyigényét is figyelembe véve) az alábbi ábra szerint alakítandó ki:



47D ábra: Vésznyitó ajánlott elhelyezési pozíciója

10.5.6.3. Amennyiben az üzemszerűen is használt (vész)nyitó az ajtótól olyan távolságra kerül, hogy az a megtalálhatóságot kedvezőtlenül befolyásolja, úgy közvetlenül az ajtó mellett második vésznyitó telepítése indokolt.

10.5.6.4. A vésznyitó egy kézzel, csökkent kézfunkcióval is könnyen működtethető legyen (pl. könyökkel, zárt öklöl stb.).

10.5.7. 2Az összefüggő tömegtartózkodásra szolgáló helyiségek kiürítés útvonalán található ajtói esetében az OTSZ 59. § (4) pontjában megfogalmazott előírások teljesülnek, ha az alábbi pontokat betartják:

a) 4Az ajtó zárszerkezet nélküli vagy a beépített zárszerkezet és vasalat teljesíti az MSZ EN 1125 szabványban meg-fogalmazott műszaki követelményeket.

b) Az ajtót elektromos működtetésű zárszerkezettel csak akkor lehet lezárni, ha az a tűzjelző rendszer jelére automatikusan feloldódik, mert csak így biztosítható ezt követően a manuális ajtónyitás.

c) Az elektromos működtetésű zárszerkezet tűzjelző rendszertől független helyi vésznyitásáról minden esetben gondoskodtak.

d) Csak olyan elektromos zárszerkezet alkalmazható, amely a tápfeszültség ellátás megszűnése vagy a vezérlő kábel hibája esetén is automatikusan feloldódik.

e) 3A kiürítés útvonalán található ajtón vagy annak zárszerkezetén csak olyan plomba helyezhető el, ami az ajtó nyitásakor automatikusan elszakad, és a szükséges nyitási erő nem lépi túl az MSZ EN 1125 szabványban előírt maximális erőhatás mértékét.

f) Az ajtó mellett e TvMI 10.5.6. pontjának megfelelő vésznyitó gombot is szükséges alkalmazni.

10.5.8. Olyan rendeltetések esetében, ahol a be- és kiengedés a funkcióból adódóan csak

zsilipelésen keresztül lehetséges és ezt a menekülés során is biztosítani kell, az ajtó-vezérlés áramellátását a vészeseti fogyasztókra vonatkozó előírásoknak megfelelően vagy önálló akkumulátoros kialakítással indokolt biztosítani (pl. kutatólabor, atomenergiai létesítmények stb.).

10.6. **2Beléptető rendszerrel ellátott nyílászárók vészeseti nyithatósága**

10.6.1. A kiürítést akadályozó beléptető rendszer alkalmazása esetén szükséges biztosítani:

a) a menekülő személy részére a beléptetési ponton a késedelem nélküli áthaladást, az ehhez szükséges vezérlést, eszközöket és használhatóságukat,

b) a beléptetési ponton a szabaddá váló útvonal szükséges szélességét, átbocsátó-képességét,

c) az áthaladást gátló szerkezet menekülést nem akadályozó helyzetbe állását automatikusan vagy manuálisan.

10.6.2. 2,4Az elektromos energiával működő, menekülést akadályozó beléptető rendszer az energiaellátás megszűnése esetén automatikusan tegye lehetővé az áthaladást a 10.6.1 c) pontjában foglaltak szerint.

10.7. **2Beléptető eszközök nyithatósága**

10.7.1. 2,4Elektromos működtetésű beléptető rendszerrel felszerelt ajtók esetében az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

a) Amennyiben az ajtón mindkét irányú áthaladás beléptető rendszerrel korlátozott, akkor az üzemszerűen zárt ajtók vészeseti nyithatóságára vonatkozó 10.5.4 pont előírásait szükséges betartani.

b) A kiürítési irányából történő nyomógombos nyitás is beléptető rendszernek minősül, nem helyettesíti a vésznyitó kapcsoló alkalmazását.

c) Amennyiben a kiürítés irányából az üzemszerű közlekedés mechanikus nyitószerkezettel (pl.: kilincs) történik, akkor nem szükséges a 10.5.4 pontban foglaltak betartása.

2Megjegyzés:

További vésznyitási megoldásokat a G melléklet tartalmaz.

10.7.2. 2,3Elektromos működtetésű beléptető kapuk esetében az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

a) Kiürítés útvonalán csak olyan beléptető kapu alkalmazható, amely biztosítja az akadály nélküli áthaladást. Nem elfogadhatók azok a kialakítások, ahol még vészeseti állapotban is minden áthaladáshoz kézi beavatkozás szükséges (pl: szabadon forgó forgóvilla vagy forgókereszt).

b) Kiürítés útvonalán csak olyan beléptető kapu alkalmazható, amelynek elektromos reteszelése a tápfeszültség ellátás megszűnése, illetve a tűzjelző rendszer vagy a vésznyitó kábel hibája esetén is automatikusan feloldódik.

c) Beléptető kapuk helyi vészeseti nyitásáról minden esetben gondoskodni kell. Alapesetben a vésznyitót a beléptető kapun vagy annak közvetlen közelében, mindenki által jól látható és elérhető pozícióban kell elhelyezni.

d) A vésznyitó – üzemeltető írásos nyilatkozata alapján és a tűzvédelmi hatósággal egyeztetve – ettől eltérő pozícióban is elhelyezhető, ha a felszerelés helyéről közvetlen rálátás van a beléptető kapura, és a felügyeletet ellátó személyek jelenléte folyamatosan biztosított.

2Megjegyzés:

További vésznyitási megoldásokat a G melléklet tartalmaz.

10.8. **2,3Beléptető rendszer tűzeseti vezérlésének kialakítása:**

A vezérlés kialakítása az alábbi esetekben megfelelő:

a) A helyi vésznyitás biztosított és a tűzjelző rendszer minden érintett nyílászárót közvetlenül vezérel. A vezérlés a tűzjelzés törléséig fennáll.

b) A helyi vésznyitás biztosított és a tűzjelző rendszer legalább tűzszakaszonként vezérlést ad a beléptető rendszer központja részére. További feltétel, hogy a vezérlés késleltetés nélkül oldja az elektromos reteszelést, és az OTSZ 162. § elő-írásai a beléptető rendszer

vezetékhálózatára is igazak legyenek.

c) A beléptető eszközök vezérlését nem szükséges tűzálló kábellel kialakítani, ha a működtető kábel szakadása vagy a kábelen bekövetkező zárlat esetén is megtörténik a zárás feloldása.

G melléklet Javaslat menekülési útvonalon elhelyezhető ajtók zárszerkezetek rendeltetéstől függő megválasztására (CFPA-E No.2: 2003 irányelv alapján)

G1. Egyszárnyú belső ajtók, helyiségek egyetlen ajtaja

G1.1. Zárás nélkül (G1, G2 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés meneküléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
cilinder betét nélküli bevésőzár	A	nincs zárás, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó	x
	B	nincs zárás, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	x	

G1.1. táblázat - Egyszárnyú, zárás nélküli belső ajtók javasolt zárszerkezetei

G1.2 Mechanikai zárással (G3 – G6 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés meneküléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
cilinder betétes bevésőzár	A	zárás / nyitás: kulccsal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	amikor valaki a helyiségben tartózkodik, az ajtó nem zárható be, bezáratlan ajtó működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó, tűzgátló bevésőzárral	x
	B	zárás / nyitás: kulccsal, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	amikor valaki a helyiségben tartózkodik, az ajtó nem zárható be, bezáratlan ajtó működtetés: húzórúddal (vagy fogógombbal) + rugós zárnyelvvel	x	
cilinder betétes mechanikus önreteszelő bevéső pánikzár	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kulccsal, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal és kulccsal + osztott kilincsnyelvvel, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó, tűzgátló bevésőzárral	
cilinder betétes	D	zárás: mechanikus önreteszeléssel, egy,	működtetés: MSZ EN 1125 mechanikus		

pánikfunkció s bevéső zár vagy rászerelt zár ellendarab		vagy több ponton záródó retesszel + opcionálisan kulccsal, nyitás kívülről kulccsal, működtetés: kívülről kilinccsel + kilincsnyelvvel, belülről mechanikus pánikrúddal	pánikrúddal		

G1.2. táblázat - Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók javasolt zárszerkezetei

G1.3. Elektromos zárással beléptető, illetve tűzjelző rendszer esetén (G7 – G10 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés meneküléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
elektromos zár zárfogadó és mechanikus bevészőzár, cilinderbetét nélkül	A	zárás: elektromos zár ellendarabbal, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, belülről távnyitással, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal, belülről kilinccsel + kilincsnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó, tűzgátló bevészőzárral	x
cilinder betétes, elektromotoros önreteszelő bevéső pánikzár	B	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasó vagy billentyű kóddal, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel, működtetés: kétoldali kilinccsel, vagy kívül húzórúddal / fogógombbal	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel		
cilinder betétes, elektromotoros önreteszelő bevéső pánikzár	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasó vagy billentyű kóddal, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel, működtetés: kétoldali kilinccsel, vagy kívül húzórúddal / fogógombbal	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel		
fölső elektromos zár zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes	D	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel +		

		nyitás: kívül - belül impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel, vagy húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	kilincsnyelvvel		

G1.3. táblázat - Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező belső ajtók javasolt zárszerkezetei

G2. Kiürítési útvonalán elhelyezkedő további egyszárnyú belső ajtók

G2.1. Zárás nélkül (G1, G2 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés meneküléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
cilinder betét nélküli bevésőzár	A	nincs zárás, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó	x
	B	nincs zárás, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	x	

G2.1. táblázat - Egyszárnyú, zárás nélküli egyéb ajtók javasolt zárszerkezetei

G2.2. Mechanikai zárással (G3 – G6 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés meneküléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
cilinder betétes bevésőzár	A	zárás / nyitás: kulccsal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	a szükséges menekítési szélességig / darabszámig az ajtók nem zárhatók be, bezáratlan ajtó működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó, tűzgátló bevésőzárral	x
	B	zárás / nyitás: kulccsal, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	a szükséges menekítési szélességig / darabszámig az ajtók nem zárhatók be, bezáratlan ajtó működtetés: húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	x	
cilinder betétes mechanikus önreteszelő bevéső pánikzár	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kulccsal, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal és kulccsal + osztott kilincsnyelvvel, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó, tűzgátló bevésőzárral	

cilinder betétes pánikfunkció s bevéső zár vagy rászerelt zár ellendarab	D	zárás: mechanikus önreteszeléssel, egy, vagy több ponton záródó retesszel + opcionálisan kulccsal, nyitás kívülről kulccsal, működtetés: kívülről kilinccsel + kilincsnyelvvel, belülről mechanikus pánikrúddal	működtetés: MSZ EN 1125 mechanikus pánikrúddal		

G2.2. táblázat - Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező egyéb ajtók javasolt zárszerkezetei

G2.3. Elektromos zárással beléptető, illetve tűzjelző rendszer esetén (G7 – G10 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
elektromos zárfogadó és mechanikus bevészőzár, cilinderbetét nélkül	A	zárás: elektromos zárfogadóval, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, belülről távnyitással, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal, belülről kilinccsel + kilincsnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel	x	x
cilinder betétes, elektro-mechanikus önreteszelő bevéső pánikzár, kapcsolt külső kilinccsel	B	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről kulccsal + nem kapcsolódott kilinccsel, belülről kaputelefon impulzussal, működtetés: kívülről kapcsolódott kilinccsel + kilincsnyelvvel, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, vagy pántba rejtett rugós ajtócsukó, tűzgátló bevésőzárral	
cilinder betétes, elektromotoros önreteszelő bevéső pánikzár	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasó vagy billentyű kóddal, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel, működtetés: kétoldali kilinccsel, vagy kívül húzórúddal / fogógombbal	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel		
fölső elektromos	D	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy		

zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes		nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal nyitás: kívül - belül impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel, vagy húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel		

G2.3. táblázat - Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező egyéb ajtók javasolt zárszerkezetei

G3. Egyszárnyú homlokzati ajtók, helyiség egyetlen ajtaja

G3.1. Zárás nélkül (G11, G12 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekíléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
nincs zár	A	nincs zárás, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó	x
	B	nincs zárás, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	x	működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület: tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező

G3.1. táblázat - Egyszárnyú, zárás nélküli homlokzati ajtók javasolt zárszerkezetei

G3.2. Mechanikai zárással (G13 – G16 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekíléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
cilinder betétes bevésőzár	A	zárás / nyitás: mindkét oldalról kulccsal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	amikor valaki a helyiségben tartózkodik, az ajtó nem zárható be, bezáratlan ajtó működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevésőzár	x
	B	zárás / nyitás: mindkét oldalról kulccsal, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	amikor valaki a helyiségben tartózkodik, az ajtó nem zárható be, bezáratlan ajtó működtetés: húzórúddal (vagy fogógombbal) + rugós zárnyelvvel	x	
cilinder betétes	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel,	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos)	

mechanikus önreteszelő bevéső pánikzár		nyitás: mindkét oldalról kulccsal, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal és kulccsal + osztott kilincsnyelvvel, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	ajtócsukó, tűzgátló bevészár	
cilinder betétes pánikfunkció s bevéső zár vagy rászerelt zár ellendarab	D	zárás: mechanikus önreteszeléssel, egy, vagy több ponton záródó retesszel + opcionálisan kulccsal, nyitás kívülről kulccsal, működtetés: kívülről kilinccsel + kilincsnyelvvel, belülről mechanikus pánikrúddal	működtetés: MSZ EN 1125 mechanikus pánikrúddal		

G3.2. táblázat - Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező homlokzati ajtók javasolt zárszerkezetei

G3.3. Elektromos zárással beléptető, illetve tűzjelző rendszer esetén (G17 – G20 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekűléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
elektromos zárfogadó és mechanikus bevészár, cilinderbetét nélkül	A	zárás: elektromos zár ellendarabbal, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, belülről ajtónyitó gombbal, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal, belülről kilinccsel + kilincsnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel	x	működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület: tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező
cilinder betétes, elektro-mechanikus önreteszelő bevéső pánikzár, kapcsolt külső kilinccsel	B	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről kulccsal + nem kapcsolódott kilinccsel, belülről kaputelefon impulzussal, működtetés: kívülről kapcsolódott kilinccsel + kilincsnyelvvel, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevészár	x
cilinder betétes, elektromotoros önreteszelő bevéső	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasó vagy	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel		működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület:

pánikzár		billentyű kóddal, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel, működtetés: kétoldali kilinccsel, vagy kívül húzórúddal / fogógombbal			tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező
fölső elektromos zár zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes	D	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal nyitás: kívül impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, belül ajtónyitó gombbal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel, vagy húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel		

G3.3. táblázat - Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók javasolt zárszerkezetei

G4. Kiürítési útvonalon elhelyezkedő további homlokzati ajtók

G4.1 Zárás nélkül (G11, G12 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekíléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
nincs zár	A	nincs zárás, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó	x
	B	nincs zárás, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	bezáratlan ajtó, működtetés: húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	x	működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület: tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező

G4.1. táblázat - Egyszárnyú, zárás nélküli egyéb homlokzati ajtók javasolt zárszerkezetei

G4.2. Mechanikai zárással (G13 – G16 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekíléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
cilinder betétes bevésőzár	A	zárás / nyitás: mindkét oldalról kulccsal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel	a szükséges menekítési szélességig / darabszámig az ajtók nem zárhatók be, bezáratlan ajtó működtetés: kilinccsel + kilincsnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevésőzár	x
	B	zárás / nyitás: mindkét	a szükséges menekítési	x	

		oldalról kulccsal, működtetés: kétoldali húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	szélességig / darabszámig az ajtók nem zárhatók be, bezáratlan ajtó működtetés: húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel		
cilinder betétes mechanikus önreteszelő bevéső pánikzár	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: mindkét oldalról kulccsal, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal és kulccsal + osztott kilincsnyelvvel, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevésőzár	
cilinder betétes pánikfunkció s bevéső zár vagy rászerelt zár ellendarab	D	zárás: mechanikus önreteszeléssel, egy, vagy több ponton záródó retesszel + opcionálisan kulccsal, nyitás kívülről kulccsal, működtetés: kívülről kilinccsel + kilincsnyelvvel, belülről mechanikus pánikrúddal	működtetés: MSZ EN 1125 mechanikus pánikrúddal	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevésőzár	

G4.2. táblázat - Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező egyéb homlokzati ajtók javasolt zárszerkezetei

G4.3. Elektromos zárással beléptető , illetve tűzjelző rendszer esetén (G17 – G23 ábrák)

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
elektromos zár zárfogadó és mechanikus bevésőzár, cilinderbetét nélkül	A	zárás: elektromos zárfogadóval, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, belülről távnyitással, működtetés: kívülről húzórúddal / fogógombbal, belülről kilinccsel + kilincsnyelvvel	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel	x	működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület: tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező
cilinder betétes, elektro-mechanikus önreteszelő bevéső pánikzár,	B	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről kulccsal + nem kapcsolódott kilinccsel, belülről kaputelefon	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevésőzár	x

kapcsolt külső kilinccsel		impulzussal, működtetés: kívülről kapcsolódott kilinccsel + kilincsnyelvvel, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel			
cilinder betétes, elektromotoros önreteszelő bevéső pánikzár	C	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás: kívülről impulzus adás kártyaolvasó vagy billentyű kóddal, belülről kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel, működtetés: kétoldali kilinccsel, vagy kívül húzórúddal / fogógombbal	működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + osztott kilincsnyelvvel és zárnyelvvel		működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület: tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező
fölső elektromos zár zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes	D	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal nyitás: kívül - belül impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, működtetés: kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel, vagy húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel		
fölső elektromos zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes vészkijárati ajtón	E	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal nyitás: nem lehetséges, működtetés: kívülről nem lehetséges, belülről kilinccsel + kilincsnyelvvel, vagy tolórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 179 kilinccsel + kilincsnyelvvel, vagy tolórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel		
fölső elektromos zár zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes	F	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal nyitás: kívül - belül impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal,	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 1125 elektromos pánikrúddal	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevésőzár	működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület: tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező

		működtetés: kívül kilinccsel + kilincsnyelvvel, vagy húzórúddal / fogógombbal + rugós zárnyelvvel, belülről mikrokapcsolós vagy szenzoros pánikrúddal			
fölső elektromos zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes pánik ajtón	G	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal nyitás: nem lehetséges, működtetés: kívülről nem lehetséges, belülről mikrokapcsolós, vagy szenzoros pánikrúddal	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 1125 elektromos pánikrúddal		
cilinder betétes pánikfunkciós bevéső zár, vagy rászerelt zár ellendarab, pánik + légpótló ajtón	H	zárás: mechanikus önreteszeléssel, egy, vagy több ponton záródó retesszel + opcionálisan kulccsal, nyitás kívülről nem lehetséges, működtetés: belülről elektromotoros pánikrúddal	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: MSZ EN 1125 elektromotoros pánikrúddal		

G4.3. táblázat - Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező egyéb homlokzati ajtók javasolt zárszerkezetei

G5. Kétszárnyú ajtók

A kétszárnyú ajtókat a menekülés szempontjából két csoportra lehet osztani, amelyet a kiürítési koncepciónak megfelelően a tervezés menetében kell eldöntnei:

a) ajtók, amelyeknél az állószárny nem vesz részt a menekülésben

b) ajtók, amelyeknél az állószárny is részt vesz a menekülésben

3Az a) csoportban lévő ajtóknál a kiürítés útvonala keresztmetszetéhez nincs szükség az állószárny szabad szélességére, azaz az ajtó teljes nyílás szélességére. A b) csoport esetében viszont szükséges az állószárny szabad szélességének figyelembe vétele is – hogy az ajtó melyik csoportba tartozzon, azt a kiürítési koncepciónak megfelelően a tervezés menetében kell eldönteni. Az állószárny minden esetben rögzítve van, a kérdés ennek kialakítása, illetve a rögzítés feloldásának a módja.

Amennyiben az ajtó az a) csoportba tartozik, akkor annak járó szárnyára érvényes mindaz, ami a korábbiak szerint az egyszárnyú menekülő ajtókra vonatkozik, azzal a különbséggel, hogy az oldalsó helyzetű zárak és reteszek az ajtó tokja helyett az álló szárnyban rögzülnek. Mechanikus vészkijárati zárásnál (MSZ EN 179 és MSZ EN 1125) az állószárny függőleges hajtórudak segítségével alul-fölül, kézi átvetős vagy automata letűzővel van rögzítve. Amikor az álló szárny megnyitása üzemszerűen szükséges, a letűzőket (alapvetően) a járó szárny kinyitása után, az ajtó éle felől lehet működtetni – ezért csak a járószárnyra teljesül az egyetlen mozdulattal nyitás elve.

A b) csoportba tartozó ajtóknál mindkét szárny egyszerre történő felnyitása az állószárny segítségével történik. Ezért – attól függően, hogy az ajtó vészkijárati vagy pánik ajtó - az állószárnyon is az MSZ EN 179 vagy az MSZ EN 1125 szabványoknak megfelelő működtető berendezést: kilincses vagy pánikrudas vasalatokat kell alkalmazni, melyek használatával a járószárny is feltárul. (Önkéntes elhatározásból magasabb biztonsági szint mindig választható: MSZ EN 179 helyett MSZ EN 1125 szabvány szerinti kialakítás, illetve vegyes, MSZ EN 179

kilincses járó szárny mellett az állószárnyon MSZ EN 1125 szerinti pánikrúd alkalmazása.)
Az elektromosan lezárt ajtókra ugyanez az elv érvényes, csak ott magát az elektromos zárást is fel kell oldani.
A nagyszámú variáció miatt a kétszárnyú ajtókra csak néhány jellemző példát adunk, mivel a fenti elvek alapján a legkülönbözőbb megoldások alakíthatók ki.

G5.1 Kétszárnyú belső ajtók mechanikai zárással (G24, G25 ábrák)

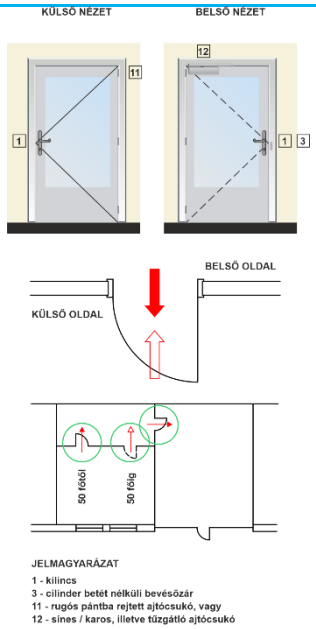
	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekíléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótlás-hoz*
cilinder betétes bevészőzár	A	zárás / nyitás: kulccsal, működtetés: járó szárny kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel, álló szárny kézi átvetős letűzűvel	amikor valaki a helyiségben tartózkodik, az ajtó nem zárható be, bezáratlan ajtó működtetés: járó szárny kilinccsel + kilincsnyelvvel, ÁLLÓ SZÁRNY NEM VESZ RÉSZT A MENEKÍTÉSBEN!	tűz- / füstgátló fölső (sínes / karos) ajtócsukó, tűzgátló bevészőzárral	x
cilinder betétes pánikfunkció s bevéső zár vagy rászerelt zár ellendarab	B	zárás / nyitás: kulccsal, álló szárnyon egy, vagy több ponton záródó retesszel, működtetés: járó szárny kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel, álló /egyúttal mindkét/ szárny csak belülről mechanikus pánikrúddal	működtetés: álló szárnyon MSZ EN 1125 mechanikus pánikrúddal, mely MINDKÉT SZÁRNYAT FÖLTÁRJA!		

G5.1. táblázat – Kétszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók javasolt zárszerkezetei

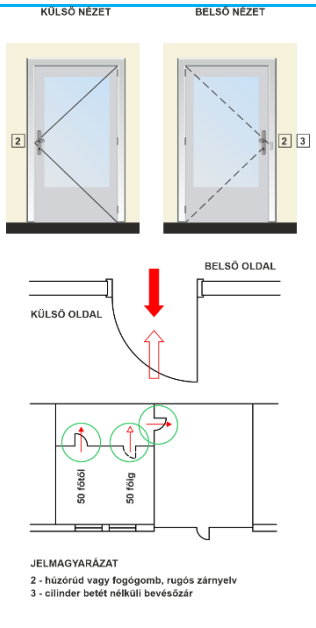
G5.2. Kétszárnyú homlokzati ajtók elektromos zárással beléptető, illetve tűzjelző rendszer esetén

	Felszereltség				
zárszerkezet		*működtetés üzemszerű használathoz*	*működtetés menekíléshez a menekülés irányából*	*tűz- / füstgátlás esetén*	*légpótláshoz*
fölső elektromos zárfogadó, vagy fölső ajtótartó elektromágnes	A	zárás: elektromos zárfogadóval + rugós nyelvvel, vagy ajtótartó elektromágnes + ellendarabbal nyitás: kívül-belül impulzus adás kártyaolvasóval vagy billentyű kóddal, működtetés: járó szárny kétoldali kilinccsel + kilincsnyelvvel, álló /egyúttal mindkét/ szárny csak belülről mikrokapcsolós pánikrúddal	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: álló szárnyon MSZ EN 1125 mikrokapcsolós pánikrúddal, mely MINDKÉT SZÁRNYAT FÖLTÁRJA	x	x
önreteszelő elektromotoros pánikrudak vészkijárati, egyben légpótló ajtón	B	zárás: mechanikus önreteszeléssel, nyitás és működtetés: kívülről nem lehetséges, belülről járó és álló szárnyon elektromotoros pánikrúddal	nyitás: a tűzjelző rendszer oldása vagy vészgomb használata által, működtetés: álló szárnyon MSZ EN 1125 elektromotoros pánikrúddal, mely MINDKÉT SZÁRNYAT FÖLTÁRJA		működtetés: minősített ajtónyitó motorral, hatásos felület: tiszta nyílás geometriai felülete x cv tényező

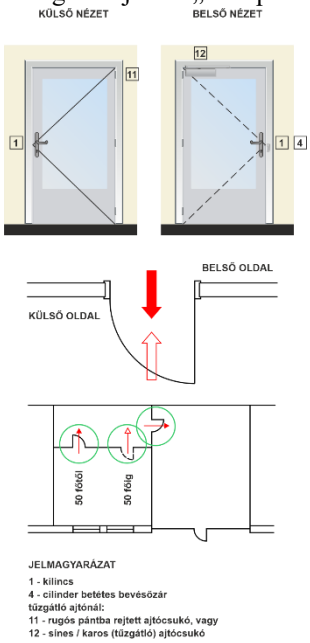
G5.2. táblázat – Kétszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók javasolt zárszerkezetei



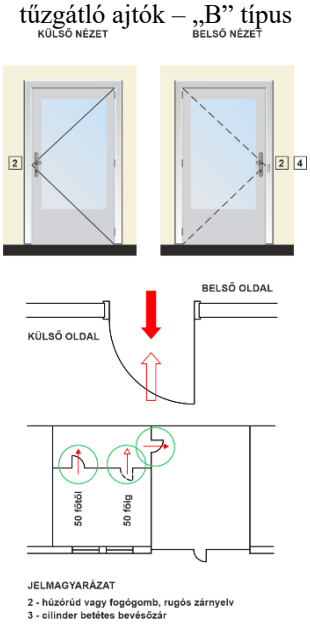
G1. ábra: Egyszárnyú, zárás nélküli belső ajtók / tűzgátló ajtók – „A” típus



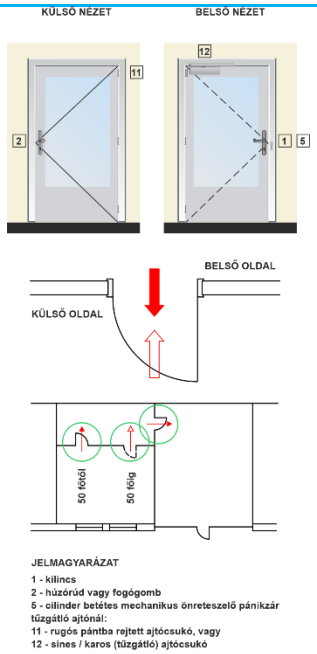
G2. ábra: Egyszárnyú, zárás nélküli belső ajtók / tűzgátló ajtók – „B” típus



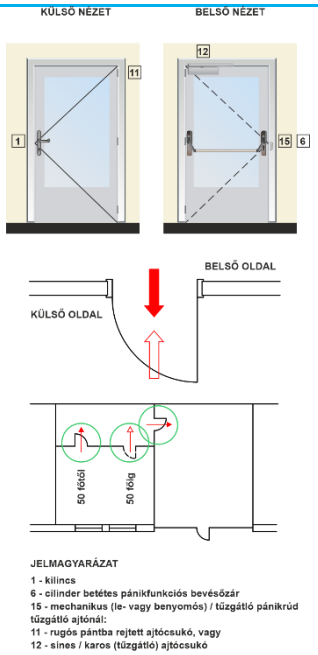
G3. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „A” típus



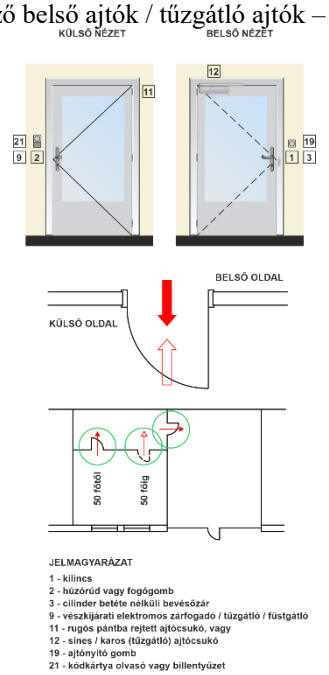
G4. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „B” típus



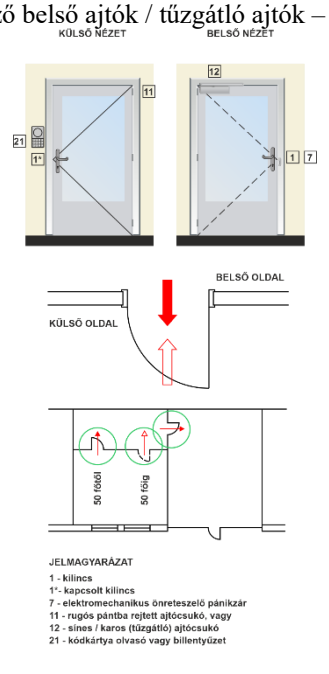
G5. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „C” típus



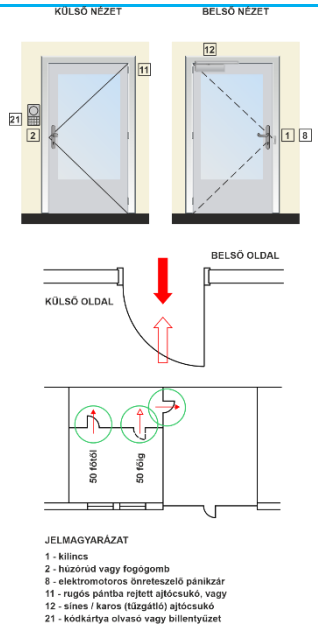
G6. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „D” típus



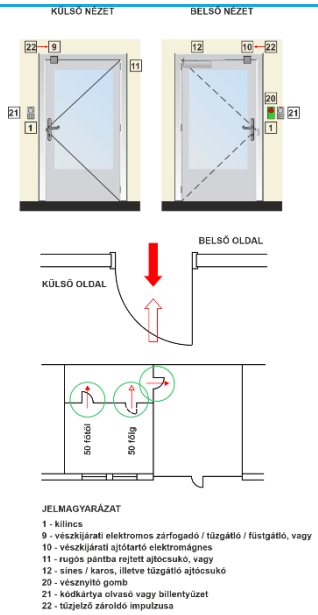
G7. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „A” típus



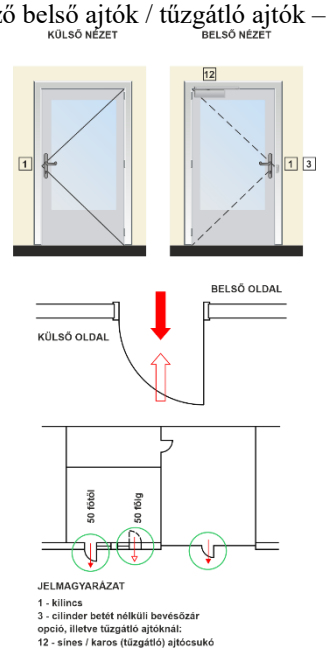
G8. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „B” típus



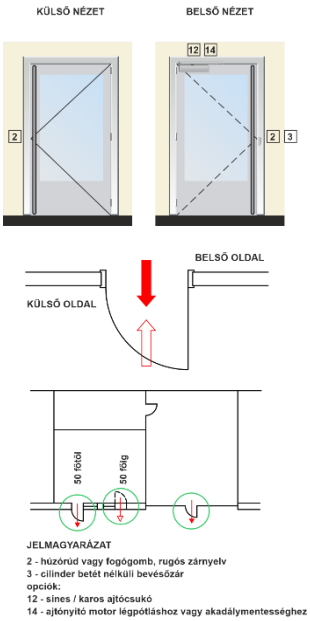
G9. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „C” típus



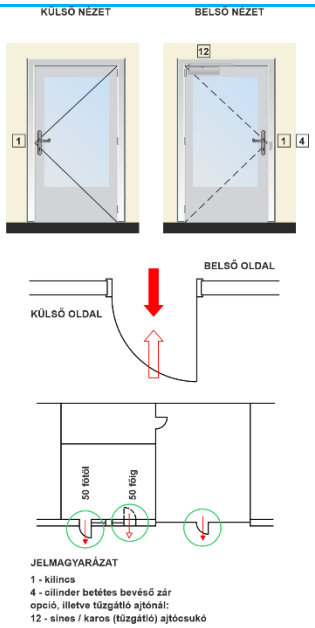
G10. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „D” típus



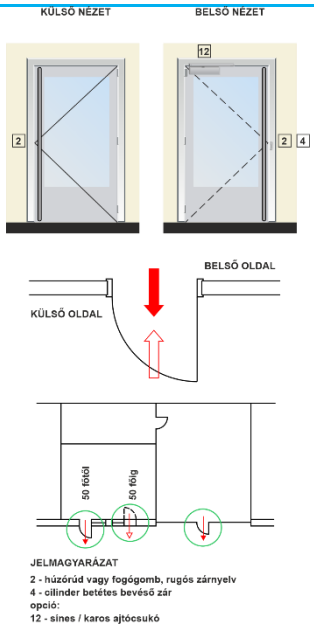
G11. ábra: Egyszárnyú, zárás nélküli homlokzati ajtók / tűzgátló ajtók – „A” típus



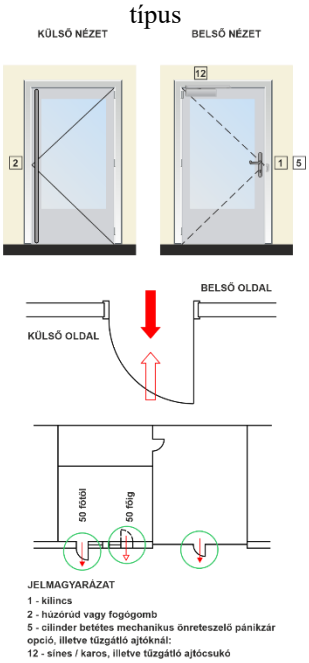
G12. ábra: Egyszárnyú, zárás nélküli homlokzati ajtók / légpótló ajtók – „B” típus



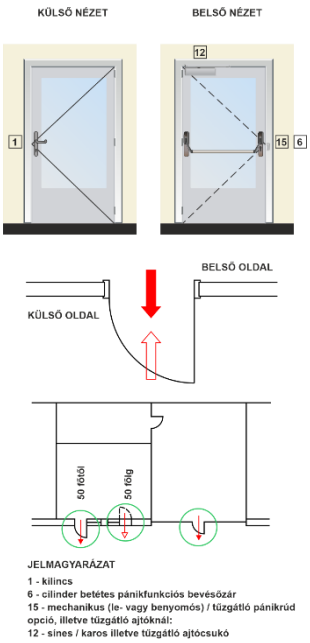
G13. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló ajtók – „A” típus



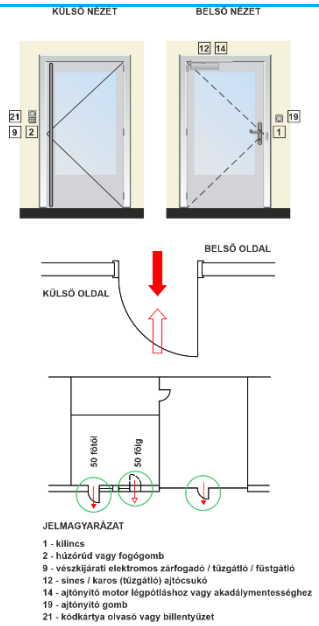
G14. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező homlokzati ajtók – „B” típus



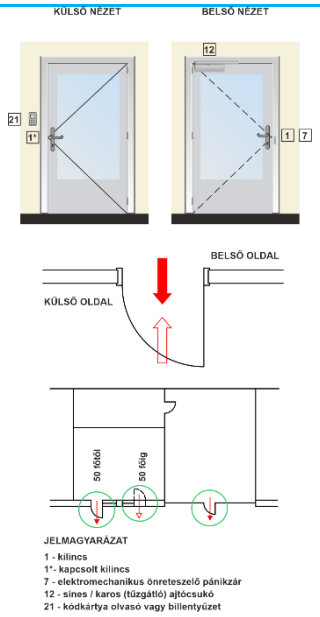
G15. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló ajtók – „C” típus



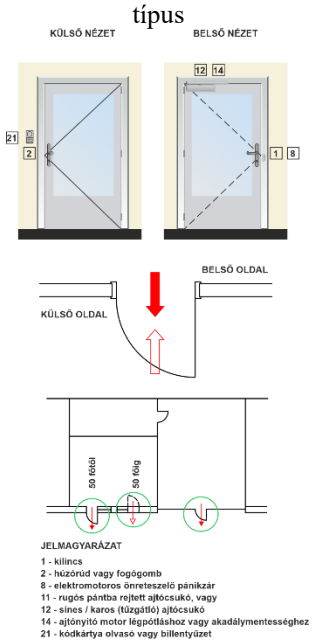
G16. ábra: Egyszárnyú, mechanikai zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló ajtók – „D” típus



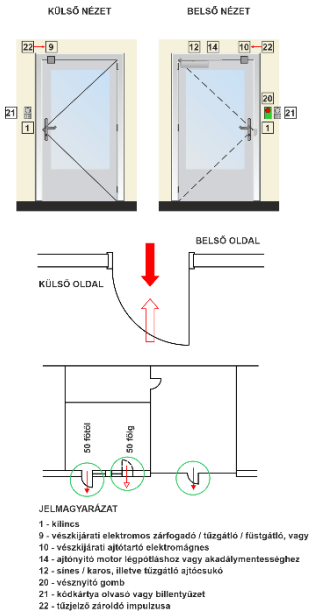
G17. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók / légpótló ajtók – „A” típus



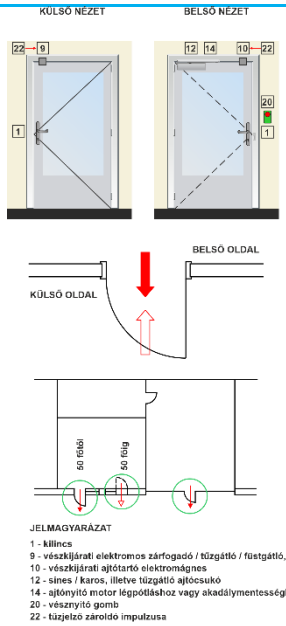
G18. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló ajtók – „B” típus



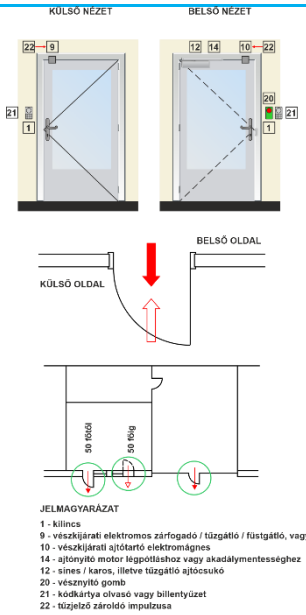
G19. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók / légpótló ajtók – „C” típus



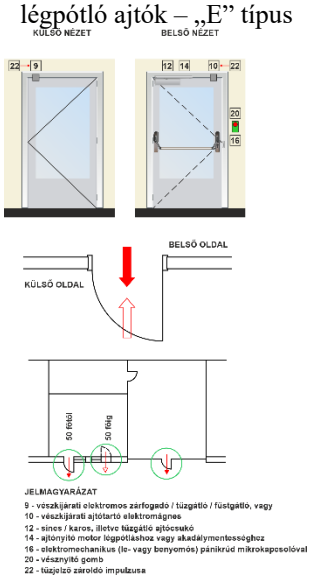
G20. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló vagy légpótló ajtók – „D” típus



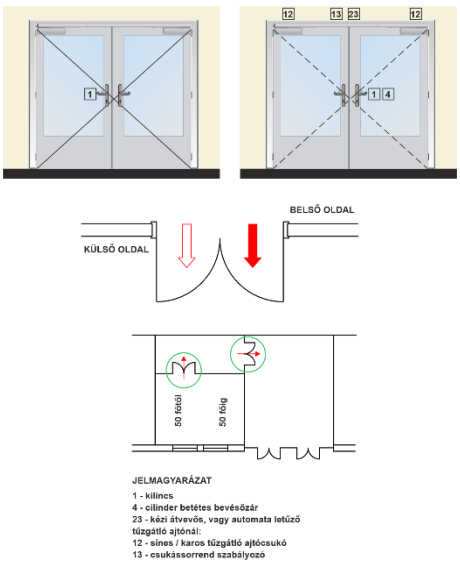
G21. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló vagy légpótló ajtók – „E” típus



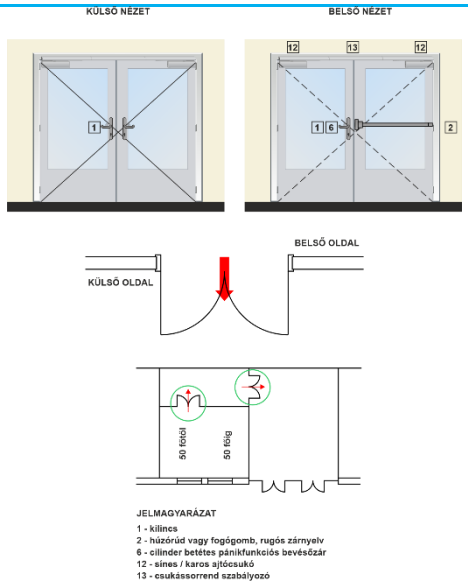
G22. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló vagy légpótló ajtók – „F” típus



G23. ábra: Egyszárnyú, elektromos zárással rendelkező homlokzati ajtók / tűzgátló vagy légpótló ajtók – „G” típus



G24. ábra: Kétszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „A” típus



G25. ábra: Kétszárnyú, mechanikai zárással rendelkező belső ajtók / tűzgátló ajtók – „B" típus

G6. Javaslat zárszerkezetek rendeltetéstől függő megválasztására (CFPA-E No.2: 2003 irányelv alapján)

befogadóképesség / rendeltetés jellege	zárt ajtó elhelyezkedése	EN 1125 szerinti zárszerkezet	EN 179 szerinti zárszerkezet
*200 fő alatt	lépcsőházi ajtó		x
	lépcsőházból szabadba vezető ajtó		x
*200 fő felett	lépcsőházi ajtó		x
	lépcsőházból szabadba vezető ajtó	x	
tömegtartózkodású helyiség esetén	folyosóra vagy lépcsőházba vezető ajtó	x	
	biztonságos térbe (szabadba) vezető ajtó	x	
egészségügyi és szociális rendeltetés 200 ágy alatt	lépcsőházi ajtó		x
	lépcsőházból szabadba vezető ajtó		x
egészségügyi és szociális rendeltetés 200 ágy felett	lépcsőházi ajtó		x
	lépcsőházból szabadba vezető ajtó	x	
fokozottan tűzveszélyes vagy robbanásveszélyes anyagok jelenlétével járó rendeltetések	helyiség kiürítésére szolgáló ajtó	x	
megjegyzés: Az érintett nyílászáró irányába menekülők összlétszáma			

2G7. Javaslat elektromosan vezérelt zárszerkezetek vésznyitására

G7.1 Elektromos vezérlés oldására csak olyan helyi vésznyitó alkalmazható, amelynek egy-szeri működtetése kiváltja a zárszerkezet folyamatos kireteszelését (pl.: betörhető üveg, bepattanó plexi lap, stb.) Nem alkalmazható olyan szerkezet, amelyet minden áthaladás előtt ismételten aktiválni kell.

G7.2 Az elektromos vezérlés oldására csak olyan helyi vésznyitó megoldás alkalmazható, amely aktiváláskor közvetlenül az akadályozó eszközt működteti, minden egyéb beavatkozó vagy jelfeldolgozó egység használata nélkül. Helyi vésznyitás esetén nem fogadható el olyan megoldás, amely a zárás oldását a beléptető rendszer vezérlőjének segítségével végzi el (vonalhiba lehetőségének kizárása miatt).

G7.3 A közvetlenül egymás mellett elhelyezkedő, kiürítésre igénybe vett több nyílászáró (pl.:

ajtók, forgóvillák, gyorskapuk, lengőkapuk) helyi vészeseti nyitása történhet egyetlen vésznyitóval is, ha a vésznyitó működtetésével az összes nyílászáró nyitott vagy nyitható állapotba kerül.

G7.4 Az 50 főnél több személy kiürítésére szolgáló, egymás melletti több nyílászáró esetében javasolt több vésznyitót alkalmazni, úgy, hogy bármelyik vésznyitó működtetésével az összes nyílászáró nyitott vagy nyitható állapotba kerüljön.

G7.5 [3]Összefüggő tömegtartózkodásra szolgáló helyiséget tartalmazó épületben vagy építményben javasolt a tűzjelző rendszertől függetlenül, egyéb havária helyzet (pl.: bombariadó, műszaki vészhelyzet, stb.) esetére központi vésznyitó rendszert kiépíteni, amelyen keresztül az épület felügyeletét ellátó személyek az adott kiürítési útvonalához tartozó nyílászárókat távolról történő vezérléssel nyitott vagy nyitható állapotba tudják helyezni.

G7.6. A központi vésznyitás kialakítható önálló rendszerként vagy valamelyik biztonság-technikai rendszer kommunikációs hálózatát és funkcióit felhasználva (pl.: beléptető, tűzjelző rendszer).

G7.7 A központi vésznyitás nem helyettesítheti, és nem írhatja felül a helyi vésznyitási funkciót.

Megjegyzés:

A menekülést segítendő, javasolt az adott nyílászáró vésznyitott vagy normál zárt állapotát vizuálisan is megjeleníteni a nyílászáró közelében. (Pl.: zöld/piros lámpa; zöld nyíl/piros x)

33.[186] Kiürítésre szolgáló, valamint menekülési útvonalat képező lépcsőház, lépcső követelményei

60. §[187] (1)[188] A menekülési útvonal függőleges szakaszát

a) lépcsőházban,

BM OKF: A menekülési útvonal függőleges szakaszának az egymás feletti szinteket összekötő lépcsőt tekintjük. Ennek megfelelően nem tekintjük a menekülési útvonal függőleges szakaszának azt a kialakítást, amikor a menekülési útvonalat képező közlekedőn, folyosón a szintkülönbség az egymás feletti szintek közötti magasságkülönbséget el nem érő mértékben, jellemzően néhány lépcsőfoknyi magasságban változik.

b) szabadlépcsőn,

c) legfeljebb 3 szint áthidalására szolgáló, menekülési útvonalat képező lépcsőtérben vagy

d) menekülési útvonalnak minősülő fedett átriumban elhelyezett és legfeljebb 14 m szintkülönbséget áthidaló menekülési útvonalat képező lépcsőn

kell vezetni.

Kérdés: A három oldalról építményszerkezetekkel határolt, de a homlokzati oldalon teljes mértékben nyitott (csak áttört korláttal rendelkező) lépcsőház a fentiek alapján értelmezhető menekülési útvonal függőleges szakaszának?

BM OKF: A kérdésben említett lépcső szabadlépcsőnek minősül az OTÉK értelmében és lehet menekülési útvonal.

(2) A menekülési útvonalat képező lépcsőházat

a)[189] abban az esetben, ha a lépcsőházból kivezető kijárati szint és az attól függőleges értelemben vett legtávolabbi, a lépcsőházba vezető és kiürítés során figyelembe vett bejárati szint között a szintkülönbség legfeljebb 14 méter, legalább hő- és füstelvezetéssel rendelkező lépcsőházként,

Kérdés: A \"menekülésre szolgáló\" kifejezés itt csak a menekülési útvonal részét képező lépcsőházat jelenti, vagy bármely kiürítésre figyelembe vett lépcsőházat? Vagyis ha elő szakaszban kiürítem az épületet és nincs menekülési útvonal, akkor is kell a lépcsőházban hő- és füstelvezetés? Pl. 4 lakásos társasház.

BM OKF: Igen

Kérdés: A lakóépület legfelső szintjén 2 szintes lakás lesz kialakítva. Az épület lakóépület (pince + fsz + 2 emelet + tetőtérbeépítés ami kétszintes). A tetőtéri lakás alsó szintje 14 m alatti, a felső szint pedig 14 m fölötti. Az OTSZ 65.§ 1 bekezdés a pontja alapján tűzoltási felvonulási terület létesítésére lenne kötelezett. Az OTÉK szerint a legfelső szint is szintnek számít, tehát előírás lenne a terület kialakítása. Az OTSZ 60.§ (2) bekezdés azt sugalja számomra, hogy a legfelső lakás bejárati szintjét vegyem alapul. Kérem, tájékoztassanak arról, hogy ilyen esetekben a tűzoltási felvonulási terület megkövetelendő-e vagy nem.

BM OKF: A tűzoltási felvonulási terület szükségessége szempontjából az OTSZ 65. § (1) bekezdés a) pontja alapján az épület legfelső építményszintjének szintmagasságát kell figyelembe venni. Ha a felső tetőtéri szint az OTÉK szerint építményszintnek minősül, akkor 14 m feletti szintmagasság esetén ki kell alakítani a tűzoltási felvonulás területet. A 60. § (2) bekezdés a) pontjában említett 14 m szintkülönbség a lépcsőházba jutás szintje és a lépcsőház elhagyásának szintje közötti legnagyobb szintkülönbséget jelenti, amit a szabályozás megenged füstelvezetéssel létesülő lépcsőház esetében (azaz korlátozza azt az útvonalhosszúságot, amit a menekülőknek füsttel részben telítődő légtéren keresztül kell megtenniük).

Kérdés: Az OTSZ 60. §-a kapcsán azt olvastam a kérdések-válaszok file-ban, a kérdésként feltett:
\"2) A 60. § (2) bek. a) alapján a \\\"menekülésre szolgáló\\\" lépcsőházat hő- és füstelvezető lépcsőházként kell kialakítani. A \\\"menekülésre szolgáló\\\" kifejezés itt csak a menekülési útvonal részét képező lépcsőházat jelenti, vagy bármely kiürítésre figyelembe vett lépcsőházat? Vagyis ha elő szakaszban kiürítem az épületet és nincs menekülési útvonal, akkor is kell a lépcsőházban hő- és füstelvezetés? Pl. 4 lakásos társasház.\" problémára adott válaszként, hogy \"igen\".
Kérdésem a válasszal kapcsolatban:
Ha a 30, 40, 45 ill. 60 m-en belül (a biztonságos tér elérési távolsága menekülés útvonal nélkül) a biztonságos térbe jutás biztosított, akkor is el kell-e látni füstelvezetővel a lépcsőházat? Konrét példaként egy pince + földszintes családi ház a földszintről a pincébe vezető belső lépcsőháza szolgál, mely azért van lépcsőházként kialakítva, hogy a nem fűtött pince és a felette lévő fűtött lakás között átmenetet képezzen hőtechnikailag és tisztasági szempontból egyaránt. Ebben az esetben kell hő- és füstelvezetést kiépíteni a lépcsőházra?

BM OKF: A 60. § (2) bekezdése a menekülési útvonalat képező lépcsőházra, annak hő- és füst elleni védelmére vonatkozik, tehát a családi házon belüli lépcsőházat nem kell füstelvezetéssel ellátni, ha a kiürítés ellenőrzése alapján nem minősül menekülési útvonalnak.

Kérdés: A 60. § (2) bek. a) alapján a \"menekülésre szolgáló\" lépcsőházat hő- és füstelvezető lépcsőházként kell kialakítani. A \"menekülésre szolgáló\" kifejezés itt csak a menekülési útvonal részét képező lépcsőházat jelenti, vagy bármely kiürítésre figyelembe vett lépcsőházat? Vagyis ha első szakaszban kiürítem az épületet és nincs menekülési útvonal, akkor is kell a lépcsőházban hő- és füstelvezetés? Pl. 4 lakásos társasház.

BM OKF: A füstelvezetési kötelezettség a menekülési útvonalat képező lépcsőházra vonatkozik,a kiürítés első szakaszára nem.

b)[190] az *a)* ponttól eltérő, 14 métert meghaladó szintkülönbség esetén füstmentes lépcsőházként,

c) speciális építményben a XII. Fejezet szerint

kell kialakítani.

Kérdés: Kapcsolódhat-e az önálló helyiségként kialakított átmeneti védett tér természetes hő- és füstelvezetéssel rendelkező lépcsőházhoz?

BM OKF: Menekülési útvonalat képező lépcsőházhoz kapcsolódhat, a 60. § (2) bekezdésében foglaltak figyelembe vételével.

(3) Meglévő épület legfeljebb 30 métert meg nem haladó legfelső építményszintű emeletráépítése, tetőtér-beépítése esetén a (2) bekezdés *b)* pontjában foglaltak helyett az új szintek kiürítésére alkalmazható két, egymástól független, legalább hő- és füstelvezetéssel rendelkező lépcsőház kialakítása.

(4) A menekülési útvonalat képező szabadlépcsőt úgy kell elhelyezni, hogy a lépcső szerkezetét és a lépcső használóit a tűz és kísérőjelenségei, így a láng, hősugárzás, füst ne veszélyeztesse. A füstmentes lépcsőház helyett alkalmazható védett kialakítású szabadlépcső.

TvMI-kiürítés:

9. SPECIÁLIS SZERKEZETEK, ESZKÖZÖK

9.1. **Menekülésre szolgáló szabadlépcső kialakítása**

9.1.1. [1,2]Menekülésre alkalmas az olyan szabadlépcső, amely megfelel a 9.1.2. – 9.1.7. pontban foglaltaknak.

9.1.2. [2]Az épületek szintjeinek áthidalására (üzemszerű közlekedésére) szolgáló lépcsőház mellett a kiürítésre szabadlépcső is tervezhető abban az esetben, ha a szabadlépcső az épület homlokzata vagy homlokzatai elé épül és legalább a hosszabbik oldalán nyitott a szabad légtér irányába.

9.1.3. [2]A szabadlépcső alatti szabad térben, és annak 5 méteres körzetében éghető anyag tároló, parkoló nem alakítható ki, a menekülőket veszélyeztető berendezés vagy nyílás nem helyezhető el.

9.1.4. [2]A szabadlépcső és a vele szemben elhelyezkedő más épülethez vagy más tűzszakaszhoz tartozó homlokzat, szabadtéri tárolási és technológiai terület között tűztávolságot szükséges tartani. A tűztávolságot a szabadlépcső külső síkjától szükséges számítani.

9.1.5. [1,2]A szabadlépcsőt úgy kell kialakítani, hogy az időjárási körülményektől függetlenül használni lehessen.

9.1.6. [1,2]A szabadlépcső járófelületeit a biztonságos téli használhatóság céljából a jegesedés ellen védeni szükséges (pl. expandált fémlemezzel, beépített fűtőszállal stb.).

9.1.7. A kiürítés második ütemében használt szabadlépcső lehet védett és nem védett kialakítású.

9.1.8. [2]Nem védett szabadlépcső

9.1.8.1. [1,2,3]A nem védett kialakítású szabadlépcső elsődleges (önálló) kiürítésre szolgáló útvonalként legfeljebb 14 m legfelső használati szintű épületekben alkalmazható

9.1.8.2. [1]Amennyiben a szabadlépcső szerkezeteinek a tűzállósági teljesítménye megfelel az adott épületre előírt normál menekülési útvonalon alkalmazott lépcsőre vonatkozó előírásoknak, de kialakítása szerint nem védett, a lépcső „normál” (hő- és füstelvezetéssel rendelkező) menekülési útvonalként figyelembe vehető, de átmeneti védett térként nem.

9.1.8.2.1. [2]A nem védett szabadlépcső járófelületétől számított 5 méteres távolságon belül az

alkalmazott szerkezetek egyidejűleg elégítsék ki az OTSZ által

- az adott szerkezetre vonatkozó tűzállósági teljesítményre és tűzvédelmi osztályra vonatkozó követelményeit,
- a rajtuk alkalmazott burkolatok, bevonatok, szerelt rendszerek tekintetében a menekülési útvonalon alkalmazható tűzvédelmi osztályra, valamint
- a burkolati, bevonati és szerelt homlokzati rendszerek hőszigetelő magja tekintetében pedig a menekülési útvonalon alkalmazható hőszigetelésekre vonatkozó tűzvédelmi osztály követelményt.

9.1.8.2.2. 2Az 5 méteres távolság

- 1,8 méterre csökkenthető, ha a szabadlépcsőt nem 120^0-nál kisebb szöget bezáró homlokzatok között, vagy 5,0 méternél nagyobb sugarú, homorú íves homlokzat előtt építik be,
- függőleges irányban felfelé 1,5 méterre csökkenthető a szabadlépcső legfelső járószintjének járófelületétől számítva

9.1.9. 2A védett szabadlépcső

9.1.9.1. 2Amennyiben a szabadlépcső füstmentes lépcsőház helyett kerül alkalmazásra, vagy amennyiben átmeneti védett térként szolgál úgy az védett kialakítású legyen.

9.1.9.2. 2Egy szabadlépcső az OTSZ által említett füstmentes szabadlépcsőnek nevezhető, ha kialakítása megfelel a védett szabadlépcsőre vonatkozó feltételeknek.

9.1.9.3. 2Magas épületben, a 30 m feletti szintek kiürítésére a védett szabadlépcső csak legalább kétirányú kiürítés esetén alkalmazható.

9.1.9.4. 2A védett szabadlépcső pihenője, átmeneti védett térnek tekinthető, amennyiben geometriai kialakítása a menekülési szempontokat is figyelembe véve, ezt lehetővé teszi.

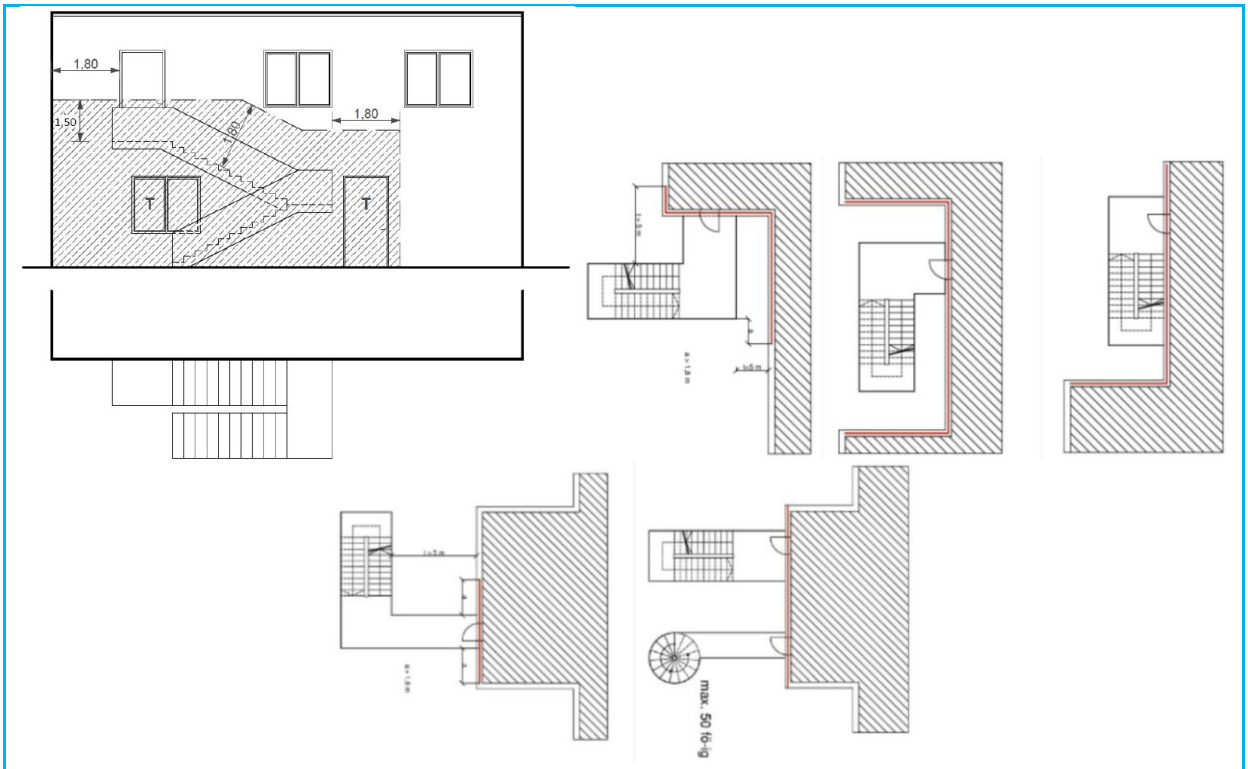
9.1.9.5. 2A védett szabadlépcsőt úgy kell elhelyezni és kialakítani, hogy a szabadlépcső szerkezetét és a szabadlépcsőn menekülőket a tűz esetén keletkező égéstermék és hőhatás ne veszélyeztesse, ezért:

9.1.9.5.1. 2A védett szabadlépcső járófelületétől számított 5 méteres távolságon belül tűzgátló (azaz tűzállósági határértékkel rendelkező) építményszerkezeteket és A1-A2 tűzvédelmi osztályú burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszert kell alkalmazni. Az 5 méteres távolság

- 1,8 méterre csökkenthető, ha a szabadlépcsőt nem 120^0-nál kisebb szöget bezáró homlokzatok között, vagy 5,0 méternél nagyobb sugarú, homorú íves homlokzat előtt építik be,
- függőleges irányban felfelé 1,5 méterre csökkenthető a szabadlépcső legfelső járószintjének járófelületétől számítva

9.1.9.5.2. 2A védett szabadlépcső pihenőire a legfelső ajtó kivételével legalább EI230-C teljesítményű tűzgátló ajtók nyílnak.

9.1.9.5.3. 2Amennyiben a védett szabadlépcső felett további szintek találhatók, (pl. tetőtér beépítés esetében) a szabad lépcsőn menekülők védelméről, a tűz hatására lehulló, leeső, épületelemektől, égve csepegő részektől is gondoskodni kell.



17. ábra: Védett szabadlépcső kialakítása

(5) A tömegtartózkodásra szolgáló építmény menekülési útvonalát képező, 4 méternél szélesebb lépcsőkarokat korláttal kell felosztani olyan módon, hogy a lépcsőkar egymástól elválasztott részeinek szabad szélessége a biztonságos kiürítést biztosítsa.

(6) Íves, húzott karú vagy csigalépcső kiürítésre akkor alkalmazható, ha

a) a lépcsőn menekülő személyek száma legfeljebb 50 fő, és a lépcső legfeljebb 10 méter menekülésre használt szintkülönbséget hidal át, vagy

b) a lépcsőkar menekülésre használható karszélességén belül valamennyi lépcsőfok belépő szélessége legalább 0,27 m.

Kérdés: Az új OTSZ szerint, egy 240 fős első emeleti rendezvényterem menekülési feltételeinek kialakítása során - a fenti előírást „kihasználva” – lehet-e úgy kétirányú kiürítést tervezni, hogy 40 főt egy íves karú lépcsőn felfelé juttatunk a kiürítési szintre zárt ajtó irányába, míg 200 főt lépcsőházon keresztül?

BM OKF: Íveskarú lépcsőt abban az esetben lehet figyelembe venni kiürítésre, ha biztosítható, hogy legfeljebb 50 fő veszi igénybe menekülésnél, azaz legfeljebb 50 fő tartózkodik a helyiségben, vagy legfeljebb 50 fő tartózkodik a helyiség azon részében, amelyet csak a íveskarú lépcsőn keresztül lehet megközelíteni és elhagyni.

(7) A menekülési útvonalat képező füstmentes lépcsőházat úgy kell kialakítani, hogy a lépcsőházból

a) közvetlenül,

b) tűzgátló építményszerkezetekkel határolt közlekedőn keresztül vagy

c)[191] két eltérő tűzszakaszon keresztül

biztonságos térbe lehessen jutni.

34. Helyiség, épületrész kiürítésének további követelményei

61. §[192]

62. § (1) Tömegtartózkodásra szolgáló helyiségek kialakítása esetén

a)[193] a tömegtartózkodásra szolgáló helyiség menekülési útvonalán 0,015 méternél magasabb küszöb, valamint a menekülési útvonalon beépített ajtók nyílásába lépcső nem építhető be,

b) tömegtartózkodásra szolgáló helyiségekből legalább két, különböző irányú kijáraton kell biztosítani a kiürítést.

Kérdés: Példaként a tömegtartózkodásra szolgáló helyiség egyik falsíkja külső térelhatároló fal. Ilyen esetben ezen a közvetlenül a szabadba nyíló falsíkon biztosított 2 db ajtóval teljesül-e az előírás, vagy a különböző irányú kijáraton két különböző falsíkon tervezett ajtót kell érteni?

BM OKF: Ez tervezési feladat. A cél, hogy a helyiségből két irányba indulva lehessen menekülni. A két kijárat elhelyezhető azonos falon is, ha a nyílások megfelelő távolságra vannak egymástól.

Kérdés: Mit jelent a két különböző irányú kijárat? Égtáj szerint, homlokzat szerint kell érteni vagy a (2) bek. a) szerinti elhelyezés „legalább 2 db, egymástól legalább 10 méterre elhelyezett kijárattal kell kialakítani” megfelel-e?

BM OKF: Ez tervezési feladat. A cél, hogy a helyiségből két irányba indulva lehessen menekülni. A két kijárat elhelyezhető azonos falon is, ha a nyílások megfelelő távolságra vannak egymástól.

(2) A nézőterek, előadótermek, rendezvénytermek kialakításakor a következő szabályokat kell betartani:

a) legalább 2 db, egymástól legalább 10 méterre elhelyezett kijárattal kell kialakítani

aa)[194] az 100 főnél nagyobb befogadóképességű pinceszinti és a 30 méter feletti padlóvonallal is rendelkező,

ab) a 100 főnél nagyobb befogadóképességű, nem a terepszinti kijárattal azonos szinten lévő padlóvonalú,

ac) a 200 főnél nagyobb befogadóképességű, nem rögzített székekkel kialakított

helyiségeket,

Kérdés: A „nem rögzített székekkel” kialakított helyiség szabálya a szék nélküli helyiségre is érvényes?

BM OKF: Nem. A szék nélküli helyiségben nincsenek székek, ideértve a nem rögzített székeket is.

b)[195] a tömegtartózkodásra szolgáló helyiség csak állóhelyekkel, valamint rögzített ülőhelyekkel tervezhető, alakítható ki úgy, hogy a padlószerkezethez vagy egymáshoz szilárdan rögzített ülőhelyek száma a helyiségen belüli kapcsolódó kiürítésre szolgáló útvonaltól mérve legfeljebb 24 db legyen,

c) a helyiségeken belül az ülőhelyeket úgy kell elrendezni és a közlekedési útvonalakat úgy kell kialakítani, hogy a kijárathoz vezető útvonal hossza ne haladja meg

ca) a széksorok között haladva a 12 m-t,

cb) lépcsőn, lépcsőzetes lelátón fölfelé haladva a 15 m-t,

cc) lépcsőn, lépcsőzetes lelátón lefelé haladva a 30 m-t és

cd) sík emelkedőn és lejtőn, valamint vízszintesen haladva a 45 m-t és

d) az 5000 főnél is nagyobb befogadóképességű helyiségek esetében legalább minden megkezdett 1000 főre elkülönített menekülési útvonalakat kell kialakítani.

TvMI- kiürítés:

H melléklet Javaslat tömegrendezvények kiürítését segítő megoldásokra

H1. 3A tömegrendezvényre való belépőjegyen javasolt feltűntetni a rendezvény sematikus alaprajzát és a kiürítés útvonalait. Körülhatárolt ülő vagy állóhelyekkel rendelkező rendezvény helyszínén célszerű a jegy által megjelölt körülhatárolt tér (pl. szektor) sematikus ábráját is feltűntetni. A sematikus menekülési alaprajzok mellett a jegy hátoldalán javasolt a menekülési terv lényeges szöveges előírásainak megjelenítése is.

H2. 31000 fő fölötti nézőtérhez kötődő rendezvények esetén a rendezvény megkezdése előtt kivetítővel támogatott szöveges tájékoztatást javasolt tartani a nézőknek a menekülési lehetőségek ismertetésére. A kivetítőn a szöveges tájékoztatást alátámasztó ábrák és a szöveg lényegi kivonatának idegen nyelvű (angol és német vagy ha a szervezők által ez ismert, akkor a résztvevők által beszélt nyelven) feliratát javasolt megjeleníteni.

H3. 31000 fő fölötti nézőtérhez nem kötődő rendezvények esetén a rendezvényterület elhagyásának kiürítés útvonalai mentén javasolt a résztvevőket magyar és idegen nyelven (angol és német vagy ha a szervezők által ez ismert, akkor a résztvevők által beszélt nyelven) tájékoztató táblákon megjeleníteni a rendezvény sematikus alaprajzát és a kiürítés útvonalait.

1A szabadtéri rendezvényekkel kapcsolatos javaslatok a Szabadtéri rendezvények című tűzvédelmi műszaki irányelvben találhatóak.

35. Kiürítési számítás

63. §[196] Kiürítési számítás esetén a 7. mellékletben foglalt 2. táblázatban előírt kiürítési normaidők teljesülését kell igazolni.

Kérdés: A tűzvédelmi szabályzat készítéséről szóló BM rendelet meghatározza, hogy az 50 fő befogadóképességű helyiséget tartalmazó önálló rendeltetési egység esetében kiürítés számítással - vagy azzal egyenértékű módon - a megengedett maximális befogadóképességet igazolni kell. Ennek egyik kiinduló alapja a kiürítésre megengedett normaidő ismerete (t1meg, t2meg). A kiürítés feltételeinek kialakítása létesítési követelmény az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet szerint.
Meglévő létesítmények esetén miként állapítható meg a kiürítésre megengedett normaidő? Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet táblázatát kell alapul venni vagy a létesítésekor érvényben levő normaidőket?

BM OKF: Meglévő épület helyiségeinek kiüríthetőségét a létesítésekor biztosítani, ill. ellenőrizni kellett. Abban az esetben, ha nem történik olyan átalakítás vagy a használatban nem következik be olyan változás, amely miatt a létesítéskor hatályos kiürítési időtartamkövetelmény módosulna (ilyen változás pl.: a korábban nem tömegtartózkodásra szolgáló helyiségből tömegtartózkodásra szolgáló helyiség lesz, azaz a korábbi normaidők szigorodnak), akkor a létesítéskor hatályos előírásnak megfelelően kell a kiüríthetőséget ellenőrizni. Ellenkező esetben az új OTSZ szerint kell a kiüríthetőségről meggyőződni. Ha nem történik semmilyen átalakítás, változás, akkor a Tűzvédelmi Szabályzatban nem kell újraszámolni a befogadóképességeket.

Kérdés: Zenés táncos rendezvények kötelező tartalmi alapja (23/2011. (III. 8.) Korm. rendelet a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről) a Biztonsági Terv. A terv többek között a létesítmény befogadóképességét is tartalmazza, melyet az OTSZ szerinti kiürítés számítás alapján kell elvégezni. A rendezvények engedélyezése során előírják a biztonsági tervek aktualizálását, ez egyrészt az új OTSZ megjelenítése tervben. Ennek kapcsán akkor aktualizálni kell a kiürítés számítást is, amely értelmezési problémákat vet föl. Ugyanis a kiürítés számítás az OTSZ létesítési előírásai közé került, egy részt tervezői jogosultság kell annak készítéséhez és szükséges a létesítmény kockázati besorolása. Feltételezhetően a rendezvények szempontjából érintett épületek nem kerülnek átalakításra, ezért egyik évről a másikra azok befogadóképességei sem változnak és az épületben a rendezvény területek is azonosak.
Biztonsági Tervek aktualizálása mire és milyen mélységig terjedjen ki?

BM OKF: A kiürítési számítás elkészítéséhez abban az esetben kell tűzvédelmi tervezői/szakértői képesítés, ha tűzvédelmi dokumentációt kell készíteni, azaz az építési engedélyezési eljárás során abban az esetben, ha a tűzvédelmi szakhatóságot bevonják az eljárásba vagy az építmény kettő vagy több pinceszintet tartalmaz. A Biztonsági Tervet a vonatkozó jogszabályok szerint kell elkészíteni.

TvMI-kiürítés:

6.3. [1,2]**Az össznépesség átlagos menekülő képességén alapuló számítási módszer**

6.3.1. Jelen fejezetben javasolt számítási módszerek eredményével lehet igazolni az OTSZ 7. melléklet 4. táblázatban meghatározott normaidők teljesülését.

6.3.2. [3]Jelen módszer az össznépesség átlagos menekülési képességét veszi alapul, beleértve az önállóan menekülni képes, de csökkent mozgásképességű személyek haladást lassító hatását is.

6.3.3. [1]Az épület, illetve építmény elhagyásához szükséges időtartam megállapítása során a legkedvezőtlenebb, azaz – leghosszabb kiürítési időtartamot adó helyzetben – levő személy, illetve személyek menekülés közbeni mozgási időtartamát szükséges megállapítani. Amennyiben a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő személy(ek) helye szemrevételezéssel nem állapítható meg egyértelműen, úgy a legkedvezőtlenebbnek tartott helyzetek mindegyikét szükséges számítással megvizsgálni.
[2]*Megjegyzés:*
Bonyolult elrendezésű, nagy létszámú épületek esetében javasolt minden érdemben különböző útvonal ellenőrzése.

6.3.4. [3]A menekülés során bejárandó útvonalat, az útvonal szabad szélességét a 4.1.-4.2. pontokban meghatározottak szerint lehet megállapítani.

6.3.5. [3]A kiürítés ellenőrzése során mind az útvonalak hossza, mind a szűk keresztmetszetek, ajtók átbocsátó képessége szerinti vizsgálatot szükséges elvégezni.

6.3.6. [3]A menekülés során bejárandó útvonal hosszának ellenőrzése során figyelembe kell venni az esetleges szűk keresztmetszethez tartozó hosszat is, tehát a szűk keresztmetszet elején egy “elméleti” vonalnál szükséges számítani annak megfelelő szélességét. (Azt követően a szűkület hosszát figyelembe kell venni az útvonal hossz számításnál.)

6.3.7. [4]A szűkületeken, lépcsőkön, ajtókon való áthaladás ellenőrzésekor a szabad szélességek átbocsátó képességét

k= 65 fő/m*min

értékkel szükséges figyelembe venni.

6.3.8. Jelen módszer szerinti számítások során a menekülő emberek átlagos haladási sebességét a menekülés adott szakaszának létszámsűrűsége függvényében az 5. táblázat alapján lehet

meghatározni. A lejtőkön, rámpákon való haladás sebességértékei megegyeznek a vízszintes haladási sebességekkel

1Megjegyzés 1:

A haladási sebességek az OTÉK és OTSZ követelményeinek megfelelő kialakítású közlekedőkre és lépcsőkre érvényesek.

1Megjegyzés 2:

A lépcsőházak kivételével azoknál a kizárólag áthaladás célját szolgáló, a kiürítés útvonal elemének tekinthető közlekedő célú helyiségeknél (előtér, folyosó, szélfogó, stb.), amelyekből közvetlenül a biztonságos vagy átmenti védett térbe lehet jutni, a létszámsűrűség alapján történő sebesség meghatározást csak akkor szükséges elvégezni, ha a kiürítés tervezett iránya szerint az érintett közlekedő célú helyiségből elvezető ajtó(k) összesített szabad szélessége kisebb a helyiségbe vezető útvonalakról bevezető ajtó(k) összesített szabad szélességénél (ugyanis csak ebben az esetben kell torlódásra, sebességcsökkenésre számítani). Ellenkező esetben – azaz ha az adott helyiségből elvezető ajtók összesített szabad szélessége egyenlő vagy nagyobb a helyiségben vezető ajtó(k) összesített szabad szélességénél –, a számítás során az adott helyiség előtti helyiség(ek)ben alkalmazott haladási sebesség használható itt is.

A helyiségben, vagy a veszélyeztetett területen áthaladók létszámsűrűsége D		Vízszintes haladási sebesség m/min [m/s]	Haladás lépcsőn, m/min [m/s]	
(fő/m^2)	(m^2/fő)		lefelé	fölfelé
D < 0,5	1/D > 2	40,00 [0,67]	32,00 [0,53]	30,00 [0,50]
0,5 ≤ D < 1	2 ≥ 1/D > 1	37,00 [0,62]	30,00 [0,50]	28,00 [0,46]
1 ≤ D < 2	1 ≥ 1/D > 0,5	29,00 [0,48]	23,00 [0,38]	21,00 [0,35]
2 ≤ D < 3	0,5 ≥ 1/D > 0,33	17,00 [0,28]	14,00 [0,23]	13,00 [0,21]
3 ≤ D	0,33 ≥ 1/D	6,00 [0,10]	5,00 [0,08]	4,00 [0,07]

5. táblázat – 1,3Emberek haladási sebessége a menekülés adott szakaszának létszámsűrűsége függvényében

6.3.9. 1Ha a lépcsőn megtett szintkülönbség meghaladja fölfelé a 9 métert vagy lefelé a 30 métert, akkor a megadott haladási sebesség 90%-a alkalmazható.

6.3.10. 2,3A lépcsőkar szélességének torlasztó hatását azon a lépcsőkaron szükséges vizsgálni, ahol a teljes áthaladó létszám először áthalad, a teljes létszám figyelembe vételével szükséges tervezni.

2,3Megjegyzés:

Például egy többemeletes épület esetében általában a lépcsőház kijárati szintje előtti, menekülés irányába eső utolsó (ami általában ez az első emelet lefele induló) lépcsőkarja.

6.3.11. Helyiség kiürítési időtartamának számítása (kiürítés első szakaszának számítása)

6.3.11.1. 3A számítás egy helyiségen belül, lakáson, lakóegységen belül vagy olyan helyiségcsoporton belül is alkalmazható, ahol

- bármely szűkületen 25 főnél nem halad át több ember és
- a helyiségcsoportban legfeljebb 100 fő tartózkodik.

3Megjegyzés:

Fentieken felül a számítást javasolt alkalmazni olyan nagy alapterületű, 100 fő feletti (pl. open space iroda) terekben is, ahol az összesített alapterület legalább 50%-át meghaladó legfeljebb 1-1 tárgyaló, iroda vagy olyan helyiség nyílik csupán, amely a kiürítési összlétszám meghatározásánál nem döntő fontosságú.

6.3.11.2. 3Minden 6.3.11.1. ponttól eltérő esetben a 6.3.12. pontban foglaltakat kell alkalmazni.

6.3.11.3. 3A helyiség kiürítés időtartama az útszakaszok hossza alapján

$$t_{1a} = \sum_{i=1}^{n} \frac{s_{1i}}{v_i}$$

ahol:

t_{1a} a legkedvezőtlenebb útvonalból és a haladási sebességből meghatározott idő percben (min)

s_{1i} a menekülésnél számításba vett és a 4.1. pont alapján meghatározott útvonal útszakaszainak hossza méterben (m)

v_i az egyes útszakaszokhoz tartozó létszámsűrűségektől függően az 6.3.8. pont alapján meghatározott haladási sebességeknek (m/min),

6.3.11.4. A helyiség kiürítés időtartama a menekülési útvonal vagy biztonságos tér eléréséig számításba vett útvonal szabad szélességének átbocsátóképessége alapján

$$t_{1b} = \frac{N_1}{k * \sum_{i=1}^{n} l_{1szi}}$$

ahol:

t_{1b} a helyiségnek a kiürítési időtartama az útvonal szabad szélességének átbocsátóképessége alapján percben (min),

N_1 a helyiségből eltávolítandó személyek száma, (fő),

k a szabad szélesség átlagos átbocsátóképessége (fő/m*min)

65 fő/m*min

l_{1szi} a helyiség a menekülési útvonalra, biztonságos térbe nyíló kijáratának a 4.2. pont alapján meghatározott számításba vett szabad szélessége méterben (m)

12. Összetett helyiségcsoport kiürítési időtartamának számítása (kiürítés első szakaszának számítása) a szűkületek lassító hatásainak figyelembe vételével

6.3.12.1. A helyiségcsoport kiürítés időtartama az útszakaszok hossza alapján

$$t_{2a} = t_{1ma} + \sum_{i=1}^{n} \frac{s_{2i}}{v_i}$$

ahol:

t_{2a} a vizsgált helyiségcsoport kiürítési időtartama a menekülési útvonalra vagy biz-tonságos térbe vezető kijárattól legtávolabb lévő helyiségtől mért útvonalhossz alapján, percben (min),

t_{1ma} a helyiség elhagyásánál számított kiürítési időtartamok közül a legnagyobb, percben (min),

s_{2i} annak a helyiségnek a legtávolabbi kijáratától a menekülési útvonalba vagy biz-tonságos térbe vezető kijáratig vett útvonalainak 4.2. pont alapján meghatározott együttes hossza, amely a t_{1ma}-val együttesen a legnagyobb t_{2a} értéket adja, méterben (m),

v_i a számításba vett útvonalhoz tartozó létszámsűrűségektől függően az 6.3.8. pont alapján meghatározott haladási sebességek (m/min),

6.3.12.2. A helyiségcsoport kiürítés időtartama a menekülési útvonal vagy biztonságos tér eléréséig számításba vett útvonal szabad szélességének átbocsátóképessége alapján

$$t_{2b} = t_{y1} + \frac{N_2}{k * \sum_{i=1}^{n} l_{2\,szi}} + \sum_{i=1}^{n} \frac{s_{2i}}{v_i}$$

ahol:

t_{2b} a vizsgált helyiségcsoport kiürítési időtartama, az útvonal szabad szélességének átbocsátóképessége alapján, percben (min),

t_{y1} a legszűkebb keresztmetszet eléréséhez szükséges idő, a kiürítésnél számításba vett, hozzá legközelebb eső helyiség legközelebbi ajtajától mérve, az útszakaszok alapján, percben (min),

N_2 számításba vett útvonalon lévő szűkítésen menekülő személyek száma, (fő),
s_{2i} a legszűkebb keresztmetszettől a menekülési útvonalra vagy biztonságos térbe vezető kijáratig tartó útvonalak 4.1. pont alapján meghatározott együttes hossza, méterben (m),
$_3k$ a szabad szélesség átlagos átbocsátóképessége (fő/m*min)

65 fő/m*min

l_{2szi} a helyiségcsoport menekülési útvonal elérési távolságán a 4.2. pont alapján meghatározott számításba vett legszűkebb keresztmetszetet adó szabad szélessége, méterben (m),
v_i a számításba vett útvonalhoz tartozó létszámsűrűségektől függően a 6.3.8. pont alapján meghatározott haladási sebességek (m/min).

6.3.12.3. $_3$A helyiségcsoport kiürítés időtartama kiürítésre számításba vett menekülési útvonalra vagy biztonságos térbe vezető nyílászárók átbocsátóképessége alapján

$$t_{2c} = t_{y2} + \frac{N_2}{k * \sum_{i=1}^{n} l_{2\,szi}}$$

ahol:
t_{2c} a vizsgált helyiségcsoport kiürítési időtartama a menekülési útvonalra vagy biztonságos térbe vezető nyílászárók, falnyílások átbocsátóképessége alapján, (min),
t_{y2} a menekülési útvonalra vagy biztonságos térbe vezető nyílászárók, falnyílások eléréséhez szükséges idő, a helyiségcsoport helyiségei közül – a kiürítésnél számításba vett – az ajtóhoz, falnyíláshoz legközelebb eső helyiség ajtajától mérve, (min),
N_2 a vizsgált helyiségcsoportból eltávolítandó személyek száma, (fő),
$_3k$ a szabad szélesség átlagos átbocsátóképessége (fő/m*min)

65 fő/m*min

l_{2szi} a menekülési útvonalra vagy biztonságos térbe vezető nyílászárók, falnyílások szabad nyílás-szélessége, méterben (m).

6.3.13. Épület, építmény kiürítési időtartamának számítása (kiürítés második szakaszának számítása)

6.3.13.1. $_{1,3}$Az épület, építmény kiürítési időtartama az útszakaszok hossza alapján

$$t_{3a} = \sum_{i=1}^{n} \frac{s_{3i}}{v_i}$$

ahol:
t_{3a} az épület, építmény kiürítési időtartama a biztonságos térbe vezető kijárattól legtávolabb lévő helyiségtől mért útvonalhossz alapján, percben (min),
s_{3i} $_1$annak a helyiségcsoportnak a legtávolabbi kijáratától a biztonságos térbe vezető kijáratig vett útvonalainak 4.1. pont alapján meghatározott együttes hossza, amely együttesen a legnagyobb (m),
v_i a számításba vett útvonalhoz tartozó létszámsűrűségektől függően az 6.3.8. pont alapján meghatározott haladási sebességek (m/min),

6.3.13.2. $_1$Az épület, építmény kiürítés időtartama a számításba vett útvonal szabad szélességének átbocsátóképessége alapján

$$t_{3b} = t_{y2} + \frac{N_3}{k * \sum_{i=1}^{n} l_{3\,szi}} + \sum_{i=1}^{n} \frac{s_{3i}}{v_i}$$

ahol:
ahol:
t_{3b} $_1$a vizsgált épület, építmény kiürítési időtartama, az útvonal szabad szélességének

átbocsátóképessége alapján, percben (min),
t_{y2} a legszűkebb keresztmetszet eléréséhez szükséges idő, a kiürítésnél számításba vett, hozzá legközelebb eső helyiség legközelebbi ajtajától mérve, az útszakaszok alapján, percben (min),
$N_{3\ 1}$az útvonalon számításba vett szűkítésen menekülő személyek száma, (fő),
s_{3i} a legszűkebb keresztmetszettől a biztonságos térbe vezető kijáratig tartó útvonalak 4.2. pont alapján meghatározott együttes hossza, méterben (m),
$_{3}k_{\ 1}$az útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége (fő/m*min)

65 fő/m*min

$l_{3szi\ 1}$az épület, építmény útvonalának 4.2. pont alapján meghatározott számításba vett legszűkebb keresztmetszetet adó szabad szélessége, méterben (m),
v_i a számításba vett útvonalhoz tartozó létszámsűrűségektől függően az 6.3.8. pont alapján meghatározott haladási (m/min).

6.3.13.3. $_{1}$Az épület, építmény kiürítés időtartama kiürítés során számításba vett biztonságos térbe vezető nyílászárók átbocsátóképessége alapján

$$t_{3c} = t_{y3} + \frac{N_3}{k * \sum_{i=1}^{n} l_{3\,szi}}$$

ahol:
t_{3c} a vizsgált épület, építmény kiürítési időtartama a biztonságos térbe vezető nyílászárók, falnyílások átbocsátóképessége alapján, percben (min),
t_{y3} a biztonságos térbe vezető nyílászárók, falnyílások eléréséhez szükséges idő, – a kiürítésnél számításba vett – az ajtókhoz, falnyílásokhoz legközelebb eső helyiség ajtajától mérve, percben (min),
N_3 a vizsgált épületből, építményből menekülő személyek száma, (fő),
$_{3}k_{\ 1}$az útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátóképessége (fő/m*min)

65 fő/m*min

l_{3szi} a biztonságos térbe vezető nyílászárók, falnyílások szabad nyílás-szélessége, méterben (m).

6.5. **A kiürítési időtartam számítása speciális esetekben**

6.5.1. $_{3}$Lelátók kiürítés számítása

$_{2,3}$Sport rendeltetéshez kapcsolódó, az MSZ EN 13200 szabvány sorozat szerint kialakított lelátók kiürítés számítása során az 6.3. pont szerinti számítási módszer az alábbi módosításokkal alkalmazható.

6.5.1.1. $_{1,3}$A lelátó lépcsők és kijutást biztosító folyosók, ajtók szélességének meghatározása azzal a különbséggel történhet, hogy a kiürítés útvonalán szabad szélességének átbocsátó képessége (k érték) az alábbi módon veendő figyelembe:
k = 65,8 fő/m/min a lépcsők esetében (79 fő/1,2 m/min) és
k = 83,3 fő/m/min vízszintes és lejtős útvonalakon (100 fő/1,2 m/min).
A számítás során az összes közlekedő területet szükséges vizsgálni átbocsátás szempontjából.

$_{3}$Megjegyzés 1:
A széksorok közötti szabad szélességet nem szükséges ellenőrizni átbocsátóképesség szempontjából, mivel a székek szintjén a menekülők lábai jelennek csak meg, nem a teljes testméretük (vállszélességük), azonban szükséges betartani a 4.2.4. pontban meghatározott minimális távolságot.

$_{3}$Megjegyzés 2:
Az alapvetően sport rendeltetéshez létesített lelátó vegyes használata (pl. koncert) esetén a lelátó kiürítési számítása ezen értékek figyelembe vételével elvégezhető..

6.5.1.2. $_{2,3}$A helyiségen belüli lelátók szerkesztése során az OTSZ 62. § (2) c) pontban meghatározott maximális útvonal hosszak betartása szükséges. Az útvonalak hosszának

meghatározása során javasolt a szintkülönbségeket a 4.1.6. pont alapján számítani.

6.5.1.3. 3A nem helyiségen belül kialakított lelátók esetében a vonatkozó műszaki követelmények (jelenleg az MSZ EN 13200 szabvány sorozat) alapján javasolt a széksorok méretének kialakítása.

6.5.2. 1**Egy légterű, többszintes, tagolt terek kiürítésének számítása első szakaszban**

6.5.2.1. 1A nagy belmagasságú térbe nyúló szintosztó födémeken (galéria, erkély, páholy) tartózkodók kiürítésének tervezése és ellenőrzése során, amennyiben a helyiség elhagyása közvetlenül a tartózkodás szintjén biztosított (a fő szint helyiségen belüli útvonalainak igénybevétele nélkül), a számításokat kizárólag az adott szint létszámával, a szinten adott kiürítési keresztmetszetek figyelembe vételével kell elvégezni. (Tipikus példa: színházak, hangversenytermek nézőtereinek erkélyei, páholyai.)

6.5.2.2. 1,2,3Egy légterű, több szintből álló helyiség kiürítésének tervezése során legalább 25 fő kiüríthetőségének ellenőrzésekor, amikor a lépcsők vagy helyiségen belüli szűkületek lassíthatják a helyiségen belüli kiürítést, indokolt az 6.3.12. pontban helyiségcsoportokra vonatkozó számításokkal ellenőrizni a helyiség kiüríthetőségét a következők figyelembe vételével:

- 2a lépcsőkarok átbocsájtóképességét, szűkítő hatását az 6.3.12.2. pontban foglalt számítások szerint lehet ellenőrízni úgy, hogy t_{y1} értéket 0-nak tekintjük,
- 2amennyiben egy helyiségen belül több szűkület is található, a szűkületek hatása többször is figyelembe veendő,
- 2nagy létszámok és bonyolult helyiség elrendezés esetén e számítási módszer alkalmazása nem megfelelő.

6.5.3. 2**Egészségügyi és szociális rendeltetések kiüríthetőségének ellenőrzése**

6.5.3.1. 3Az olyan rendeltetések esetén, ahol a menekülők jellemzően nem önállóan menekülnek, hanem segítséggel, rájuk vonatkozólag a 6.3. fejezetben részletezett számítás alkalmazása nem javasolt.

Megjegyzés:
Ennek oka, hogy a haladási sebességek egészen más értékeket mutatnak a segítséggel menekülők, vagy mentett személyek esetében. Emellett ilyen esetben a kiürítés ideje nem csak a mozgási időből áll, hanem meghatározó időt jelent a mentési eszközök alkalmazása, személyek áthelyezése, eszköz mozgatása üres állapotban.

6.5.3.2. Ilyen rendeltetések esetében ezért jellemzően a geometriai módszerrel történik a kiürítés ellenőrzése az OTSZ követelményeinek teljesítésére. A szélességek ellenőrzése során a minimális értékek mellett javasolt figyelembe venni a mentő eszközök méretét és az alkalmazáshoz szükséges szélességeket.

6.5.3.3. Mivel egy vészhelyzet esetén a személyek mentése jellemzően sokkal több időt vesz igénybe, mint az önálló menekülésük lenne, így törekedni kell a mentéssel érintett betegszobák és közlekedő területek védelmére a tűz kísérő hatásai ellen. Erre alkalmas megoldás lehet a kiszolgáló területek tűzgátló határolása, a csatlakozó helyiségek füstgátló csatlakozásai, a közlekedők hő- és füstelvezetése (függetlenül a kiürítés ütemétől).

6.5.3.4. Ezen rendeltetéseknél a kiürítési stratégia menthető személyek esetében részleges kiürítés, elsősorban épületen belül kialakított eltérő tűzszakaszban elhelyezéssel. Ehhez meg kell oldani a szükséges létszám befogadását, szükség esetén hordozó eszközzel együttes méretben.

Nem menthető személyek esetében a kiürítési stratégia a helyben védelem és a külső irányból érkező tűz elleni védelem kialakítása. Emellett a hatékony tűzoltási lehetőség megteremtésén túl szükséges olyan alternatív megoldások kialakítása is, amely egy esetleges védett helyiségen belüli tűz esetén ad lehetőséget az ott tartózkodók részleges mentésére. (Pl: mentendő személyek átmeneti helyre való átszállítási lehetőségének műszaki feltételeinek megteremtése)

3*Megjegyzés:*
Célszerű olyan kiürítési koncepciót kialakítani, ami lehetővé teszi a két- vagy több irányú kiürítést a teljes épület területén az L melléklet figyelembe vételével.

36. Számítógépes szimuláció

64. § Számítógépes szimuláció alkalmazása esetén ellenőrizni és igazolni kell, hogy a menekülő személyek a vizsgált épületet, épületrészt

a) a kiürítés megengedett időtartamán belül vagy

b)[197] a füstterjedés figyelembevételével a menekülésre rendelkezésre álló időtartamon belül menekülésre alkalmas környezeti feltételek mellett el tudják-e hagyni.

TvMI-kiürítés:

6.4. **Számítógépes szimuláció**

6.4.1. 1A kiürítés vizsgálható, időtartama számítható számítógépes szimulációs programmal is. Ennek alkalmazását a Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció c. TvMI ismerteti.

IX. FEJEZET TŰZOLTÓ EGYSÉGEK BEAVATKOZÁSÁT BIZTOSÍTÓ KÖVETELMÉNYEK

37. Általános követelmények

TvMI-Beavatkozás

3.1 2**A megközelítést biztosító út**

3.1.1. 2Az olyan tűzoltó vízforrás létesítésére kötelezett szabadtéri rendezvény és tárolási egység, valamint olyan építmény esetében, amely nem kötelezett tűzoltási felvonulási terület létesítésére, a megközelítését biztosító út megfelelő, ha:

a) legalább 2,5 m széles és 4,0 m magas űrszelvényt biztosít,

b) 2tűzoltó gépjárművek nem rendszeres közlekedésére alkalmas,

c) 2a létesítményhez tartozó oltóvízforrás megközelítését biztosítja.

Megjegyzés 1:

Az építmény megközelítését biztosító út és a megközelítendő építmény közötti távolság lehetőség szerint ne legyen nagyobb 100 méternél.

2Megjegyzés 2:

Több kisebb, 50 m^2-es tűzszakasznál kisebb tűzszakasszal rendelkező épületek létesítése esetén (pl. üdülőtelep, kemping stb.) az egyedi épületek megközelíthetőségét és ezáltal a létesítmény olthatóságát célszerű a 3.1.1. pont szerint biztosítani.

65. §[198] (1)[199] Tűzoltási felvonulási területet és utat kell biztosítani az alábbi épületek esetében:

a) 14 m szintmagasság feletti legfelső építményszintű épületek,

b) a 3000 m^2 – szintenkénti összesített – alapterületet meghaladó kereskedelmi rendeltetésű épületek, valamint az ilyen épületrészeket befogadó épületek,

c) az 5000 fő vagy azt meghaladó befogadóképességű helyiséget vagy kültéri nézőteret tartalmazó sportrendeltetésű épületek,

d) a 300 fő befogadóképességet meghaladó, kiskorúak oktatási intézményei,

e) a 300 fő befogadóképességet – beleértve az ágyszámot, járóbeteglétszámot és a személyzet létszámát – meghaladó kórházak és menekülésben korlátozott személyeket ellátó intézmények, és

f) olyan ipari, mezőgazdasági és tárolási rendeltetésű épület, amely nagylégterű helyiséget tartalmaz, és az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményét vagy a tűzszakaszok megengedett méretét fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés figyelembevételével állapították meg.

Kérdés: A menekülésben korlátozott személyeket ellátó intézményekre is vonatkozik a 300 fő?

BM OKF: Igen.

Kérdés: 65. § (1) bek. A meglévő belső korszerűsítésen, vagy rendeltetés-módosításon áteső épületekre is vonatkozik a tűzoltási felvonulási terület és útvonal létesítési kötelezettség? (Pl. 14 métert meghaladó szintmagasságú irodaépületből szállodát alakítanak ki meglévő terepkörnyezetben, ahol nincs hely ilyennek.) Visszautalva a 2. § (4)-re, melynél a mondat második felében csak az átalakítás mértéke és hatása van említve, rendeltetésváltás nem szerepel. A 28/2011-es jelenleg hatályos OTSZ-ben még szerepel a középmagas és magas épületeknél „429. § E rendeletben foglaltak alapján a tűzoltási, felvonulási terület és útvonal kialakítását – a tűzoltási felvonulási terület nélkül kialakított épületek kivételével..”

BM OKF: Az átalakítás mértéke és köre a 2. § (4) bekezdés második felében valamennyi esetben figyelembe veendő, így a rendeltetés változtatása esetén is. A szükségességet ennek figyelembevételével, egyedileg kell megállapítani, felelős tervezői és szakhatósági hozzáállással.

Kérdés: A lakóépület legfelső szintjén 2 szintes lakás lesz kialakítva. Az épület lakóépület (pince + fsz + 2 emelet + tetőtérbeépítés ami kétszintes). A tetőtéri lakás alsó szintje 14 m alatti, a felső szint pedig 14 m fölötti. Az OTSZ 65.§ 1 bekezdés a pontja alapján tűzoltási felvonulási terület létesítésére lenne kötelezett. Az OTÉK szerint a legfelső szint is szintnek számít tehát előírás lenne a terület kialakítása. Az OTSZ 60.§ (2) bekezdés azt sugalja számomra hogy a legfelső lakás bejárati szintjét vegyem alapul. Kérem tájékoztassanak arról hogy ilyen esetekben a tűzoltási felvonulási terület megkövetelendő-e vagy nem

BM OKF: A tűzoltási felvonulási terület szükségessége szempontjából az OTSZ 65. § (1) bekezdés a) pontja alapján az épület legfelső építményszintjének szintmagasságát kell figyelembe venni. Ha a felső tetőtéri szint az OTÉK szerint építményszintnek minősül, akkor 14 m feletti szintmagasság esetén ki kell alakítani a tűzoltási felvonulás területet. A 60. § (2) bekezdés a) pontjában említett 14 m szintkülönbség a lépcsőházba jutás szintje és a lépcsőház elhagyásának szintje közötti legnagyobb szintkülönbséget jelenti, amit a szabályozás megenged füstelvezetéssel létesülő lépcsőház esetében (azaz korlátozza azt az útvonalhosszúságot, amit a menekülőknek füsttel részben telítődő légtéren keresztül kell megtenniük).

TvMI-Beavatkozás

3.2 **Tűzoltási felvonulási út kialakítása**

3.2.1. 2A tűzoltási felvonulási terület, illetve a tűzoltási felvonulási terület létesítésére kötelezett létesítmény tűzoltó vízforrásának és tűzoltási felvonulási területének megközelítését tűzoltási felvonulási útról kell biztosítani.

3.2.2. 1A tűzoltási felvonulási út kialakítására – teherbírás szempontjából – alkalmas az olyan út, amely megfelel a vonatkozó útügyi műszaki előírásnak, de legalább kisforgalmú utak A1 tervezési osztályának.

3.2.3. A tűzoltási felvonulási út kialakítására – geometria szempontjából – alkalmas az olyan út, amely

a) szélessége legalább 3,5 méter,

b) 1a szabad magassága legalább a közúti űrszelvény magasság, 4,7 méter.

(2) Tűzoltási felvonulási terület és út a létesítendő építménnyel szomszédos telken – közterület kivételével – nem jelölhető és alakítható ki.

TvMI-Beavatkozás

3.3. A tűzoltási felvonulási terület kialakítása a talpalási helyek kivételével.

3.3.1. A tűzoltási felvonulási terület kialakítására – teherbírás szempontjából – alkalmas az olyan terület,

a) 1amely megfelel a vonatkozó útügyi műszaki előírásnak, de legalább kisforgalmú utak A1 tervezési osztályának,

Megjegyzés:

A tervezési osztályokat az e-UT 06.03.12 számú útügyi műszaki előírás tartalmazza.

b) 1ahol statikailag megfelelően méretezett födémek, közműalagutak, hidak és aknafedelek találhatók.

3.3.2. A tűzoltási felvonulási terület kialakítására – geometria szempontjából – alkalmas az olyan terület, amely

a) szélessége legalább 6 méter,

b) íves szakaszának külső fordulási sugara legalább 12,5 méter,

Megjegyzés:

Az íves szakasz kialakításánál a környezetében elhelyezett tárgyak, növények elhelyezésénél figyelembe kell venni a magasból mentő gépjármű felépítmények túlnyúlását is.

c) a szabad magassága legalább a közúti űrszelvény magasság, 4,7 méter,

d) lejtése legfeljebb 5%.

3.3.3. 1A tűzoltási felvonulási terület kialakítására – elhelyezés szempontjából – alkalmas az olyan terület, amely

a) az épület legalább egy homlokzata teljes hosszán biztosítja a beavatkozás feltételeit,

Megjegyzés:

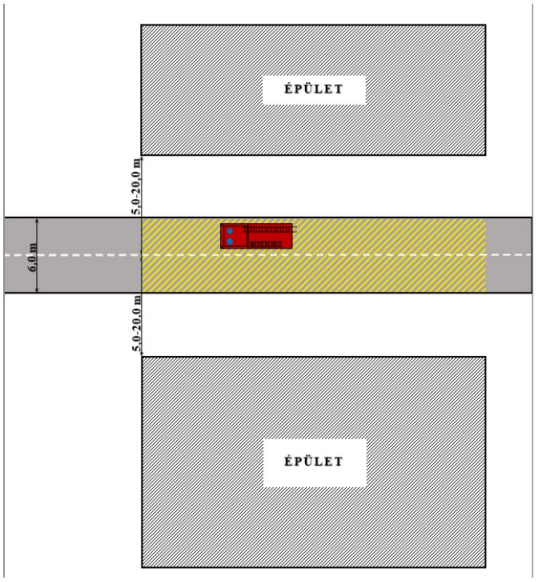
A tűzoltási felvonulási területet lehetőség szerint az épület hosszanti oldalán kell kialakítani az épület belső kiürítési útvonalainak és homlokzati mentési pontjainak figyelembe vételével.

b) 2az épület homlokzatától a tűzoltási felvonulási terület tengelytávolsága általános esetben 5-20 méter, merőleges, vagy bizonyos szögben kialakított talpalási hellyel rendelkező tűzoltási felvonulási terület esetén ez a távolság maximum 30 méter lehet.

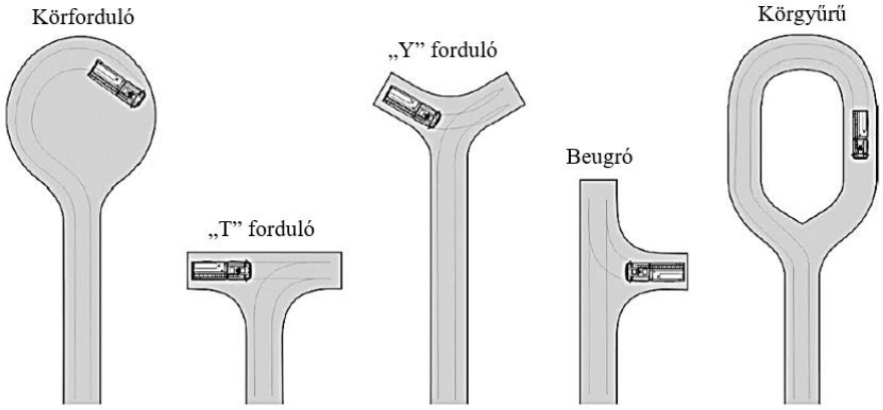
c) olyan kialakítású, hogy a tűzoltó gépjárművek, a magasból mentő a helyszínt biztonságosan, tolatás nélkül el tudják hagyni.

2*Megjegyzés:*

A helyszín biztonságos elhagyására az alábbi ábrák adnak megfelelő megoldást.



1. ábra



2. ábra

(3) A tűzoltási felvonulási terület és út kialakítását a tűzvédelmi hatóság köteles a helyi adottságoknak megfelelően – saját és segítségnyújtó egységek magasból mentő járműveinek, gépjárműfecskendőinek, más, az érintett épület tűzoltásához tervezett tűzoltó gépjárművének

paraméterei alapján – a szakhatósági állásfoglalásában meghatározni az építési engedélyezési eljárás keretében.

(4) Tűzoltási felvonulási terület és út lezárásának módját a tűzvédelmi hatósággal kell egyeztetni.

Kérdés: Milyen formában és mikor (építési engedélyezési eljárás előtt, alatt) kell egyeztetni?

BM OKF: A lezárás tervezésének folyamatában. Az egyeztetésről emlékeztetőt kell készíteni.

Kérdés: Megfelelő megoldás-e a lezárás módjának szakhatósági állásfoglalásban történő szerepeltetése?

BM OKF: Ha folyik engedélyezési eljárás és a szakhatóság közreműködik, akkor a lezárás módját, a felvonulási terület használhatóságát, a nyithatóságot is rögzíteni kell a szakhatósági állásfoglalásban. Egyéb esetben az emlékeztetőben kell rögzíteni ezeket.

TvMI-Beavatkozás

3.5. 2A megközelítést biztosító út, a tűzoltási felvonulási út vagy felvonulási terület lezárása

3.5.1. Tűzoltási felvonulási terület, út lezárására alkalmas

a) az olyan kivehető poller, amely

aa) eltávolítása, nyitása a tűzoltó gépjárműveken rendszeresített egyetemes kapocspár-kulccsal vagy tűzcsapkulccsal biztosított *(7. ábra),*




7. ábra

ab) eltávolítása után nem marad kiálló rész az útburkolatban, amely az áthaladó járműben kárt okozhat *(8. ábra),*



8. ábra

ac) kulcsos nyitás esetén a kulcs a poller melletti kulcsszéfdobozban van elhelyezve, melyet a tűzoltógépjárműveken elhelyezett kulcsszéf nyitó kulccsal lehet kinyitni *(9. ábra),*



9. ábra

ad) egy poller kivétele maximum 15 másodpercet vehet igénybe,

ae) a felső 1/3 részén, legalább 20 cm hosszan, piros fényvisszaverő festékkel jelölve van úgy, hogy minden irányból látható *(10. ábra),*



10. ábra

b) az olyan süllyedő oszlop, amely

ba) teljes mértékben az úttest és burkolat szintjébe lesüllyed *(11. ábra),*





11 ábra

bb) áramszünet esetén automatikusan lesüllyed, vagy kézi erővel lesüllyeszthető,

bc) a helyszínen kulcsszéf nyitó kulccsal lehet áramtalanítani.

Megjegyzés:

Egyes esetekben központilag vezérelhető, illetve a kapcsolódó épület tűzjelző jelére is lesüllyedhet.

c) az olyan sorompó, kapu, amely

ca) nyitott állapotban a tűzoltási felvonulási út, terület teljes szélességében, magasságában biztosítja a tűzoltógépjárművek áthaladását,

cb) áramszünet esetén automatikusan nyílik, vagy kézi erővel nyitható,

cc) a helyszínen kulcsszéf nyitó kulccsal lehet áramtalanítani, vagy nyitni. (Létesítmény esetében akkor szükséges, ha nincs a területen 24 órás szolgálat.)

1,2Megjegyzés:
A lezárás egyes esetekben központilag vezérelhetően, vagy a kapcsolódó épület tűzjelző jelére, vagy a kiérkező tűzoltó gépjármű jelzésére megnyílik.

38.[200] A tűzoltási felvonulási út és terület paraméterei

66. §[201] (1) A tűzoltási felvonulási út és terület biztosítja a beavatkozás és mentés feltételeit. A tűzvédelmi hatósággal egyeztetett homlokzati mentési pontok előtt talpalási helyet kell kialakítani.

(2) Ha az épületnek a talpalási hely felé eső homlokzatához alacsonyabb épületrész vagy építmény csatlakozik, akkor annak kialakítása nem akadályozhatja a magasból mentő gépjármű működését.

(3) A tűzoltási felvonulási területen, valamint a tűzoltói vízszerzési helyeken gépjárműparkolót kialakítani nem lehet. Ezeken a helyeken a parkolási tilalmat táblával és – a tűzvédelmi hatóság előírása esetén – útburkolati jellel jelölni kell.

Kérdés: A 66. § (4) bekezdésébe foglaltakat (A tűzoltási felvonulási területen, valamint a tűzoltói vízszerzési helyeken gépjárműparkolót kialakítani nem lehet. Ezen helyeken a parkolási tilalmat táblával és a tűzvédelmi szakhatóság előírása esetén útburkolati jellel jelölni kell.) használati jogszabályként kell alkalmazni?

BM OKF: Nem.

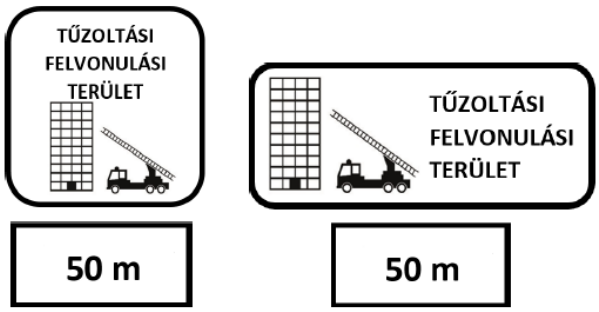
TvMI-Beavatkozás

3.6. 1A tűzoltási felvonulási terület megjelölésére alkalmas

3.6.1. 2Az OTSZ 66. § (3) bekezdése szerinti esetekben a tűzoltási felvonulási terület megjelölésére alkalmas

a) 1a tűzoltási felvonulási terület kezdeténél elhelyezett kiegészítő jelzőtáblákkal ellátott megállni tilos jelzőtábla *(Útügyi Műszaki Előírás e-UT 04.02.23 Közúti Jelzőtáblák (C) Tiltó vagy korlátozó jelzőtáblák és jelképeik szerint)*, amin feltüntetik a tűzoltási felvonulási terület hosszát és rendeltetését, vagy

1,2Megjegyzés 1:
A jelzőtábla alatt kiegészítésképpen feltüntethető a tűzoltási felvonulási terület hossza. (11. ábra)



5. ábra

1Megjegyzés 2:
A kiegészítő tábla méretét a 4/2001. (I. 31.) KÖVIM rendelet tartalmazza.

1Megjegyzés 3:
Ha több irányból megközelíthető a tűzoltási felvonulási terület, akkor mindegyik irányból a terület kezdeténél szükséges a jelzőtáblát elhelyezni.

1Megjegyzés 4:
Több épületből álló „lakótelepi/lakóparki épületcsoport” esetében javasolt térképszerű sematikus ábrázolást tartalmazó táblával mutatni:
- az érkező útról történő ajánlott behajtási pontot, a lakótelepen belüli tűzoltási felvonulási területet, útvonalat,

- az egyes épületekhez rendelt talpalási helyet.

2 Megjegyzés 5:

Ha a létesítményen belül több épület rendelkezik tűzoltási felvonulási területtel javasolt a létesítmény bejáratánál a 12. ábra szerinti jelölést alkalmazni.



12. 2ábra

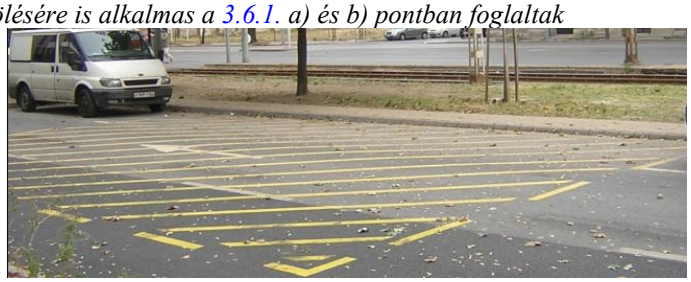
b) útburkolati jel.

1Megjegyzés 1:

Útburkolati jel sárga vagy fehér színű különösen veszélyes hely útburkolati jel legyen a tűzoltási felvonulási terület, vagy talpalási hely teljes területén (Útügyi Műszaki Előírás e-UT 04.03.21 (ÚT 2-1.150) Közúti útburkolati jelek alakja, méret, színe és elrendezése szerint) (13. ábra).

1,2Megjegyzés 2:

A talpalási hely jelölésére is alkalmas a 3.6.1. a) és b) pontban foglaltak

. 

13. ábra

(4) A tűzoltási felvonulási területen a talpalási helyek épület felőli oldalán, a magasból mentő jármű működését légvezetékek, azok tartó- és függesztőelemei, oszlopok, tereptárgyak, berendezések, növényzet és más akadályok nem korlátozhatják.

(5)[202]

TvMI-Beavatkozás

3.4. Talpalási hely kialakítása

3.4.1. 1A talpalási hely kialakítására – teherbírás szempontjából – alkalmas az olyan terület, amely elvisel talpanként (400-400 mm talpalási alapterület figyelembevételével) 30 tonnás jármű összsúly 70%-ának megfelelő talpalási nyomást alakváltozás és megsüllyedés nélkül.

1Megjegyzés 1:

A gépjárműsúly 70%-a a szélteher és a hóteher figyelembevételének elhagyásából adódik.

1Megjegyzés 2:

A fentiekben kiszámolt érték 1,3125 N/mm^2. Ha a talpalási pontokat (statikai szempontból) merev alátámasztással kötik össze, ez az érték csökkenthető számítással igazolt mértékben.

1Megjegyzés 3:

A tűzoltási felvonulási területen a talpalási helyeken födémek, közműalagutak, aknafedelek ne legyenek elhelyezve. Ha valamilyen oknál fogva mégis szükséges, akkor e szerkezeti elemek az adott terhelésre statikailag megfelelően méretezettek legyenek és legyen egyértelműen jelölve a megengedett

talpalási helyek.

3.4.2. A talpalási hely kialakítására – geometria szempontjából – alkalmas az olyan terület, amely

a) szélessége legalább 7,5 méter,

b) hossza legalább 12 méter,

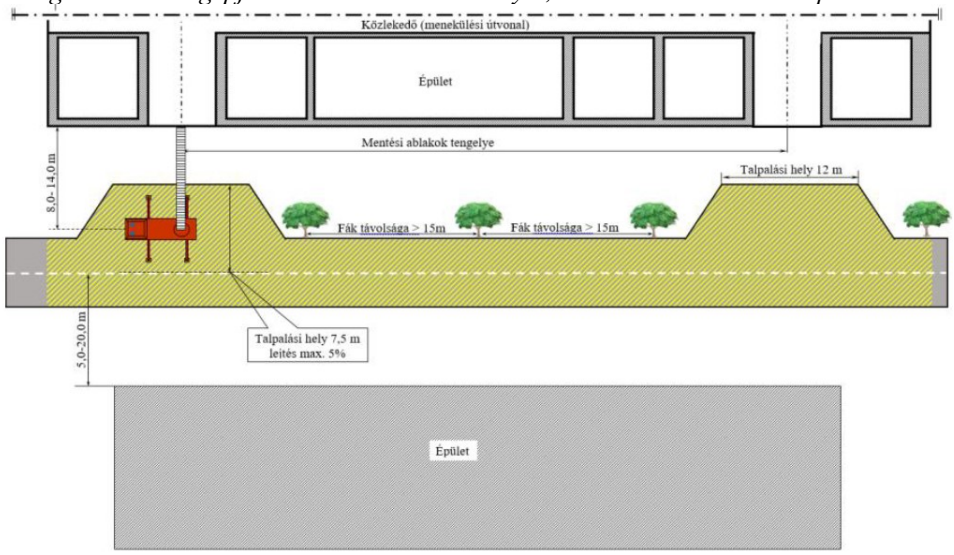
c) [1]szabad magassága lehetővé teszi a magasból mentő jármű, akadály nélküli működését,

d) [1]lejtése legfeljebb 5%,

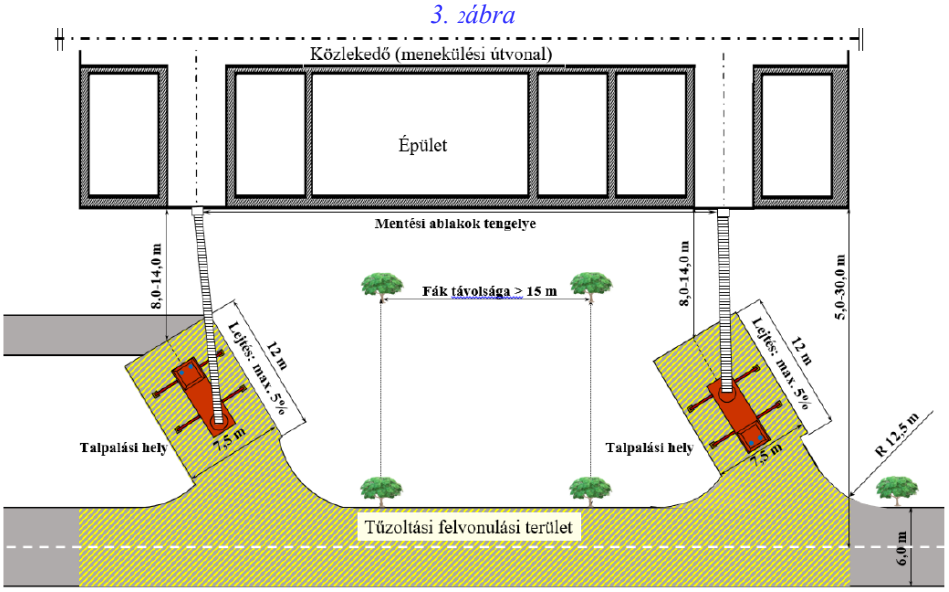
e) [1]a mentési homlokzattól a talpalási hely hosszanti tengely-távolságának legközelebbi pontja 8-14 méter,

[1]Megjegyzés:

A talpalási hely a mentési homlokzattal párhuzamosan (2. ábra), szöget bezáróan (3. ábra) és merőlegesen (4. ábra) is kialakítható. A talpalási helyen történő beállásnál figyelembe kell venni az adott magasból mentő gépjármű működési tartományát, amire az A melléklet ad példákat.



3. ábra



4. ábra

f) [1]ha a tűzoltási felvonulási terület és a mentésre alkalmas homlokzat közötti területen fasor telepítésére kerül sor, akkor a fák törzseinek egymás közötti távolsága legalább 15 m, kivéve, ha a kialakítás megfelel a 3.2.3. pontban meghatározott méreteknek, ugyanez vonatkozik a villamos vagy egyéb tartóoszlopok elhelyezésére is,

g) [1]környezetében, valamint a talpalási hely és a mentési homlokzat között a magasból mentő gépjármű működését akadályozó épületrész, légvezetékek, tereptárgyak,

berendezések, növényzet és más akadályok nincsenek.

1*Megjegyzés:*

A tervezés során figyelembe veendő a kosár lerakásához szükséges terület is.

3.4.3. 1A magasból mentő gépjármű működését nem akadályozza:

a) az épületnek a talpalási hely felé eső homlokzatához csatlakozó alacsonyabb épületrész vagy építmény, ha annak homlokzatsíkja az 1. táblázatban meghatározott távolságra helyezkedik el a homlokzati mentési pontot tartalmazó homlokzati sík előtt,

1*Megjegyzés*:*

A csatlakozó épületrész szélességi méretét a talpalási hely tényleges tengely-távolságának függvényében a táblázati értékek lineáris interpolálásával lehet meghatározni.

b) az a tereptárgy, berendezés, növényzet és más akadály, amely az 1. táblázatban meghatározott kiterjedésű, a homlokzati mentési pontot tartalmazó homlokzatra merőleges síkban kijelölt felületen belül helyezkedik el,

Párkánymagasság	A csatlakozó épületrész szélessége[1] (m)	
	Ha a megközelítő tűzoltási felvonulási út tengelyének távolsága a homlokzattól	
	8,00 m	14,00 m
6 m-ig	5,0	8,0
6 m felett 9 m-ig	3,5	5,5
9 m felett 12 m-ig	3,0	4,5
12 m felett 15 m-ig	2,5	3,5

1. táblázat

1*Megjegyzés:*

Fa esetén annak maximális, fajtától függő magasságát kell figyelembe venni. A fa rendszeres visszavágása, illetve annak vállalása nem vehető figyelembe.

c) 1az a tereptárgy, berendezés, növényzet és más akadály, amely a szomszédos tereptárgytól elégséges távolságra helyezkedik el.

1*Megjegyzés:*

A homlokzati síkkal párhuzamos vonalban telepített fák, oszlopok esetén az elégséges távolság legalább 15 méter.

67. §[203] (1)[204] A 65. § (1) bekezdés *a)* pontja szerinti épületek tűzoltási felvonulási terület felé eső homlokzatán a 7,00 méter feletti padlószint magasságú szinteken, de legfeljebb az 50 méteres padlószint-magasságú szintig, építményszintenként legalább egy homlokzati mentési pontot kell biztosítani. A mentési pontnak az adott szinten tartózkodók által megközelíthetőnek kell lennie.

(2)[205] A homlokzati mentési pont elhelyezése, mérete, környezetének kialakítása biztosítja a magasból mentő gépjárművel való elérhetőséget és a mentés végrehajtását. A mentésre szolgáló nyílászárók helyét – a lakások kivételével – a homlokzaton és az épületen belül a mentésre szolgáló nyílászárót tartalmazó helyiség, helyiségcsoport bejáratánál jól látható és maradandó módon kell jelölni.

TvMI-Beavatkozás

4. Homlokzati mentési pontok kialakítása

4.1. 1Homlokzati mentési pont építészeti kialakítása

4.1.1. 1Homlokzati mentési pontnak megfelel az a nyílászáró, vagy egyéb építészeti kialakítás, amely az alábbi paramétereket teljesíti:

a) 2a mentési pont megközelíthető korlátozás nélkül az adott szinten tartózkodók által,

b) 2a mentési pont kialakítása szerint lehet

- lodzsa, erkély, terasz, franciaerkély ajtó legfeljebb 1,0 m korlát- vagy mellvédmagassággal,
- 2ablak, fix vagy nyitható üvegezett szerkezet legfeljebb 1,0 m parapetmagassággal, üvegosztó vagy tokosztó nélküli tiszta nyílásmérete legalább 0,9 m szélességű és 1,20 m magasságú,
- 2magastetőn elhelyezett tetőszinti mentési platform leesés elleni védelemmel,

– tetősík ablak.

Megjegyzés:

Mentési pontként nem vehetők figyelembe a hő- és füstelvezető szerkezetek, nyílászárók.

c) a mentési pont (kívülről vagy belülről) nyitható üvegezett, vagy fix üvegezett kialakítású, melynek felülete osztás nélküli, kívülről kézi eszközzel betörhető és morzsalékosan törő. (Az üveg összetörésekor nem keletkeznek éles szélű, nagy üvegdarabok.)

Megjegyzés 1:

A morzsalékos törés célja az ablak betörésénél, illetve az ablakon való áthaladás során az esetleges sérülések elkerülése. Az edzett üvegre a morzsalékos törés jellemző, emiatt az edzett üvegre vonatkozó termékszabvány szerint gyártott üveg alkalmazható a mentésre szolgáló nyílászáróban.

Hőszigetelő üvegezés akkor megfelelő kialakítású, ha az előző feltétel minden üvegrétegre teljesül.

Megjegyzés 2:

A normál float üveg törésére jellemzőek a nagy, éles szélű darabok, míg a ragasztott (laminált) üvegek azért nem felelnek meg, mert nem vagy nagyon nehezen törhetők csak be.

Megjegyzés 3:

Minden olyan kialakítás – például fóliázás – nem megengedett, amely a morzsalékos törést meggátolja, az üveget annak sérülése/törése esetén egyben tartja.

d) fix üvegezett, vagy csak belülről nyitható kialakítás esetén a felülete osztás nélküli kézi eszközzel betörhető és morzsalékosan törő. (Az üveg összetörésekor nem keletkeznek éles szélű, nagy üvegdarabok.)

Megjegyzés 1:

A morzsalékos törés célja az ablak betörésénél, illetve az ablakon való áthaladás során az esetleges sérülések elkerülése. Az edzett üvegre a morzsalékos törés jellemző, emiatt az edzett üvegre vonatkozó termékszabvány szerint gyártott üveg alkalmazható a mentésre szolgáló nyílászáróban.

Hőszigetelő üvegezés akkor megfelelő kialakítású, ha az előző feltétel minden üvegrétegre teljesül.

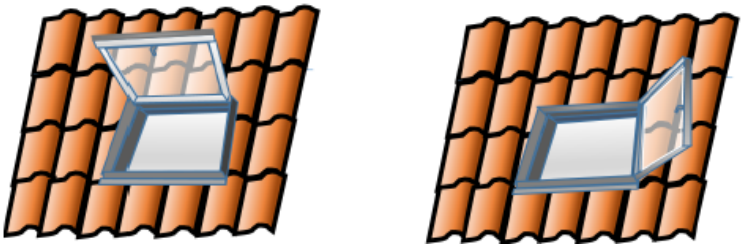
Megjegyzés 2:

A normál float üveg törésére jellemzőek a nagy, éles szélű darabok, míg a ragasztott (laminált) üvegek azért nem felelnek meg, mert nem vagy nagyon nehezen törhetők csak be.

Megjegyzés 3:

Minden olyan kialakítás – például fóliázás – nem megengedett, amely a morzsalékos törést meggátolja, az üveget annak sérülése/törése esetén egyben tartja.

e) a mentésre szolgáló ablak felső csapágyazással nyíló vagy oldalt nyíló kivitelű, amely a tetősíkra legalább 90 fokra nyíljon annak érdekében, hogy a mentéshez a teljes tiszta nyílásfelület rendelkezésre álljon (14. ábra), valamint visszacsapódás ellen védett.

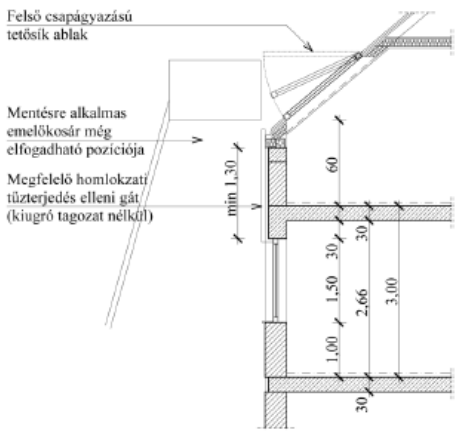


14. ábra

Megjegyzés:

*A billenő (középső tengely körül forgó) kialakítás mentési pontként nem felel meg. Az olyan vízszintes tengely körül forgó ablak, amelynek a mentésre alkalmas tiszta nyílásmérete eléri a 0,9 m * 1,2 m méretet és teljesíti a 4.1. pontban foglalt feltételeket, alkalmazható mentési pontként.*

f) a tetősíkban elhelyezett, mentést szolgáló ablak alsó éle a padlótól, illetve a padlón elhelyezett legalább 1 méter széles padozattól vagy fellépőtől legfeljebb 0,6 méter található (15. ábra).



15. ábra

4.2 **Homlokzati mentési pont külső hozzáférhetősége**

4.2.1. A mentési pont kialakítása megfelelő, amennyiben a mentést biztosító tűzoltó technikai eszközökkel történő elérhetősége állandóan biztosított.

Megjegyzés 1:

A mentési pont elé a homlokzatra, annak használatát megakadályozó fix szerkezet, növényekkel beültetett vagy befuttatott homlokzat nem helyezhető el.

Megjegyzés 2:

A mentésre szolgáló ablak magasból mentő szerrel történő megközelíthetőségét nem akadályozhatják építészeti kialakítások, Pld. nagy kiülésű párkány vagy eresz. Szükség esetén a mentést tetőjárda könnyítheti meg.

4.3 Homlokzati mentési pontok jelölése

4.3.1 Homlokzati mentési pontok épületen belüli jelölésére alkalmas

a) a mentésre szolgáló nyílászárón elhelyezett piktogram *(16. ábra)*, vagy felirat



16. ábra

Megjegyzés:

Példa a feliratra: „Mentési pont, kérjük, hagyja szabadon!”

b) a mentésre szolgáló nyílászárót tartalmazó helyiség, helyiségcsoport bejáratán elhelyezett piktogram *(16. ábra)*, vagy felirat

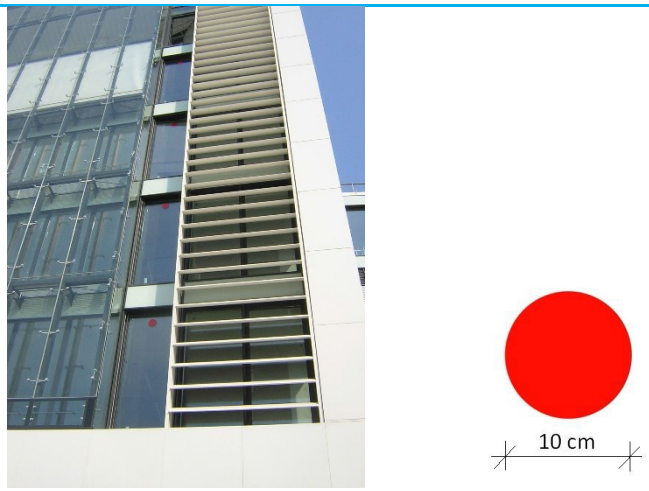
Megjegyzés:

Példa a feliratra: „A helyiségben mentési pont található”

4.3.2. Homlokzati mentési pontok épületen kívüli jelölésére alkalmas az épületek homlokzatán a mentési pontoknál, a tűzoltási felvonulási területről jól láthatóan elhelyezett, legalább 10 cm átmérőjű piros pont *(17. ábra)*.

Megjegyzés:

Javasolt fényvisszaverő, időtálló és időjárási viszonyoknak ellenálló anyagból készült, függőleges vonalban elhelyezett jelölés, melynek színe RAL3000 vagy RAL3001.



17. ábra

(3)[206] A tűzoltáshoz szükséges vízellátási követelmények szempontjából az általános érvényű előírásokon túl

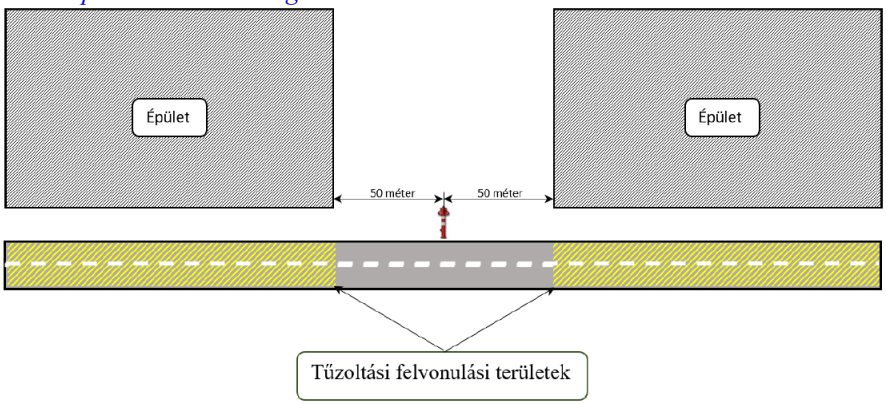
a) legalább 1 tűzcsapnak a megközelítési útvonalon mérten az épület tűzoltási felvonulási területétől legfeljebb 50 méterre kell lennie,

b) az 50 méternél hosszabb tűzoltási felvonulási terület esetén minden megkezdett 50 méteren legyen egy tűzcsap elhelyezve, az *a)* pont szerinti távolságra.

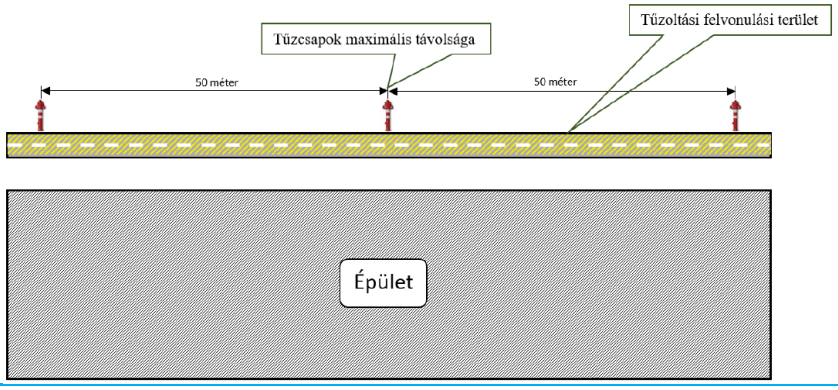
TvMI-Beavatkozás

6.3. 2Tűzoltási felvonulási területre kötelezett épületeknél megfelelő a tűzcsapok elhelyezése, ha teljesíti az egymástól, illetve a tűzoltási felvonulási területtől az OTSZ-ben előírt távolságokat.

Megjegyzés:
A 20. és 21. ábra példát ad a távolságok betartására.



20. ábra



21. ábra

68. §[207] Ha a tűzoltási felvonulási út vagy terület nem vagy nem teljeskörűen biztosítja a beavatkozás és mentés feltételeit, akkor az épületet úgy kell kialakítani, hogy a benntartózkodók menekülését, mentését és a tűzoltó beavatkozást a tűzoltási felvonulási terület biztosítatlansága ne hátráltassa.

69. §[208]

70. §[209]

TvMI-Beavatkozás

5. 2A tűzoltás felvonulási terület, mentés és oltás biztosítása

5.1. A tűzoltási felvonulási terület biztosítottnak tekinthető, amennyiben

a) annak megközelítése a 3.2. szerinti tűzoltási felvonulási út paramétereit kielégítő útról lehetséges, és

b) kialakításakor a 3.3. pontban foglalt tűzoltási felvonulási területre vonatkozó paraméterek teljesülnek.

5.2. 2A magasból mentés feltételei biztosítottnak tekinthetők, amennyiben

a) tűzoltási felvonulási terület biztosított,

b) mentési homlokzat előtt a 3.4. pont szerinti mentésre alkalmas talpalási helyet alakítanak ki, és

c) homlokzati mentési pontok kialakítása megfelel a 4. pontban foglaltaknak.

2Megjegyzés:

Az 5.3. - 5.8. pontban meghatározott feltételrendszer kizárólag a tűzoltási felvonulási terület és a magasból mentés feltételeinek nem teljesülésére határoz meg feltételrendszert, melynek az OTSZ egyéb előírásaival együttesen kell teljesülnie.

5.3. 2Az olyan új létesítésű épületek esetén, – kivéve az OTSZ 36. § (4) bekezdésben foglalt épületeket – melyek legfelső használati szintje a 14 m-t meghaladja, de a 30 m-t nem, és az 5.2. pont szerint a magasból mentés feltételei nem biztosítottak, a következő kialakítás megfelelő:

5.3.1. az épület teljes területén – a lakások kivételével – a vonatkozó előírásoknak megfelelő, teljeskörű automatikus tűzjelző berendezést, ahhoz kapcsolódóan tűzoltósági tűzátjelzést létesítenek és

5.3.2. az a)-c) pontok egyike teljesül:

a) a 14 méter feletti szintmagasságú szintek menekülési útvonalát képező valamennyi füstmentes lépcsőház a kiürítés első szakaszában elérhető,

b) a 14 méter feletti szintmagasságú szinteken valamennyi helyiségből legalább két, menekülési útvonalat képező füstmentes lépcsőház elérhető, vagy

c) lakó alaprendeltetésű kockázati egység esetén a 14 méter feletti szintmagasságú szintek menekülési útvonalát képező valamennyi lépcsőház túlnyomásos szellőztetésű füstmentes lépcsőház.

Megjegyzés:

Ezekben az esetekben az OTSZ 60. §-a alapján a menekülési útvonalat képező lépcsőházat füstmentes lépcsőházként kell kialakítani.

5.4. 2Az olyan új létesítésű épületek esetén, – kivéve az OTSZ 36. § (4) bekezdésben foglalt épületeket – melyek legfelső használati szintje meghaladja a 30 m-t és az 5.2. pont szerint a magasból mentés feltételei nem biztosított, a következő kialakítás megfelelő:

5.4.1. az épület teljes területén – a lakások kivételével – a vonatkozó előírásoknak megfelelő, teljeskörű automatikus tűzjelző berendezést, ahhoz kapcsolódóan tűzoltósági tűzátjelzést létesítenek és

5.4.2. az épület teljes területén – lakóépületek 7 métert meg nem haladó szintmagasságú szintjein, illetve 4 méternél nem mélyebben fekvő szintjein elhelyezkedő maximum 2500 m^2 alapterületű nem lakó alaprendeltetésű kockázati egységek, továbbá lakó alaprendeltetésű kockázati egységek kivételével – a vonatkozó előírásoknak megfelelő,

teljeskörű automatikus tűzoltó berendezést létesítenek,

5.4.3. a 30 méter feletti szinteket szintenként önálló tűzszakaszként alakítják ki és

5.4.4. az a)-b) pontok egyike teljesül:

a) a 30 méter feletti szinteken szintenként egy tűzszakasz létesítése esetén valamennyi helyiségből legalább két előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház elérhető,

b) a 30 méter feletti szinteken szintenként több tűzszakasz létesítése esetén

ba) valamennyi tűzszakaszt az a) pont szerint alakítják ki vagy

bb) valamennyi tűzszakaszban túlnyomásos füstmentes lépcsőházat létesítenek és valamennyi tűzszakaszból legalább egy másik tűzszakasz füstmentes lépcsőháza elérhető.

5.5. 2Az olyan új létesítésű épületek esetén, – kivéve az OTSZ 36. § (4) bekezdésben foglalt épületeket – melyek legfelső használati szintje a 14 m-t meghaladja, de a 30 m-t nem, és az 5.2. pont szerint a magasból mentés és az 5.1. pont szerint a tűzoltási felvonulási terület feltételei nem biztosítottak, a következő kialakítás megfelelő:

5.5.1. 2az épület teljes területén – a lakások kivételével – a vonatkozó előírásoknak megfelelő, teljeskörű automatikus tűzjelző berendezést, ahhoz kapcsolódóan tűzoltósági tűzátjelzést létesítenek,

5.5.2. 2az épület teljes területén – a lakó alaprendeltetésű kockázati egységek, valamint a lakóépületek 7 métert meg nem haladó szintmagasságú szintjein, illetve 4 méternél nem mélyebben fekvő szintjein elhelyezkedő, maximum 2500 m^2 alapterületű, nem lakó alaprendeltetésű kockázati egységek kivételével – a vonatkozó előírásoknak megfelelő beépített tűzoltó berendezést létesítenek,

5.5.3. az épülettől – a tömlő akadálymentes fektetési útvonalán mérve – legfeljebb 30 méteren belül megközelítési útvonalat biztosítanak,

5.5.4. a megközelítési útvonalon, az épülettől legfeljebb 50 méteren belül legalább 2 db föld feletti tűzcsapot helyeznek el,

5.5.5. a 14 méter feletti szintmagasságú szintek menekülési útvonalát képező valamennyi lépcsőházat tűzgátló építményszerkezetekkel határolják és

5.5.6. az a-c) pontok egyike teljesül:

a) a 14 méter feletti szintmagasságú szintek menekülési útvonalát képező valamennyi lépcsőházat túlnyomásos szellőztetésű füstmentes lépcsőházként alakítják ki,

b) a 14 méter feletti szintmagasságú szintek menekülési útvonalát képező valamennyi füstmentes lépcsőház a kiürítés első szakaszában elérhető, vagy

c) a 14 méter feletti szintmagasságú szinteken valamennyi helyiségből legalább két, menekülési útvonalat képező füstmentes lépcsőház elérhető.

Megjegyzés:
Ezekben az esetekben az OTSZ 60. §-a alapján a menekülési útvonalat képező lépcsőházat füstmentes lépcsőházként kell kialakítani.

5.6. 2 Az olyan új létesítésű épületek esetén, – kivéve az OTSZ 36. § (4) bekezdésben foglalt épületeket – melyek legfelső használati szintje meghaladja a 30 m-t, az 5.2. pont szerint a magasból mentés feltételei és az 5.1. pont szerint a tűzoltási felvonulási terület nem biztosítottak, a következő kialakítás megfelelő:

5.6.1. 2az épület teljes területén a vonatkozó előírásoknak megfelelő, teljeskörű automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezést, ahhoz kapcsolódóan tűzoltósági tűzátjelzést létesítenek,

5.6.2. az épülettől – a tömlő akadálymentes fektetési útvonalán mérve – legfeljebb 30 méteren belül megközelítési útvonalat biztosítanak,

5.6.3. a megközelítési útvonalon, az épülettől legfeljebb 50 méteren belül legalább 2 db föld feletti tűzcsapot helyeznek el,

5.6.4. a 30 méter feletti szinteket szintenként önálló tűzszakaszként alakítják ki és

5.6.5. az a)-b) pontok egyike teljesül:

a) a 30 méter feletti szinteken szintenként egy tűzszakasz létesítése esetén valamennyi helyiségből legalább két előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház elérhető.

b) a 30 méter feletti szinteken szintenként több tűzszakasz létesítése esetén
ba) valamennyi tűzszakaszt az a) pont szerint alakítják ki vagy
bb) valamennyi tűzszakaszban túlnyomásos füstmentes lépcsőházat létesítenek és valamennyi tűzszakaszból legalább egy másik tűzszakasz füstmentes lépcsőháza elérhető.

5.7. Az OTSZ 36. § (4) bekezdésben foglalt épületek kivételével, a meglévő épületek tetőtérbeépítése, emeletráépítése esetén, amennyiben az átépítés után a legfelső használati szint a 14 métert meghaladja, de nem éri el a 30 métert és az 5.2. pont szerint a magasból mentés feltételei nem biztosítottak, a kialakítás megfelelő, ha az a)-b) pontok egyike teljesül:
a) a 14 méter feletti szintmagasságú szintek menekülési útvonalát képező valamennyi lépcsőházat túlnyomásos szellőztetésű füstmentes lépcsőházként alakítják ki, vagy
b) maximum kettő 14 méter feletti, legfeljebb 1000 m^2 szintenkénti alapterületű szinttel való bővítés esetén a 14 méter feletti szintmagasságú új szintek valamennyi helyiségéből legalább két, menekülési útvonalat képező, hő- és füstelvezetéssel kialakított vagy füstmentes lépcsőház elérhető.

5.8. Az OTSZ 36. § (4) bekezdésben foglalt épületek kivételével, a meglévő épületek tetőtérbeépítése, emeletráépítése esetén, amennyiben az átépítés után a legfelső használati szint a 14 métert meghaladja, de nem éri el a 30 métert, és az az 5.2. pont szerint a magasból mentés és az 5.1. pont szerint beavatkozás feltételei nem biztosítottak, a következő megoldások megfelelőek:

5.8.1. az épület teljes területén – a lakások kivételével – a vonatkozó előírásoknak megfelelő, teljeskörű automatikus tűzjelző berendezést, ahhoz kapcsolódóan tűzoltósági tűzátjelzést létesítenek,

5.8.2. az új létesítésű szintek teljes területén – a lakó alaprendeltetésű kockázati egységek kivételével –a vonatkozó előírásoknak megfelelő beépített tűzoltó berendezést létesítenek,

5.8.3. az épülettől – a tömlő akadálymentes kifektetési útvonalán mérve – legfeljebb 30 méteren belül megközelítési útvonalat biztosítanak,

5.8.4. a megközelítési útvonalon, az épülettől legfeljebb 50 méteren belül legalább 2 db föld feletti tűzcsapot helyeznek el,

5.8.5. maximum kettő 14 méter feletti, legfeljebb 1000 m^2 szintenkénti alapterületű szinttel való bővítés esetén az új szinteket a meglévő épülettől külön tűzszakaszként alakítják ki.

5.8.6. az a-b) pontok egyikét teljesítik:
a) a 14 méter feletti szintmagasságú szintek menekülési útvonalát képező valamennyi lépcsőházat túlnyomásos szellőztetésű füstmentes lépcsőházként alakítják ki,
b) maximum kettő 14 méter feletti, legfeljebb 1000 m^2 szintenkénti alapterületű szinttel való bővítés esetén a 14 méter feletti szintmagasságú új szintek valamennyi helyiségéből legalább két, menekülési útvonalat képező, hő- és füstelvezetéssel kialakított vagy füstmentes lépcsőház elérhető.

39. A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása

71. §[210] Olyan helyen, ahol a víz nem alkalmazható az építményben keletkezhető tűz oltására, oltóvízellátás helyett az ott keletkezhető tűz oltására alkalmas tűzoltó berendezést, eszközt, készüléket, felszerelést és anyagot kell a helyszínen készenlétben tartani. Az oltóvíz helyett alkalmazott tűzoltó berendezések, eszközök, felszerelések, anyagok fajtáját, telepítési, tárolási helyét a tűzvédelmi hatósággal egyeztetni kell.

72. §[211] (1) Tűzoltás céljára a szükséges oltóvíz-intenzitást a mértékadó tűzszakasz alapterülete alapján a 8. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint kell meghatározni. Az AK, KK és MK kockázati osztályba tartozó kockázati egység tűzszakaszainak alapterülete a szükséges oltóvíz-intenzitás meghatározása során 2–5 építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén

20%-kal, 6 vagy több építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén 30%-kal csökkenthető, ha a tűzszakaszon belül bármely két szint esetén a kisebb alapterületű szint alapterületéhez képest a nagyobb alapterülete legfeljebb 30%-kal tér el.

Kérdés: Ha meglévő épület alapterületének méretét egyébként nem érintő építési eljárást folytatnak le, amiben szakhatóság is vagyunk, akkor a hiányzó oltóvizet pótlólag meg kell-e követelni?

BM OKF: Meglévő épület esetén az átalakítás mértékét és körét figyelembe kell venni a követelmények, így a szükséges oltóvízellátás megállapításánál. Abban az esetben, ha olyan változásra kerül sor, amely a kockázati osztályba sorolás tényezőit érinti (pl. a helyiség befogadóképessége nő) és emiatt szigorúbb kockázati osztályt jelentene a meglévő állapothoz képest (a meglévő állapotot nem kell kockázati osztályba sorolni, de a besorolásnál figyelembe vett tényezők, körülmények változása vizsgálandó), akkor vizsgálni kell az oltóvízellátást és biztosítani kell a szükséges mennyiséget.

Kérdés: Mi a teendő abban az esetben, ha minimális alapterület változás (tartószerkezeti átalakítás) történik, a táblázati értékeket nem átlépve, de mégis nő a szükséges oltóvíz-intenzítás és a meglévő tűzcsap hálózat nem biztosítja a megnövekedett igényeket?

BM OKF: Az oltóvízellátás biztosítottságát vizsgálni kell. Ez nem jelenti minden esetben azt, hogy nagyobb vízmennyiség biztosítandó, lehet például kisebb mértékadó tűzszakaszt létesíteni.

(2)[212] Az 1200 m^2-nél nagyobb alapterületű, állattartó épületeknél a szükséges oltóvíz-intenzitás 1800 liter/perc.

(3) Az oltóvizet folyamatosan – a létesítmény mértékadó tűzszakaszára – épületen belüli mértékadó tűzszakasz esetén a mértékadó tűzszakaszt befogadó kockázati egység kockázati osztálya függvényében

a) NAK osztály esetén legalább fél órán keresztül,

b) AK osztály esetén legalább egy órán keresztül,

c) KK osztály esetén legalább másfél órán keresztül,

d) MK osztály esetén legalább két órán keresztül

kell biztosítani.

(4) Jogszabály eltérő rendelkezése hiányában, ha a mértékadó tűzszakaszt létesítményen belüli szabadtéri tárolóterület alkotja, az oltóvizet

a) nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék tárolása esetén, ha azt éghető anyagú csomagolással vagy éghető anyagú tárolóeszköz alkalmazásával tárolják, legalább fél órán keresztül,

b) mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén a csomagolás éghetőségétől függetlenül, legalább egy órán keresztül,

c) fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok tárolása esetén

ca) 10 000 l/kg-ot meg nem haladó mennyiség esetén legalább másfél órán keresztül,

cb) 10 000 l/kg-ot meghaladó mennyiség esetén legalább két órán keresztül

kell biztosítani.

(5) A 10 MVA-nál nagyobb beépített névleges összteljesítmény feletti transzformátorállomásokon – a legnagyobb transzformátor külső főméreteiből számított

burkoló felületére az alapfelület nélkül számított – 16 liter/perc × m^2 fajlagos térfogatáram mellett a 10 perc oltási időnek megfelelő oltóvízmennyiség háromszorosát kell biztosítani.

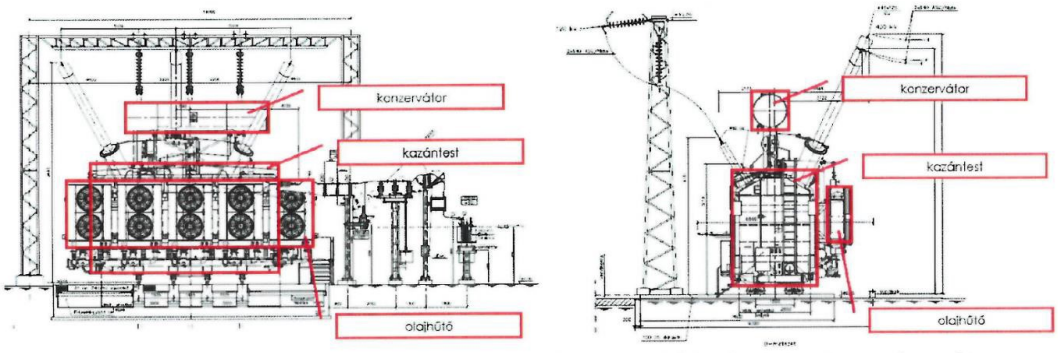
TvMI-Beavatkozás

15.2. 2Transzformátor állomás

15.2.1. Az OTSZ 72. § (5) bekezdésben foglalt oltóvíz meghatározása során elfogadható az alábbi számítási elv:

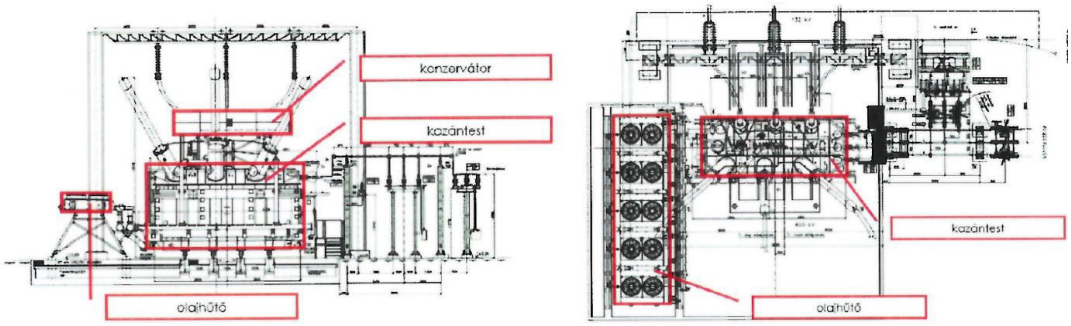
15.2.1.1. A 10 MVA-nál nagyobb, de legfeljebb 100 MVA teljesítményű transzformátorokat üzemeltető állomásokon, a legnagyobb külső mérettel rendelkező transzformátor esetében azt a téglatestet veszik figyelembe, amelybe belefér a transzformátor az alapterület, valamint az összefüggő felvett síkból túlnyúló, az oltóanyag felületre juttatását nem akadályozó elemek nélkül.

15.2.1.2. A 100 MVA-nél nagyobb teljesítményű transzformátorokat üzemeltető állomásokon, a legnagyobb külső méretekkel rendelkező transzformátor esetében, a kazántestet, konzervátort és az olajhűtőt magába foglaló téglatestek, alapterület nélkül számított felületeire kell a szükséges oltóvizet meghatározni. Oltóvíztároló létesítése esetén az előzőekben rögzített felületszámítás alapján meghatározott oltóvíz mennyiség háromszorosát kell készenlétben tartani, mely azonban nem lehet kevesebb 200 m^3-nél.



31. 2ábra

Oltóvízmennyiség számításánál figyelembe veendő területek a transzformátor kazántestre szerelt hűtőegység esetén



32. 2ábra

Oltóvízmennyiség számításánál figyelembe veendő területek a transzformátor mellé szerelt hűtőegység esetén

(6) A kommunálishulladék-lerakó szabadtéri tároló területére 1800 liter/perc oltóvíz-intenzitást kell biztosítani másfél órán keresztül.

(7)[213] A tűzszakasz teljes területére kiépített vízzel oltó berendezés esetén a 8. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint szükséges oltóvíz-intenzitás mértéke legfeljebb 70%-ig csökkenthető a berendezés működéséhez szükséges literben meghatározott vízkészlet és az oltóvíz – az (1) bekezdés szerint folyamatosan biztosítandó – percben meghatározott idejének hányadosával abban az esetben, ha az (1) bekezdés szerinti csökkentést nem alkalmazták. Nem alkalmazható a csökkentés abban az esetben, ha az épületben fokozott üzembiztonságú vízzel oltó berendezést alkalmaznak.

(8)[214] Az oltóvíz-intenzitás mértékének (7) bekezdés szerinti csökkentése esetén a sprinklerberendezés tároló- vagy közbenső tartályát a 82. § (2), (3) és (6)–(8) bekezdésében foglaltak figyelembevételével kell kialakítani. A tartály alsó szintje hidraulikai szempontból legfeljebb 7 m-rel lehet mélyebben a vízkivételi hely talajszintjétől.

(9) Minden vízszerzési helyet úgy kell kialakítani, hogy az tűzoltó gépjárművel mindenkor megközelíthető, az előírt oltóvízmennyiség akadálytalanul kivehető legyen az időjárástól és természetes felszíni vizek esetén a vízállástól függetlenül.

TvMI-Beavatkozás

6.1. 2Az oltóvízforrás tűzoltó gépjárművel való megközelíthetősége teljesül, ha a tűzoltógépjármű közlekedésére alkalmas 3.1. pont szerinti út létesül és ez olyan távolságra megközelíti a vízforrást, hogy a tűzoltóságnál rendszeresített felszereléssel az oltóvíz a vízforrásból a gépjárműig eljuttatható.

1Megjegyzés:

Szívótömlő (oltóvíz-tározó vagy természetes vízforrás igénybevétele) esetén maximum 8 méteres tömlőhosszat, nyomótömlőnél (nyomás alatt lévő tűzcsap alkalmazásakor) maximum 20 méteres tömlőhosszat lehet figyelembe venni.

6.4. 1Az előírt oltóvíz mindenkori akadálytalan kivétele teljesül, ha a tűzoltói beavatkozás során a tűzoltóságnál rendszeresített felszereléssel az adott előírt vízmennyiség időjárási körülménytől függetlenül maradéktalanul igénybe vehető.

73. § (1)[215] A mértékadó tűzszakasz területére meghatározott vízmennyiséget vízvezetékről vagy – ha az más módon nem oldható meg – oltóvíztárolóból kell biztosítani.

(2)[216] Oltóvízként számításba vehetők – a tűzvédelmi hatóság engedélyével – azok a nem időszakos természetes felszíni vizek is, amelyek a védendő szabadtéri tárolóterülettől, építménytől 200 méternél nincsenek nagyobb távolságra. A távolságot a megközelítési útvonalon kell mérni.

TvMI-Beavatkozás

9. 2Természetes vízforrás

9.1. Az OTSZ 73.§ (2) szerinti nem időszakos természetes vízforrás az oltóvíz biztosítására az alábbiak szerinti vehető figyelembe

a) a vízszint természetes ingadozása, az időjárási körülmények a víz kivételét az év egészében biztosítja,

b) a vízforráshoz a 8.1. - 8.5. pont szerinti szívóvezetéket létesítenek vagy a tűzoltó gépjárművek vízkivételére alkalmas rámpát építenek.

Megjegyzés 1:

A természetes víz vízszint-ingadozásáról (árvízvédelmi és folyógazdálkodási) vízügyi szakértő, tervező vagy a vízforrás fenntartója (pl. öntöző csatorna, magán tó stb. esetén) nyilatkozhat.

Megjegyzés 2:

Az időjárási körülmények nem kívánt hatása lehet például a vízfelület befagyása vagy csapadékhiány miatti csökkenése.

Megjegyzés 3:

A vízkivételi hely létesítése külön engedélyezési eljárást vonhat maga után.

(3) Település, valamint létesítmény létesítése vagy bővítése esetén az oltóvizet az egyes szakaszok használatbavételével egyidejűleg kell biztosítani.

(4)[217] Az oltóvíz szomszédos vagy közeli létesítményeknél – a tűzvédelmi hatóság engedélyével – közösen is biztosítható olyan létesítmény területén elhelyezett oltóvízforrásról, ahol

a) a védendő szabadtéri tárolóterület, építmény és az oltóvízforrás közötti távolság nem haladja meg az e rendeletben meghatározott távolságot, és

b) az oltóvízforrás észlelhetőségét, megközelíthetőségét, használhatóságát folyamatosan biztosítják.

TvMI-Beavatkozás

6.5. 1,2A szükséges oltóvíz mennyiség a szomszédos, vagy közeli létesítmény területéről történő biztosításának feltételei.

1,2Megjegyzés 1:
A szükséges oltóvíz mennyiség a szomszédos, vagy közeli létesítmény területéről történő biztosítása csak a tűzvédelmi hatóság engedélyével történhet.

1Megjegyzés 2:
A tűzvédelmi hatóság felé benyújtandó kérelem javasolt formai és tartalmi elemeit a B melléklet tartalmazza.

2Megjegyzés 3:
Közeli létesítmény elfogadása esetén a tűzvédelmi hatóság az engedély megadásánál mérlegeli, hogy a létesítmények közötti közterület milyen mértékben befolyásolja az oltóvízellátás biztosítását (pl. út szélessége, forgalom jellege, villamos vagy vasúti pálya jelenléte).

6.5.1. 1,2A szomszédos, vagy közeli létesítmény és az adott létesítmény között kötött szerződésben határozzák meg a szükséges oltóvíz mennyiség biztosításának feltételeit, valamint a vízforrás ellenőrzésére és felülvizsgálatára vonatkozó megállapodást.

6.5.2. 1Abban az esetben, ha a szerződést felmondja valamelyik fél, az adott létesítményben biztosítani kell a szükséges oltóvíz mennyiséget.

6.5.3. 1,2A vízforrás tűzoltógépjárművel történő hozzáférhetőségét a szomszédos, vagy közeli létesítmény állandóan biztosítja.

6.5.4. 1,2A létesítmény főbejáratánál a vízforrás helye a vonatkozó műszaki követelmény szerinti táblával jelölve van.

2Megjegyzés:
Az MSZ 1042 tartalmazza a vízforrásokra vonatkozó jelöléseket.

6.5.5. 1A vízforrás és az adott védendő építmény, vagy a szabadtéri éghetőanyag-tároló terület közötti távolságon belül, ha van kerítés, akkor azon legalább személyi átjárás (legalább 1 m szélességű kapun, átjárón) biztosított legyen.

1,2Megjegyzés 1:
A hatóság a helyszíni adottságok tekintetében a 6.5.1. – 6.5.5. pontokon felül, egyéb feltételeket is meghatározhat.

Megjegyzés 2:
1A tűzcsap tűzoltási igényektől eltérő, nem tűzoltó beavatkozó egységek által történő felhasználása az illetékes szolgáltató engedélye alapján történhet, melynek részletes feltételeit az illetékes elsőfokú tűzvédelmi hatósággal előzetesen, dokumentáltan egyeztetni szükséges.

Megjegyzés 3:
A tűzcsap akadálytalan hozzáférés biztosított, ha a más célú vízkivételre szolgáló kapcsok, fogyasztásmérő szerelvények, tömlők egy mozdulattal oldhatóak a tűzoltóságoknál rendszeresített kapocspárkulcsokkal.

(5)[218]

(6) A kábel- és közműalagútnál, valamint a közműfolyosóknál tűzszakaszonként két helyen kell biztosítani az oltóanyagok bejuttatásának lehetőségét.

40. Oltóvízhálózat kialakítása

74. § (1) Az oltóvizet biztosító vízvezeték-hálózat belső átmérőjét az oltóvíz-intenzitás és a kifolyási nyomásigény alapján, valamint a közműrendszer kialakítását figyelembe véve kell méretezni. Egyirányú táplálás esetén a vezeték legalább NA 100, körvezeték esetén pedig legalább NA 80.

Kérdés: Az előírás csak új oltóvízhálózat esetén követelmény vagy meglévő oltóvízhálózat esetén sem vehetem figyelembe?

BM OKF: Az (1) bekezdés létesítési előírás, létesítés során kell érvényesíteni.

(2) A tűzvédelmi hatóság engedélyével az oltóvizet biztosító vízvezeték-hálózat az (1) bekezdéstől eltérően méretezhető azon az 1000 főnél kevesebb állandó lakosú településen,

a) amelyben vagy azon kívül, de annak minden védendő építményétől, valamint szabadterétől 200 méteres távolságon belül oltóvízellátásra figyelembe vehető – a mértékadó tűzszakasz területének megfelelő mennyiségű vizet biztosító – természetes vagy mesterséges víznyerő helyre épített vízkivételi mű található vagy

b) amelyben a mértékadó tűzszakasz területének megfelelő oltóvíz-intenzitást más műszaki megoldásokkal biztosítják.

41. Tűzcsapok kialakítása

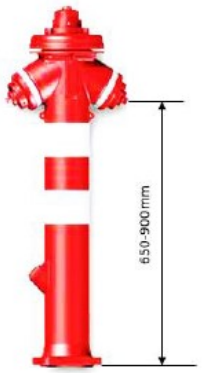
75. § (1) Vezetékes vízellátás létesítése esetén az oltóvizet föld feletti tűzcsapokkal kell biztosítani.

(2) Az oltóvizet biztosító vízvezeték-hálózat felújítása, átalakítása során érintett meglévő föld alatti tűzcsapokat föld feletti tűzcsapokra kell kicserélni.

TvMI-Beavatkozás

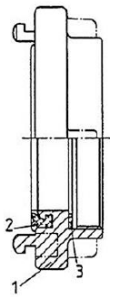
7. [2]Tűzcsapok

7.1. A tűzcsap akkor biztosítja a tűzoltóságnál rendszeresített eszközökkel való késedelemmentes használatot, ha



22. ábra

a) a gyártói előírás szerint van telepítve,
b) a föld feletti tűzcsap felső kifolyócsonkjainak középvonal magassága a talajszinttől mérve 650 és 900 mm között található (22. ábra),
c) a föld feletti tűzcsap szelepének működtetése a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő föld feletti tűzcsapkulccsal biztosított,
d) a föld feletti tűzcsapok kifolyócsonkjai 2 db, legalább 65 mm belső átmérőjű, 75-B méretű csonkkapoccsal (23. ábra) vannak felszerelve és meglazulás, elfordulás ellen biztosított kialakításúak,



23. [2]ábra
Csonkkapocs kialakítása

1. kapocstest, 2. tömítőgumi, 3. tömítés

e) a biztonsági házzal ellátott föld feletti tűzcsapnál a ház úgy van kialakítva, hogy a föld feletti tűzcsapkulccsal biztonságosan nyitható és zárható, valamint a tűzoltó nyomótömlők csatlakoztatását és a csatlakoztatáshoz használt kapocskulcsok használatát nem akadályozza.

7.2. A föld feletti tűzcsapok kifolyócsonkjainak használaton kívüli állapotban történő védelme teljesül, ha:

a) a csonkkapcsok elveszés ellen biztosított kupakkapocsokkal vannak lezárva,

b) a kupakkapcsok anyaga 1600 kPa (16 bar) üzemi nyomásig alkalmazott tűzcsapok esetében szilárdságilag a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelőek,

Megjegyzés:

A vonatkozó műszaki követelmény a felszín feletti tűzcsapról szóló MSZ EN 14384.

2c) a csonkkapcsok lezárását műanyag kupakkapcsokkal, legfeljebb 1000 kPa (10 bar) üzemi nyomásig alkalmazott tűzcsapok esetén alkalmazzák,

2d) a kupakkapcsok kapocskulccsal történő biztonságos nyithatósága és zárhatósága biztosított.

Kérdés: Új épület létesítése/ használatbavétele esetében, a szükséges oltóvizet biztosíthatják-e meglévő föld alatti tűzcsapról, vagy csak föld feletti tűzcsapokat lehet figyelembe venni 100 méteren belül?

BM OKF: A 75. § (1)-(2) bekezdései az oltóvízellátást biztosító vezetékhálózatra vonatkozó rendelkezés. A vezetékhálózatot érintő létesítés, átalakítás, bővítés, fejlesztés során kell alkalmazni. Meglévő föld alatti tűzcsap az épületek létesítése, használatbavétele során figyelembe vehető.

Kérdés: Egy meglévő földalatti tűzcsap cseréje esetén nem kell (pl. meghibásodás)?

BM OKF: A rendelkezés a vízvezetékhálózat felújítására, átalakítására vonatkozik, nem a tűzcsap felújítására, átalakítására (például az útburkolatban elhelyezett, meglévő föld alatti tűzcsap javítása esetén a földfeletti tűzcsap elhelyezése nem is lenne megoldható ugyanabban a pozícióban).

(3) Az oltóvizet szállító vízvezeték-hálózatban a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál – közterületi tűzcsapok kivételével –, fali tűzcsapnál 200 mm^2-es kiáramlási keresztmetszetnél legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani.

Kérdés: Mi az álláspont: oltóvíz ellátásra figyelembe vehető-e a) meglévő NA 80-as ágvezetéken meglévő tűzcsap, b) meglévő NA 80-as ágvezetéken létesítendő új ff tűzcsap? c) Az OTSZ 75. § (3) bekezdése szerint: „Az oltóvizet szállító vízvezeték-hálózatban a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál – közterületi tűzcsapok kivételével –, fali tűzcsapnál 200 mm^2-es kiáramlási keresztmetszetnél legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani.”.

BM OKF: Igen. A közterületi tűzcsap esetében eddig sem tartalmazott az OTSZ követelményt a kifolyási nyomásra.

Kérdés: Milyen kifolyási nyomást kell biztosítani a közterületi tűzcsapokon?
Tűzcsap vízhozam mérés során milyen kifolyási nyomás (tartalék nyomás) értéket kell figyelembe venni? Fentiek szerint a vízhozam mérés/ellenőrzés történhet akár szabad kifolyás mellett?

Megjegyezzük, hogy bármilyen fojtás/áramlás korlátozás esetén a tűzcsap vízhozama kisebb lesz, mint a szabad kifolyás esetén regisztrált. (Pl. tűzoltó autó (fecskendő) tartályának töltésekor a szerelt tömlők, illetve a tartály terepszint feletti magassága fojtott vízelvételt valósítanak meg.) Előfordulhat az az eset, hogy a szabad kifolyás mellett megjelenő vízhozam „éles helyzetben" nem áll rendelkezésre.
Fenti kérdések tisztázása feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a jelenleg beépített tűzcsapok vízadó képességét megfelelően lehessen értékelni, illetve az új telepítésű tűzcsapok vízadó képességét megfelelő módszerrel lehessen igazolni. A távlati rekonstrukciós tervek elkészítése során a nem megfelelően „teljesítő" tűzcsapok kiváltására esetenként más megoldást kell keresni.

BM OKF: A közterületi tűzcsapok tekintetében az OTSZ nem állapít meg kifolyási nyomás követelményt. A 75. § (3) bekezdése a létesítményen belüli tűzcsapokra vonatkozik. A közterületi tűzcsapok felülvizsgálata során arra hitelesített mérőeszközökkel kell elvégezni a vízhozammérést.

(4) A (3) bekezdéstől eltérően a 30 méter szintmagasság feletti legfelső építményszintű épületek esetén a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb fali tűzcsapnál 200 mm^2-es kiáramlási keresztmetszetnél 600 kPa (6 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani. Ezen épületek minden fali tűzcsapjánál a tűzoltó egységek számára biztosítani kell külön egy 52-C méretű csatlakozási lehetőséget.

(5)[219] A (3) bekezdéstől eltérően az éghető folyadékot feldolgozó létesítményeknél, valamint a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékot 1000 m^3-nél nagyobb tárolási egységekben tároló tartálytelepeken, valamint azon gáztároló esetében, ahol a nyomás alatti vagy mélyhűtött fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó gázt tároló tartály befogadóképessége meghaladja a 200 tonnát, olyan oltóvízvezeték-hálózatot kell létesíteni, amely a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál 200 mm^2-es kiáramlási keresztmetszetnél legalább 1200 kPa kifolyási nyomást biztosít.

Kérdés: Akkor ez alapján egy relatíve kisméretű szeszfőzde, amelyben például likőrgyártás (utólagos aromásítás, ízesítés, azaz éghető folyadék feldolgozás zajlik) is történik is a fentiekre kötelezett?

BM OKF: Ez a rendelkezés - ahogy eddig - azokra a létesítményekre vonatkozik, amelyek kőolaj, kőolajszármazékok feldolgozásával foglalkoznak.

76. § (1) A tűzcsapok a védendő szabadtéri éghetőanyag-tároló területétől, építménytől a megközelítési útvonalon mérten 100 méternél távolabb és – a tűzcsapcsoportok kivételével – egymáshoz 5 méternél közelebb nem helyezhetők el.

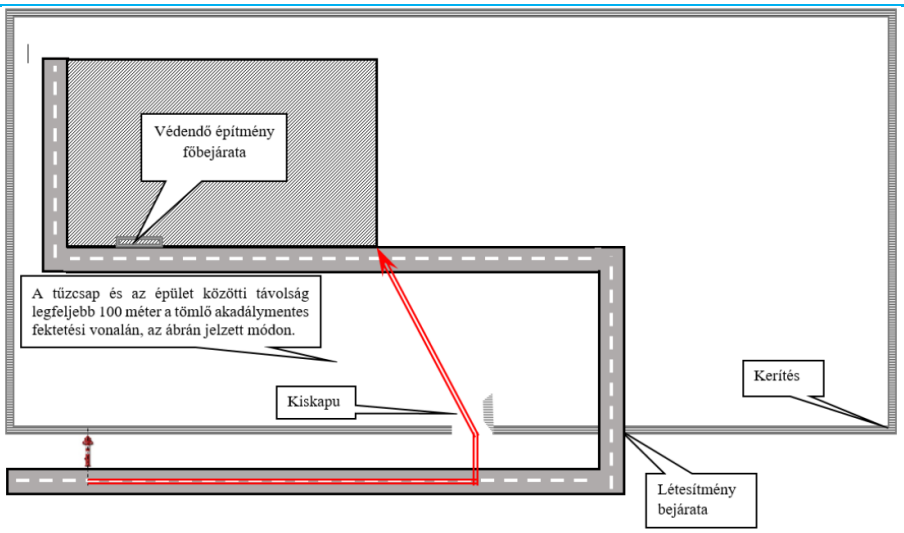
TvMI-Beavatkozás

6.2. 2Megfelelő a vízforrás elhelyezése, ha az OTSZ-ben meghatározott távolságok a vízforrás és a védendő építmény vagy szabadtéri éghető anyag-tároló között a tömlőfektetés szempontjából akadálymentes területen mérve teljesül.

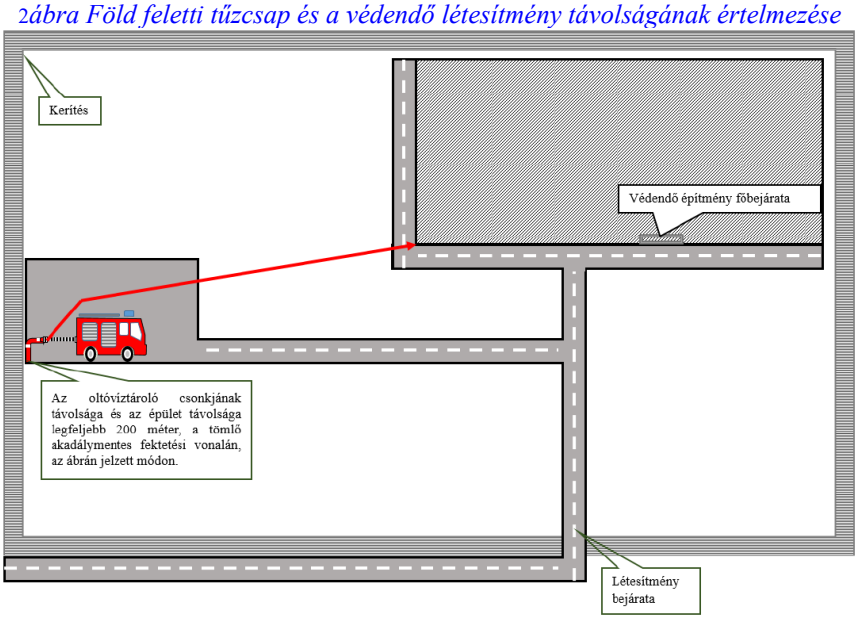
2Megjegyzés 1:
Külön követelmény vonatkozik a tűzcsapokra, oltóvíztárolókra, valamint a nem időszakos természetes felszíni vizekre.

2Megjegyzés 2:
Nagy kiterjedésű (akár több 100 m-es homlokzatokkal rendelkező) épületek esetén a beavatkozás feltételeinek biztosításához célszerű az épület körül úgy elhelyezni a tűzcsapokat, hogy az épület homlokzatának bármely pontjához képest 100 m-en belül legyen tűzcsap.

2Megjegyzés 3:
A 18/a., 18/b. és 19. ábra példát ad a vízforrás és a védendő építmény közötti távolság meghatározására.



18/a.
2ábra Föld feletti tűzcsap és a védendő létesítmény távolságának értelmezése



18/b.
2ábra Föld feletti tűzcsap és a védendő létesítmény távolságának értelmezése

(2)[220] A létesítményben nem szükséges tűzcsapokat kiépíteni, ha a közterület tűzcsapjai és a 73. § (4) bekezdése szerinti tűzcsapok az oltáshoz szükséges vízmennyiséget biztosítják és az (1) bekezdés követelményei is teljesülnek.

(3) A tűzcsapoknál a tűzoltó gépjárművek részére úgy kell felállási helyet biztosítani, hogy azok mellett legalább 2,75 méter közlekedési út szabadon maradjon.

Kérdés: Csak új tűzcsap létesítése esetében érvényes, vagy a meglévő tűzcsapokat felül kell vizsgálni, és amennyiben 2,75 méteres körzetében pl. gépjármű parkoló van kialakítva, úgy azokat meg kell szüntetni?

BM OKF: Az előírás létesítési követelmény.

77. § (1)[221] A föld feletti tűzcsapot úgy kell kialakítani, telepíteni, hogy biztosítsa a tűzoltóságnál rendszeresített eszközökkel való késedelemmentes használatot, valamint a használaton kívüli állapotban a kifolyócsonkok védelmét.

Kérdés: Az új OTSZ nem írja elő a létesítményen belüli tűzcsapokhoz a szerelvényszekrények elhelyezését. A meglévő szerelvényszekrényeket továbbra is meg kell tartani?

BM OKF: A meglévő szerelvényszekrények megszüntethetőek, kivéve, ha a szerelvényszekrényeket a tűzvédelmi hatóság írta elő. Az utóbbi esetben egyedileg kell megvizsgálni és az illetékes tűzvédelmi hatósággal egyeztetni, hogy a szerelvényszekrények előírását milyen körülmény indokolta, illetve további fenntartásuk szükséges-e.

(2)[222]

(3)[223]

(4)[224]

78. §[225]

42. Fali tűzcsapok kialakítása

79. § (1)[226] Vezetékes vízellátás esetén – a legfeljebb 14 méter legfelső padlószintmagasságú lakóépületek, valamint a teljes elárasztásos beépített habbal oltó berendezéssel védett helyiség kivételével – fali tűzcsapot is kell létesíteni

a) ahol azt jogszabály előírja,

b) egynél több szintes gépjárműtárolók esetében vagy

c)[227] az MK kockázati osztályba tartozó kockázati egység 200 m^2-nél, a KK kockázati osztályba tartozó kockázati egység 500 m^2-nél és az AK kockázati osztályba tartozó kockázati egység 1000 m^2-nél nagyobb alapterületű tűzszakaszában.

TvMI-Beavatkozás

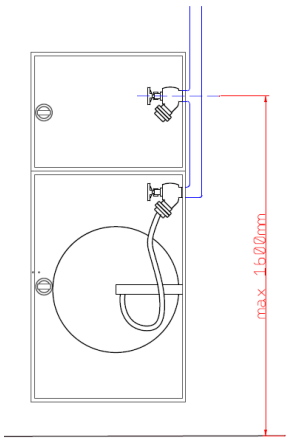
10. 2Fali tűzcsap

10.1. A fali tűzcsapok kifolyó nyílása vízszintes, vagy attól lefelé irányuló lehet.

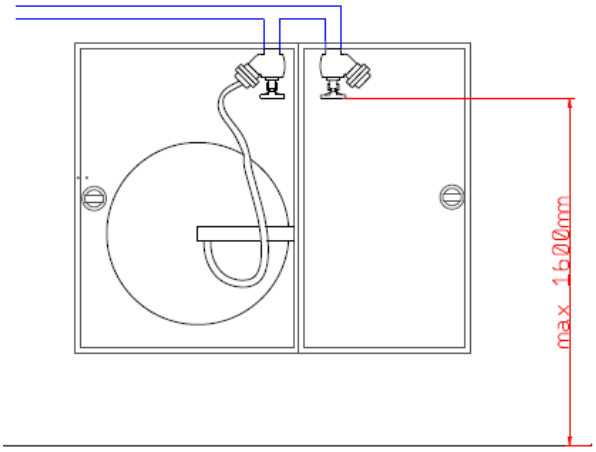
10.2. Abban az esetben amennyiben fali tűzcsap szekrényben vagy falfülkében kerül elhelyezésre, annak minimális méretei feleljenek meg az MSZ EN 671-1:2013, MSZ EN 671-2:2013 szabványban tűzcsapszekrényekre vonatkozó előírásoknak.

10.3. A tömlődob felszerelése után szekrényes, vagy falfülkés kialakítás esetén a tömlődob hozzáférhetőségét biztosítani kell úgy, hogy a szekrény- vagy falfülke ajtók legalább 170°-ra nyithatók legyenek és a tömlő legördülését minden irányban tegyék lehetővé.
Megjegyzés:
A fenti feltétel teljesüljön akkor is, ha a tűzcsapszekrényt falfülkében helyezik el.

10.4. A tűzcsapszekrényeket és a kifordítható tömlődobot úgy kell elhelyezni, hogy az feleljen meg az MSZ EN 671-1:2013, MSZ EN 671-2:2013 szabvány előírásainak. A legfelső falitűzcsap elzáró szerelvénye a padlószinttől maximum 1600 mm magasan legyen (28. és 29. ábra).



28.ábra



29.ábra

(2)[228] Nem kell fali tűzcsapot létesíteni a nyitott vagy részben nyitott építményekben, a hűtőházak hűtött tereiben, az állattartó épületekben, a kizárólag növénytermesztési célú földszintes építményekben, valamint az ömlesztett terménytároló épületek tároló részein.

(3) Nem létesíthető fali tűzcsap azokban a tűzszakaszokban, ahol a víz használata életveszélyt, tüzet, robbanást okozhat vagy a tűz terjedését elősegítheti.

(4) A (2) és (3) bekezdésben meghatározott helyeken, továbbá ahol a víz nem alkalmas az építményben keletkezhető tűz oltására, a fali tűzcsap helyett az ott lévő anyag oltására alkalmas – a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett – tűzoltó berendezést, eszközt, készüléket, felszerelést és anyagot kell a helyszínen készenlétben tartani.

(5) Füstmentes lépcsőházakban és előtereikben fali tűzcsap nem helyezhető el.

(6) A falitűzcsap-hálózatot a 8. mellékletben foglalt 2. táblázat szerint kell kialakítani, méretezni.

Kérdés: Az OTSZ 8. mell. 2. táblázatában az "egy tűzszakaszban szükséges szintenkénti fali tűzcsapok egyidejűsége" oszlopokban előírt szám a fali tűzcsapok tűzszakaszon és szinten belüli minimális darabszámát is meghatározza?

BM OKF: Nem. Az egyidejűség annyit jelent, hogy az adott tűzszakasz egy szintjén belül, a teljes lefedettséghez (OTSZ 79. § (7) bekezdése) szükséges darabszámú fali tűzcsapok közül hány fali tűzcsap egyidejű vízellátását kell biztosítani. Ennek megfelelően abban az esetben, ha egy szinten a lefedettség egyetlen fali tűzcsappal biztosítható, de a táblázat 2,3, vagy 4 fali tűzcsap egyidejűségét írja elő, nem szükséges egynél több tűzcsapot elhelyezni vagy eltérést kérni a rendelkezés alól.

(7) A fali tűzcsapokat úgy kell elhelyezni, hogy azok a legtávolabbi hely oltását is tudják biztosítani – a megközelítési utat tömlőfektetési nyomvonalon kell figyelembe venni –, valamint a fali tűzcsapok lefedjék a tűzszakasz teljes területét. Egy helyiségen belül 5 méter vízsugár figyelembe vehető, ha azt építményszerkezet vagy beépített bútor, berendezés nem akadályozza.

80. § (1) A fali tűzcsapok elhelyezésénél figyelembe kell venni, hogy a fali tűzcsap csak az adott tűzszakasz védelmét biztosíthatja, másik tűzszakasz védelmére nem tervezhető be.

(2) A fali tűzcsapok létesítésekor a kifolyási nyomás szempontjából legkedvezőtlenebb helyen lévő fali tűzcsapnál ellenőrzésre szolgáló nyomásmérőt kell elhelyezni.

(3)[229] A fali tűzcsapok használatbavétele előtt a kivitelező köteles nyomáspróbát és teljesítménymérést – az egyidejűség figyelembevételével – végezni vagy végeztetni és annak eredményét a tűzvédelmi hatóság részére igazolni.

(4) A száraz felszálló tüzivízvezetéket időszakosan továbbra is felül kell vizsgáltatni, azt elbontani csak akkor lehet, ha helyette nedves falitűzcsap-hálózat épül ki.

81. § (1) A meglévő száraz felszálló tüzivízvezeték a tűzvédelmi hatóság engedélyével átalakítható.

(2) A meglévő száraz felszálló tüzivízvezeték átalakítása során

a) a vízkivételi helyet csak a hatodik és fölötte minden második emeleten kell biztosítani,

b) a vízkivételi helyeket zárt szekrényben elhelyezett csatlakozócsonkokkal kell biztosítani, a nyithatóság módját a tűzvédelmi hatósággal kell engedélyeztetni és

c) az átalakított száraz felszálló tüzivízrendszert a bejáratoknál – a csatlakozó szintek feltüntetésével – és az adott szinteken biztonsági jellel kell megjelölni.

43.[230] Oltóvíztárolók

82. § (1)[231] A víztároló alsó szintje legfeljebb 7 m-rel lehet mélyebben a talajszintnél, annak befogadóképessége

a) NAK mértékadó kockázati osztályú, 150 m^2-nél kisebb nettó alapterületű lakó alaprendeltetésű épületek esetén nem lehet kisebb 20 m^3-nél,

b) egyéb esetben legalább 30 m^3.

(2) A víztároló kivételi helyét úgy kell kialakítani, hogy az tűzoltó gépjárművel megközelíthető legyen.

TvMI-Beavatkozás

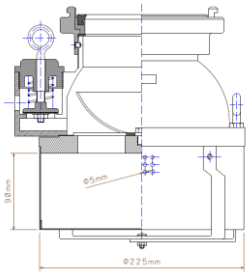
8. 2Oltóvíztárolók

8.1. 2Az oltóvíztároló szívóvezetéke(i) megfelelő kialakításúak, ha:

a) a szívóvezeték legalább NA 100 belső átmérőjű, alsó végződése szűrővel (24. ábra), felső vízszintes irányú végződése szabványos A jelű (NA 100) csonkkapoccsal és kupakkapoccsal van kialakítva,

b) a csatlakozó csonkok (csonkkapocs) középvonalának magassága a talajszinttől 0,8-1,2 méter magasságban van,

c) a csatlakozó csonkok középvonala egymástól legalább 5 méter távolságra van elhelyezve, több szívóvezeték alkalmazása esetén.



24. 2ábra
szűrőkosár

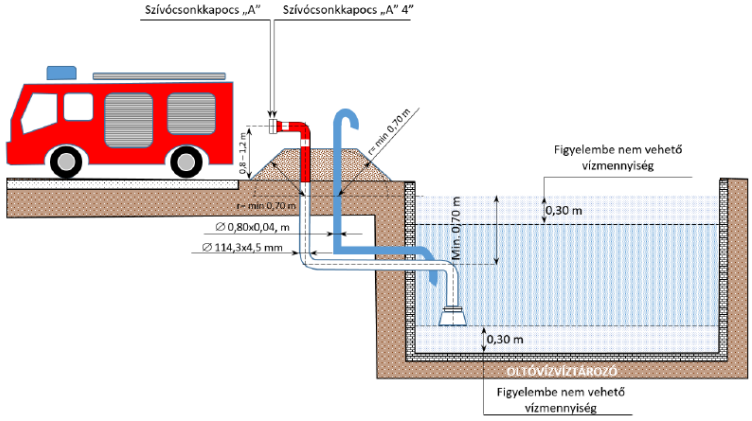
8.2. 1,2Az időjárástól független vízkivétel biztosítása érdekében a nyitott oltóvíztározók esetében a téli időszakban a felszíni átfagyás, a nyári időszakban a párolgás miatt, az oltóvíztározó teljes felületén 30 cm-es jégvastagságot, valamint elpárolgott vízmennyiséget kell feltételezni, ezen vízmennyiség a szükséges oltóvíz-mennyiségbe nem számítható bele, kivéve, ha az oltóvíztározó automatikus utántöltéssel rendelkezik.

1Megjegyzés 1:
Az oltóvíztározók szívóvezetékének fagy elleni védelme megoldható legalább 70 cm-es földtakarással, illetve a szívóvezeték szigetelésével, villamos fűtésével vagy ezek kombinációjával.

1,2Megjegyzés 2:
Az oltóvíztároló kialakítására megoldási javaslatokat a 25-27. ábra szemlélteti.

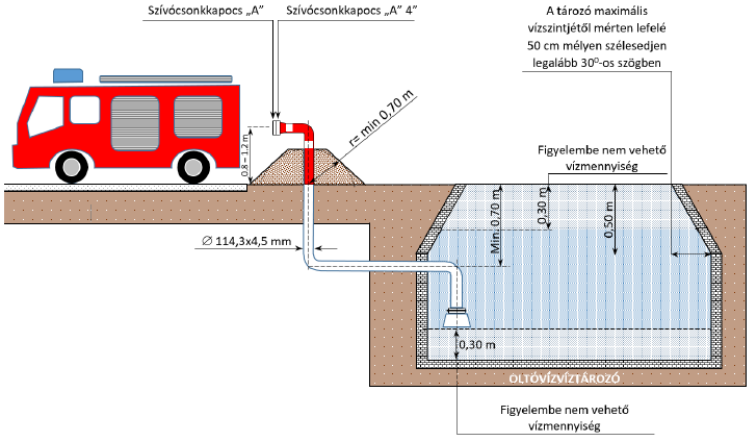
2Megjegyzés 3:

A tűz oltására megfelelő minőségű az a víz, amely a tűzoltói beavatkozás során nem károsítja a tűzoltóságnál rendszeresített felszereléseket és eszközöket.



25. ábra

1Megjegyzés 4:
Külön csővezetéken van biztosítva a levegő utánpótlás a jégréteg képződés során.

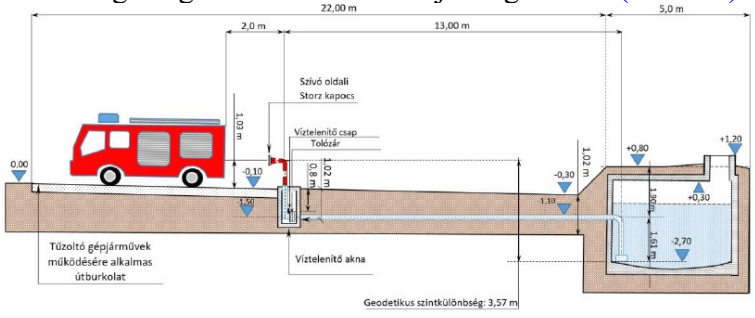


26. ábra

1Megjegyzés 5:
A jégréteg a lefele szélesedő felületen lecsúszik és ezáltal biztosítva van a levegő utánpótlás.

8.3. 1,2A megfelelő vízkivétel biztosítása érdekében a nyitott oltóvíztárolók esetében, az oltóvíztároló aljától függőlegesen mért 30 cm-es réteg (szennyeződések, iszapréteg kialakulása miatt) a szükséges oltóvíz-mennyiségbe nem számítható bele, kivéve, ha az oltóvíztárolóba az iszapréteg felfogására külön zsompot helyeztek el.

8.4. 1A szívóvezeték alkalmazható hosszúságának meghatározása:
Biztonságos vízemelés csak akkor lehetséges, ha a szívóvezeték vízszintes hossza és a geodetikus szívómagasság szorzata nem haladja meg a 60-at (27. ábra).



27. ábra

1Megjegyzés 1:
A szívóvezeték hosszúság meghatározásának a célja, hogy az adott szívóvezeték hosszúság és szívómagasság mellett van-e mód a biztonságos vízemelésre.

1Megjegyzés 2:
A szívóvezeték hosszába a szívótömlő hosszát is bele kell számolni. (min. 2 méter, max. 8 méter)
1Megjegyzés 3:
A nyitott oltóvíztározót javasolt fizikai lehatárolással védeni, hogy illetéktelen személyek az oltóvíztározóba ne mehessenek bele. Illetve vízből való mentést-menekülést szolgáló eszközöket javasolt készenlétben tartani.

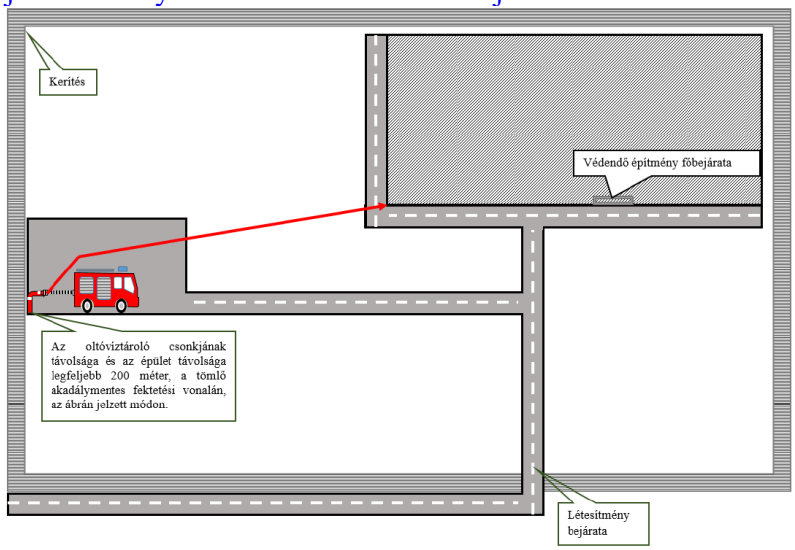
8.5. 1A szívóvezeték anyaga megfelelő, ha a vonatkozó szabvány előírások szerint készül.

1Megjegyzés 1:
A szívóvezeték anyagára vonatkozó megoldást az MSZ EN 10224:2002/A1:2005 vagy az MSZ EN 10255:2004+A1:2007 számú szabvány tartalmazza.

(3)[232] A víztároló és a védeni kívánt építmény, szabadterület közötti távolság nem haladhatja meg a 200 m-t. Ha az oltóvíz biztosítása a tüzivíztárolóról táplált nyomás alatti tüzivízhálózattal és arra megfelelő számú tűzcsap telepítéssel kerül biztosításra, akkor az oltóvíz mennyiséget biztosító tűzcsapokat az épület 100 m-es körzeten belül kell elhelyezni, és a tároló távolságára nincs előírás. A távolságot a megközelítési útvonalon kell mérni.

TvMI-Beavatkozás

6.2. 2Megfelelő a vízforrás elhelyezése, ha az OTSZ-ben meghatározott távolságok a vízforrás és a védendő építmény vagy szabadtéri éghető anyag-tároló között a tömlőfektetés szempontjából akadálymentes területen mérve teljesül.



19. 2ábra
Az oltóvíztárolzó és a védendő létesítmény távolságának értelmezése

(4) Oltóvízként figyelembe vehető

a) a hűtőtorony vízmedencéjének vagy az egyéb, technológiai víznek – a tűzoltásra való felhasználás miatt – a technológiai berendezésben veszélyt nem előidéző vagy

b) a település közüzemi vízműve víztárolójának tűzoltási célra biztosított

vízmennyisége is, ha azokon a tűzoltóság járműveinek csatlakozására megfelelő vízkivételi lehetőség van kiépítve.

(5)[233] A tűzoltási célra figyelembe vehető önálló víztárolót 100 m^3-ig legalább egy, az ennél nagyobbakat pedig minden megkezdett 100 m^3 térfogat után egy-egy szívócsővezetékkel kell ellátni.

(6)[234]

(7)[235]

(8) A vízszerzési helyet úgy kell kiépíteni, hogy az tűzoltó gépjárművel mindenkor megközelíthető és az oltóvíz – a vízállástól függetlenül – mindig akadálytalanul kiemelhető legyen.

(9)[236] Abban az esetben, amikor a szükséges oltóvíz mennyiséget oltóvíztárolóban tárolják, és a vízszerzési helyek a tárolóval összekötött, szivattyúval megtáplált tűzcsapok, akkor

a) a tárolóra elhelyezési távolság nem vonatkozik,

b) a tűzcsapokat a 67. § (3) bekezdése és a 76. § (1) bekezdése szerint kell kialakítani,

c) a szükséges oltóvíz mennyiséget biztosító szivattyún kívül legalább egy tartalék szivattyút kell beépíteni úgy, hogy bármely szivattyú meghibásodása esetén a tartalék szivattyúval is biztosított a teljes víztérfogatáram és a szükséges nyomás,

d) a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk tűzeseti fogyasztónak minősülnek, és

e) a szivattyú működését legalább a 72. § (3) bekezdésében meghatározott ideig biztosítani kell.

44.[237] Az épületbe jutás biztosítása

83. §[238] A tűzoltó egységek számára a roncsolásmentes bejutás lehetőségét biztosítani kell

a) a 10 000 m^2-nél nagyobb alapterületű ipari, mezőgazdasági, termelő, tároló és feldolgozó épület esetében,

b) bármely rendeltetésű, 30 méter feletti szintmagasságú épületben,

c) a 6000 m^2-nél nagyobb alapterületű közösségi épületekben,

d) a 10 000 m^2-nél nagyobb alapterületű kereskedelmi épületekben, logisztikai központokban,

e) a 10 000 m^2-nél nagyobb alapterületű műemlék és nemzeti értékek elhelyezésére szolgáló épületekben, valamint

f) ott, ahol a tűzvédelmi hatóság előírja.

Kérdés: Tűzvédelmi üzemeltetés területén találkoztam azzal a problémával, hogy nem tudjuk pontosan mit takar a tűzoltósági kulcsszéf felülvizsgálata.
A napi ellenőrzés viszonylag könnyen meghatározható (beépített tűzjelző felügyelete, szemrevételezéses ellenőrzés). A féléves felülvizsgálat azonban, melyet ha a gyártó utasításai szerint végzünk a széf nyitását vonja maga után, problémákat vet fel.
A hazai forgalmazóval történő kapcsolatfelvételt követően tájékoztattak, hogy a kulcsszéfekhez kizárólag a Katasztrófavédelemnek van (egyen)kulcsa. Ezt a németországi gyártó szigorúan nyilvántartja (pontosan melyik telepen, kinek adták ki a kulcsot). A forgalmazó sem rendelkezik (rendelkezhet) kulccsal.
Felmerül a kérdés, ki fogja ezt a felülvizsgálatot elvégezni? Sajnos jelenleg nem értem el olyan céget hazánkban aki ezt a feladatot el tudná végezni (fent részletezettekből adódóan), azonban az éves költségvetések készítésekor számításba kellene venni a kulcsszéfek felülvizsgálatának többletköltségét.
Természetesen az egyértelmű, hogy a gyártói utasítások szerint kell a felülvizsgálatokat elvégezni. Inkább a felülvizsgálatot végző a kérdéses (vonuló állomány, kijelölt vállalat, egyéb?)

BM OKF: Az időszakos felülvizsgálat során a tűzoltósági kulcsszéf működőképességéről kell meggyőződni. Ez nem vonja maga után a kulcsszéf kinyitásának ellenőrzését, hanem elég arról meggyőződni, hogy a tűzjelző központ vezérlő jele megérkezik a kulcsszéfhez. Erre szolgál a kulcsszéf hátsó oldalán található zümmer

TvMI-Beavatkozás

11. Az épületbe jutás biztosítása

11.1. [1]Az OTSZ előírása szerinti tűzoltó egységek számára roncsolásmentes bejutás lehetőségét biztosítja

11.1.1. az a kulcsszéf kialakítás, amely

a) a létesítésre kötelezett épület főbejáratánál, vagy a tűzoltósági beavatkozási központ bejáratánál a külső homlokzaton van elhelyezve,

b) a tűzoltógépjárműveken elhelyezett kulcsszéf nyitó kulccsal nyitható,

c) [1]minden napszakban jól látható legalább 100 mm betűméretű „Kulcsszéf" felirattal van jelölve.

[1]*Megjegyzés:*

Szükség esetén kiegészíthető a beépített tűzjelző berendezés kültéri fényjelzőjével.

11.1.2. [1]a folyamatos porta-, biztonsági, vagy más, állandó felügyeletet biztosító szolgálat, ha

a) annak létszáma folyamatosan legalább két fő,

b) nincs olyan feladatuk, amelynek ellátása valamennyi szolgálatot ellátó személy részére a felügyeleti hely egyidejű elhagyását teszi szükségessé, és

c) a felügyeleti hely a tűzoltó egységek kiérkezési helyének közelében található.

45. Tűzoltósági beavatkozási központ

84. § (1) Tűzoltósági beavatkozási központot kell kialakítani, ha

a) az építményben vagy részében beépített tűzjelző berendezés üzemel és a jelzésadók száma meghaladja az 1000-et és

b) azon építményrészek száma meghaladja a 30-at, amelyek hő és füst elleni védelmét önállóan lehet vezérelni a hő- és füstelvezetés tűzoltósági vezérlőtablóján.

Kérdés: A fentieken kívül a szakhatóság előírhat-e egyéb esetekre tűzoltósági beavatkozási központ kialakítását?

BM OKF: Nem.

Kérdés: • Az és kapcsolat az a) és b) pontok együttes teljesülését kívánja meg?
• Az építményrészek száma, konkrétan csak 1 épületben vagy létesítmények esetén több épület és azok épületrészeit foglalja magában?
• Az előírás által, meghatározott legalább 30 építményrész egy épületegységre vagy egy létesítmény esetén annak több épületéből összeálló legalább 30 épületrészére vonatkozik?
• Az utóbbi eset értelmezése esetén, az 1000 érzékelő meglétének teljesülése viszont már 1 építmény, épület esetében is teljesülnie kell, az előírás b.) pontjának vonatkoztatásához?

BM OKF: Az a) és a b) pontok közötti és kapcsolat - más jogszabályi rendelkezések közötti és kapcsolathoz hasonlóan - a pontok együttes teljesülését teszi szükségessé. Az építményrészek egy építményen (épületen) belüli, tetszőlegesen kijelölt, egymással szomszédos helyiségek csoportjait jelentik. A b) pont szerinti építményrész lehet például egy olyan többszintes épületrész, amelynek saját füstmentes lépcsőháza van és a füstmentes lépcsőház külön kapcsolóval működtethető a vezérlőtablón vagy lehet egy emelet, amelynek folyosói füstelvezetése önállóan működtethető.

Kérdés: A két jogszabályi előírás harmonizál egymással? Mi az építményrész (kockázati egység, kockázati osztály, helyiség, tűzszakasz)? Mikor kell tűzoltósági vezérlő tabló? Ha bővítéssel érjük el a mennyiséget, akkor minden meglevő eszközt alkalmassá kell tenni, vagy elég a (2) bekezdés szerint csak a szakhatóság által meghatározott eszközöket?

BM OKF: Igen, harmonizál. Az építményrésszel kapcsolatban ld. az előző választ. A tűzoltósági vezérlőtablót ott kell létesíteni, ahol a tűzvédelmi szakhatóság előírja a 89. § (2) bekezdése alapján. Bővítés esetén a szakhatóság feladata, hogy döntsön az átalakítás mértékének és körének figyelembe vételével.

TvMI-hő és füst:

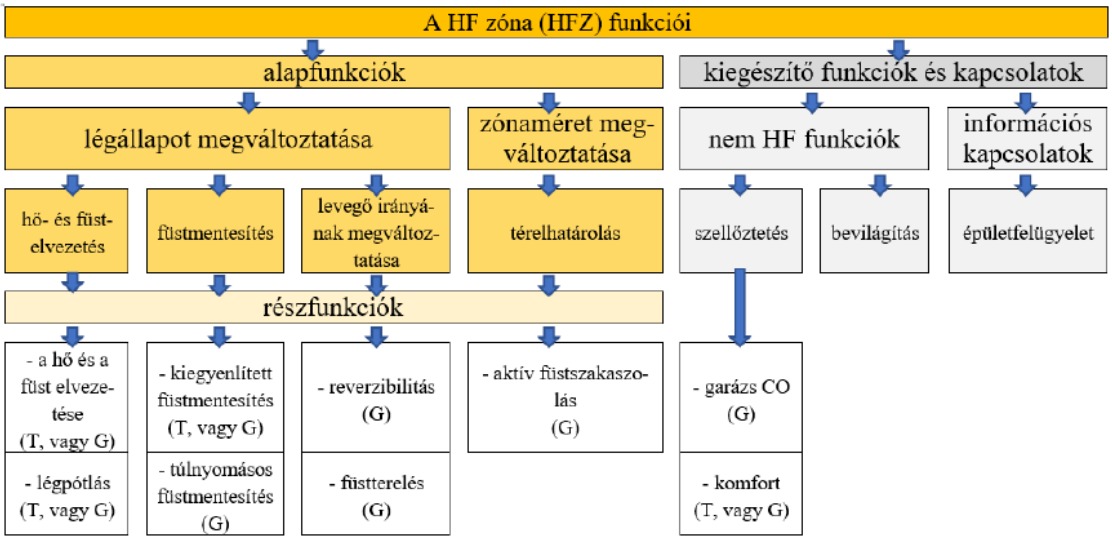
2O melléklet

2A hő és füst elleni védelem rendszerelemei és azok működési megoldásai

O.1. **A hő és füst elleni védelem (HF) zónák felépítése, alapfunkciók megoldásai**

A zóna az OTSZ 84. § (1) b szerint olyan építményrész, amelyek hő és füst elleni védelmét önállóan lehet vezérelni.

O.1.1. A HF zóna a HF rendszer területi és funkcionális alapegysége, melynek funkciói az alábbiak lehetnek:

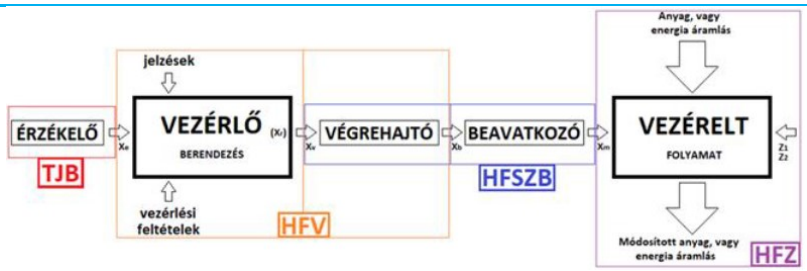


O2. ábra

A részfunkciók megvalósításának lehetőségei:
T: természetes áramlás HF szerkezetekkel
G: kényszerített (gépi) áramlás HF berendezésekkel
Meghatározott HF zónák (vagy zónarészek) a füst érzékelési helyétől, vagy más környezeti paramétertől függően kialakíthatók: a) irányérzékeny működéssel (reverzibilitás: kényszerített áramlás irányváltási lehetősége),
b) részfunkciók ki-, vagy bekapcsolásával (bizonyos beszívási-kidobási pontok aktiválásával, lezárásával),
c) több rész-zóna létrehozásával (új füstszakasz létrehozása).

O.1.2. A HF rendszer rendszerelemeinek és a vezérlés központi vezérlő berendezésének és központjainak kapcsolatai

A HFR rendszerelemei és kapcsolataik egyszerűsített vezérlési hatásvázlata:



O-2. ábra: A HF rendszer egyszerűsített vezérlési hatásvázlata

érzékelő	vezérlő berendezés	végrehajtó	beavatkozó	vezérelt folyamat
TJB	HFV	HFSZB		HFZ
tűzjelző berendezés	HF vezérlés	HF szerkezetek és berendezések		HF zóna
biztosítja a HF rendszer automatikus távvezérlő jeleit	biztosítja a HF rendszer kézi és automatikus helyszíni és távoli működtetését	biztosítja a beavatkozó rendszerelem működtetését, vezérlését	biztosítja a közvetlen beavatkozást a HF zóna állapotába (ablak, ventilátor stb.),	biztosítja a kívánt HF működést légállapotának, méretének megváltozásával

O.2. **A HF zónák működtetése, vezérlése**

Kézi működtetés emberi (kezelő, oltásvezető, beavatkozó tűzoltó) döntés és beavatkozás következtében jön létre abból a célból, hogy a beavatkozást végző:

a) az észlelt tűzeseti helyzeten a hő és füst elleni védelem rendszerelemeinek felhasználásával képes legyen javítani

b) a HF szerkezet, vagy berendezés működését karbantartási, üzemeltetési okokból meg tudja vizsgálni.

A tűzjelző berendezés kimenetei között megtalálhatók az automatikus érzékelők által biztosított tűzjelzések és a tűzjelző berendezés kézi jelzésadóin keresztül (emberi beavatkozás kapcsán) keletkező tűzjelzések is.

Megjegyzés:

Működtetés esetén energia átadás valósul meg, vezérlés esetén a vezérlő jel energiatartalma nem alkalmas a kívánt működés megvalósítására.

Tűzoltó berendezéssel és hő és füst elleni védelemmel is ellátott zóna esetén a rendszerek egymást nem korlátozó módon történő működése érdekében meg kell vizsgálni az oltórend-szer konkrét HF zónára vonatkozó HF vezérléseinek a tiltását, vagy a HF működés késleltetésének a szükségességét.

A működtetés, vagy vezérlés hatása nem terjedhet át működtetni nem kívánt HF zóná(k)ra.

O.2.1. A helyszíni működtetés, vezérlés általános feltételei

O.2.1.1. A helyszíni kézi vezérlés

A helyszíni kézi működtetésre, vezérlésre minden HF szerkezet és berendezés esetben lehetőséget kell biztosítani.

Távműködtetési követelmény hiányában a helyszíni (a HF zónában elhelyezett) működtetést, vezérlést mindig ki kell kialakítani.

A helyszíni működtetés, vezérlés kialakítható a HF zónák helyi vezérlő központjainak közvetlen vezérlésével a tűzjelző berendezés jelzései, vagy a helyszíni kézi működtető eszközök jelzései által.

A helyszíni kézi működtető eszköz vezérlő berendezés, vezérlő központ nélkül közvetlenül nem működtethet elektromos energiaellátást igénylő HF szerkezeteket, berendezéseket.

A helyszíni kézi vezérlő eszköz közvetett módon a HF vezérlő berendezésének, központjának a vezérlő jelét biztosítja

A helyszíni kézi működtetés következménye jellemzően valamely konkrét HF szerkezet, vagy berendezés működését okozza, a működtetésnek hatással kell lennie más HF rendszer-elem működésére is annak érdekében, hogy a zóna valamely HF alapfunkciója, vagy a teljes HF zóna képes legyen a feladatát ellátni.

Megjegyzés 1:

A kézi helyszíni működtetés kialakítása rendszerelemenkénti, vagy csoportos kialakítás is lehet.

A HF alapfunkciók működőképességére (funkcionálisan összetartozó rendszerelemek együttes működése) fokozott figyelmet kell fordítani.

Megjegyzés 2:

A kézi működtetés helyének meghatározása során figyelembe kell venni a kiürítési és/vagy menekülési irányokat, valamint a tűzoltói beavatkozás irányait is. A kézi működtetés során mind a menekülők, mind a tűzoltóság számára lehetőséget kell biztosítani a füst elleni védelem működtetésére. A kézi működtetési helyeket szükség sze-rint több helyen kell megvalósítani.

O.2.1.2. Az helyszíni automatikus vezérlés követelményei

A vezérlő jel a HF zónában, a HF szerkezet, berendezés közvetlen környezetében, tűzjelző berendezés, vagy egyéb tűzjelzésre alkalmas eszköz jelzésére jön létre.

A vezérlő jel közvetlen módon, a HF szerkezet, vagy berendezés telepítési helyének közelében elhelyezett vezérlő berendezéséhez csatlakozik.

Pneumatikus szerkezetek esetében a vezérlő jel közvetlenül a HF szerkezet végrehajtó egységébe csatlakoztatható.

Megjegyzés:

Amennyiben központi távműködtetés nem létesül, az automatikus vezérlőjelek csatlakozhatnak helyszíni vezérlőközpontokhoz.

O.2.2. A távműködtetés, távvezérlés általános követelményei

Távműködtetés, távvezérlés esetén a vezérlő jel előállítása a beavatkozás környezetétől távoli ponton, a távvezérlés helyszínén történik.

A távműködtetés kialakítása nem helyettesítheti a helyszíni működtetés, vezérlés kialakításának szükségességét.

Távműködtetési követelmény (OTSZ 89. §) esetén a HF zónák működtetését, vezérlését köz-pontosítottan, HF vezérlő berendezéssel kell megtervezni és megépíteni.

Oltórendszerrel is védett HF zónák esetében a tűzoltó berendezéssel szükséges együttműködés esetén a tűzoltó berendezés kimeneti jeleit is figyelembe kell venni a HF vezérlés meg-felelő megoldásához.

A HF rendszer távműködtetését egy központi helyről (távműködtetési pont) kell megvalósítani, mely a tűzvédelmi tervező, tűzvédelmi szakértő által meghatározott hely.

A távműködtetési pont célszerűen az tűzoltósági beavatkozási központ a kijelölt helyszín.

Az építmény távműködtetési pontján kell elhelyezni a HF rendszer központi vezérlő berendezését, központját, központi vezérlőberendezés hiányában a helyi vezérlőberendezések kezelő és állapotjelző egységét.

A távműködtetési pontról biztosítani szükséges a teljes HF rendszer HF zónánkénti és zónairányonkénti automatikus és kézi távműködtethetőségét és minden HF zóna valamennyi állapotának az értékelhetőségét.

A távvezérlés minden esetben valamely HF zóna teljes tűzeseti állapotát hozza létre.

A HF távműködtetési ponton az automatikus távműködtetés és a kézi távműködtetés megvalósíthatóságának a feltételeit és az állapotjelzések láthatóságának, hallhatóságának a körülményeit biztosítani kell.

A teljes HF rendszer bármely részén megjelenő működést akadályozó hiba esetén:

- a hibát legalább gyűjtött hibajelzés formájában, látható és hallható módon, biztonságosan meg kell jeleníteni a HF távműködtetési pontján és az állandó helyi (építmény-ben tartózkodó) felügyelet részére
- állandó helyi felügyelet hiányában hiba távjelzést kell biztosítani az építmény üzemeltetője, vagy megbízottja részére,
- gondoskodni kell a hiba 24 órán belüli elhárításáról és az elhárításáig az építmény fokozott tűzvédelmi felügyeletéről.

Több távműködtetési pont szükségessége esetén az egyiket ki kell jelölni elsődleges vezérlési távműködtetési pontként.

A vezérlés elsődlegességének átvételét és az elsődleges, vagy másodlagos állapot jelzését biztosítani kell bármely távműködtetési pont számára.

A HF rendszer jelzéseinek szempontjából biztosítani kell a távműködtetési pontok egyenértékűségét.

A HF vezérlő berendezésének kézi távműködtetési részét az OTSZ 84. és 89. § szerint meghatározott esetekben a hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlőtablójaként kell kialakítani.

O.2.2.1. A kézi távműködtetés, távvezérlés követelményei

A kézi távműködtetés a HF vezérlő berendezésének központi vezérlő berendezésén elhelyezett kapcsolók "kézi" állásában, vagy a kézi működtetéshez kijelölt nyomógombok működtetése esetén tud megvalósulni.

A kézi távműködtetés vezérlő jelei leggyakrabban a HF vezérlő berendezésének központi vezérlő berendezésén elhelyezett kapcsolók "kézi" állásai által szolgáltatott jelek.

A kézi távműködtetés vezérlő jele lehet a HF zónához kapcsolódó helyszíni, vagy terepi HF vezérlőközpontnak a HF zónájától távol elhelyezett kezelő-kijelző egysége jele.

A kézi távműködtetés központoktól független eszközének (HF kézi jelzésadó) vezérlő jele közvetett módon, HF vezérlő berendezésen keresztül kell, hogy működtesse a HF alapfunkciókat, zónákat.

Irányérzékenyen működtethető HF zóna esetén a kézi távvezérlés alapállapota az elsődleges zónairánynak megfelelő legyen.

O.2.2.2. Az automatikus távvezérlés követelményei

Az automatikus távműködtetés a HF vezérlő berendezésének központi vezérlő berendezésén elhelyezett kapcsolók "automata" állásában tud megvalósulni.

Az automatikus távműködtetés vezérlő jele a tűzjelző berendezés (TJB) által biztosított HF zónánkénti és zónairányonkénti automatikus és a tűzjelző kézi jelzésadóktól származó önálló jelek, valamint a létesítmény összevont tűzjelzései.

Oltórendszerrel is védett HF zónák esetében a tűzoltó berendezés "oltás elindítva" kimeneti jelét vezérlési feltételként figyelembe kell venni.

Az automatikus távvezérlés esetén az automatikus vezérlő jelek egy központi helyen kapcsolódnak a HF vezérléshez

Automatikus és kézi távműködtetés szükségessége esetén a HF vezérlő berendezésének a központi távműködtetésekért felelős részét a hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlő-tablójaként kell kialakítani

Megjegyzés:

A vezérlőtabló elhelyezésének és kialakításának követelményei megegyeznek a villamos TvMI-ben részletezett, a tűzeseti lekapcsolás céljából létesített kapcsolókra, tűzeseti lekapcsoló táblára, elosztóra, vagy vezérlő tablóra vonatkozó előírásokkal.

A megfelelő kialakítására, tervezésére és működésére vonatkozó további iránymutatás a 6. fejezetben találhatók.

O.3. **A HF rendszer és vezérlésének felépítése és működése**

A tűzjelző berendezés (TJB) és a kézi működtető eszközök (üzemmódkapcsolók, HF kézi jelzésadók) jeleinek a feldolgozásával a HF vezérlő berendezése a végrehajtó rendszerelemek (ablakmotor, munkahenger, frekvenciaváltó stb.) és a külső és belső energiaellátás rendszer-elemeinek segítségével működteti a beavatkozó rendszerelemeket, melyek biztosítják a HF zónák megfelelő állapotát.

O.3.1. A HF vezérlés vezérlő berendezése

A HF vezérlő berendezése biztosítja közvetlenül (szerkezet kézzel történő nyitásának hatására), vagy közvetett módon (vezérlő központokon keresztül). A vezérlési logika alapján az automatikus és a kézi távvezérlés végrehajtó jeleinek segítségével a HF szerkezetek és be-rendezések működtetésén keresztül a HF rendszerek zónáinak működési állapotait, az állapotváltozásaikat és a zónák irányérzékenységének a

kiválasztását.

A HF rendszerek többségében a HF vezérlő berendezésének a feladata a HF szerkezetek és berendezések működtetéséhez szükséges energiaellátás biztosítása is.

A HF vezérlő berendezése fogadja, megjeleníti és továbbítja a HF rendszerelemek állapotjelzéseit, a vezérlő központok állapotait.

A HF zónák tényleges állapota minden vezérlési üzemmódban meg kell, hogy egyezzen a HF vezérlés által kiadott állapotokkal. A zónák tényleges állapotát a vezérlő központok és a beavatkozó rendszerelemek (HF szerkezetek és berendezések) jelzései egyértelműen jelzik.

Megjegyzés:

Az üzemállapotok átváltásának ideje (állapotváltozás kezdetétől a befejeződéséig) alatt lehetséges részleges eltérés a zónaállapot és a vezérlés állapota között.

A HF vezérlés vezérlő berendezése megvalósítható:

a) teljesen pneumatikus vezérlés (CO2 rendszer) esetén, vezérlő központ hiányában kézi helyszíni, vagy távműködtetéssel, a működtető rendszerelem és a beavatkozó rendszerelemek pozíció jelzéseinek a beavatkozási helyen történő észlelhetőségével, megjelenítésével,

Megjegyzés:

A nagyon egyszerű, kizárólag helyi kézi működtetést igénylő (távvezérlési igény nélküli) HF zóna esetében a kézi működtető eszköz (kézi kar, csörlő stb.) közvetlenül csatlakozhat a végrehajtó (mechanikus nyitó szerkezet, rudazat, bowden stb.), vagy a HF zóna tűzeseti állapotát kiváltó beavatkozó rendszer-elemhez.

b) lokális, a HF zónában, vagy a környezetében (helyszínen) telepített, terepi vezérlő berendezéssel, központtal,

c) központi és terepi vezérlőberendezések, központok vezetékszakadás és rövidzárás ellen védett vezérlő és jelvezetékekkel történő összekapcsolásával,

d) intelligens, központi, vagy elosztott intelligenciájú, digitális kommunikációs hálózatra kapcsolt minősített, programozható HF vezérlőrendszerrel.

O.3.2. A HF vezérlés végrehajtó rendszerelemei

A vezérlés végrehajtó rendszerelemei biztosítják a HF beavatkozó elemeinek (szerkezetek és berendezések) a működését, melyek lehetnek:

- mechanikus nyitóeszközök
- pneumatikus munkahengerek, forgatóhengerek, vezérlő és szervoszelepek
- elektromos lineáris, vagy forgató motorok és hajtások, kuplungok
- frekvenciaváltók, lágyindítók
- a HF rendszerelemként tekintett elektromos kapcsoló és elosztóberendezések mágneskapcsolói, védelmi eszközei
- jelzéseket biztosító (fény, hang) rendszerelemek és a meghajtásuk, vezérlésük eszközei (relék, jelzéseket átadó eszközök)
- a megjelenítést biztosító HMI felületeket működtető rendszerelemek

Megjegyzés:

A végrehajtó rendszerelem vagy a HF szerkezettel, vagy a HF berendezéssel, vagy a vezérlő berendezéssel együtt minősített rendszerelem.

O.3.3. A HF rendszer beavatkozó rendszerelemei

A HF beavatkozó rendszerelemeinek kell biztosítani a HF zónák megfelelő állapotát, működését. A zónák légállapotába történő beavatkozás a HF szerkezetek meghatározott állapotával és a HF berendezések üzemszerű, munkaponti működésével érhető el, melyhez a jelterjedést, logikát és az energiaellátást a HF vezérlés biztosítja.

A HF rendszer beavatkozó rendszerelemeinek (ajtók, kapuk, zsaluk stb.) lehetnek saját vezérlő egységeik (pl. motoros kapu vezérlése).

- A vezérlő egységnek minősítetten rendelkeznie kell tűzbiztonsági működtetési képességgel, tűzeseti üzemmódokkal (hatósági előírás esetén nyitás, zárás és újra nyitás) és a HF követelményeknek megfelelő energiaellátással.

O.3.4. A HF vezérlés energiaellátása

A HF rendszer tűzeseti fogyasztó, ezért a HF vezérlés központi és helyszíni (terepi) vezérlő-központjai, valamint a HF szerkezetek végrehajtó elemei és a HF berendezések részére a normál és tűzeseti energiaellátást az építmény villamos TvMI szerint kialakított elektromos hálózat, a szünetmentes energiaellátást minősített tápegységek biztosítják.

A vezérlés központjainak, elosztóberendezéseinek, rendszerelemeinek a tűzeseti energiaellátása megvalósítható:

- központi módon, az energiaellátó hálózat funkciómegtartásának biztosításával lokálisan, a helyszíni központoknál tárolt elektromos, vagy pneumatikus energia felhasználásával
- A HF vezérlőközpontok szünetmentes energiaellátásának biztonságos kialakításához az energiaigény kiszámítása során az energiaigény szempontjából legkedvezőtlenebb eseteket szükség esetén, együttesen is figyelembe kell venni.

Az energiaigény kiszámítása során az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

a) az OTSZ alapelve szerint áramkimaradás és tűzesemény együttes bekövetkezésére nem kell számítani.

b) a HF vezérlő központok és jelzéseik legkedvezőtlenebb készenléti állapotában (áramkimaradás) az energiaigény: - pillanatnyi áramszünetek esetére elegendő 5 perces UPS áthidalási idő, - tartós villamos energia-kimaradást 6 órás időszakra vonatkozóan kell venni

c) a HF szerkezetek és vezérlő központok működtetéseik és jelzéseik energiaigény szempontjából legkedvezőtlenebb tűzeseti állapotát, az ekkor működő HF zónák szerkezeteinek teljes tűzeseti (t), majd készenléti (k) és ismét tűzeseti állapotba állításának energiaigényét kell figyelembe venni azzal a feltétellel, hogy a kockázati egységek besorolása szerint a tűzeseti fogyasztók működőképességéhez rendelt elvárt működési idő elején létre tudjon jönni a (k)->(t)->(k) és a végén a (k)->(t) üzemmódváltási működési ciklus.

d) az előírt működőképesség-megtartás biztosítása a hő és füst elleni védelem rendszerének valamennyi rendszerelemére vonatkozik.

e) amennyiben valamely létesítmény esetében a villamosenergia ellátás a normál tápellátás mellett biztonsági tápellátás (megfelelő közüzemi hálózat, vagy dízel aggregátor) alkalmazásával valósul meg a tűzeseti fogyasztók megtáplálása tekintetében, akkor a vezérlés központjának UPS berendezését elegendő az átváltási idő 6-10 szeresére, de legalább 10 percre méretezni.

Megjegyzés1:

Az energiaigény szempontjából legkedvezőtlenebb tűzeseti állapot az az állapot, amikor az összességében legnagyobb energiaigény (egyszerre több zónának is képesnek kell lennie működni) és a legmagasabb kockázati besorolás, mint elvárt működési idő van figyelembe véve.

Megjegyzés 2:

A HF szerkezeteket működtető terepi központok, villamos elosztóberendezések energia igényét is a fentieknek megfelelően kell kiszámítani.

f) A HF szerkezetek végrehajtó és beavatkozó elemei számára nem kell szünetmentes energiaellátást biztosítani, ha a megfelelő energiaellátásukat az építmény tűzeseti elektromos energiaellátó rendszere biztosítja.

Megjegyzés:

A tűzeseti energiaellátó rendszer elektromos kialakításának követelményeit a villamos TvMI tartalmazza.

Pneumatikus energiaigény esetén a tűzeseti energiaellátás pneumatikus kialakítása történhet:

- a HF szerkezetek környezetében elhelyezett pneumatikus energiatároló eszközökkel (CO_2, N_2 palackok stb.)
- központosítottan, kompresszorral előállított és tartályban tárolt megfelelő nyomással és gázmennyiséggel, valamint biztonságos pneumatikus ellátóhálózattal.

Megjegyzés:

Meghatározott esetekben (MK besorolás, gyógyászati cél stb.) biztonsági, vagy redundáns, esetleg elektromos és pneumatikus módon redundáns energiaellátás együttes kialakítására is szükség van.

Az azonnali indítás megoldásai

Az építmény elektromos hálózatának a tűzeseti indítás pillanatában jelentős terhelése (bekapcsolási áramfelvétel) keletkezhet a HF berendezések egyidejű indítása miatt, mely az építmény elektromos berendezésének, energiaellátásának a többszörös túlméretezését teheti szükségessé.

A HF vezérlésben az "egyszerre történő", vagy a "késleltetés nélkül" előírásokat a pillanatnyi terhelés csökkentése érdekében számításokkal igazolt esetben meg lehet osztani, és az alább leírt módon meg lehet valósítani.

A megosztás érdekében:

a) a 8 kW névleges teljesítménynél nagyobb HF berendezések (villamos gépek, elsősorban ventilátorok) egyszerre indíthatósága érdekében minősített frekvenciaváltók, lágyindítók alkalmazhatók.

b) a nagyszámú és így nagy indítási teljesítmény-igényű HF berendezésekből csoportok képezhetők és az egyes HF zónák indítási eltolása 1-2 másodperces kés-leltetéssel megengedett, amennyiben $T_{ind} < 10$ s -on belül a legkedvezőtlenebb esetre vonatkozó összes tűzeseti vezérlés el tud indulni.

A fentiek betartásával nem sérül az azonnali indítás elve.

O.3.5. A HF rendszer különleges rendszerelemeire vonatkozó speciális feltételek

1. A hő- és füstelvezetés önálló funkcióinak (elsősorban a kézi távműködtetés) megfelelő és független működése érdekében a hő és füst elleni védelemben is érintett és a tűzjelző berendezés által közvetlenül nem a HF funkció miatt vezérelt nyílászárók, ajtók, kapuk vezérlését a HF rendszer vezérlése részéről is biztosítani kell.

Ezeket a vezérléseket a tűzjelző berendezés vezérlésétől független módon kell a HF rendszerben kialakítani.

HF funkciót ellátó tolókapuk esetében a záródás indulása előtt vagyonvédelmi célból figyelemfelhívó helyi hang és fényjelzés alkalmazása ajánlott.

2. A hő és füst elleni védelem kézi jelzésadói lehetőség szerint a tűzjelző berendezés kézi jelzésadói mellé legyenek elhelyezve.

3. Digitális kommunikációs rendszerrel és programozható vezérlőegységekkel (PLC, DDC) megvalósított HF vezérlő berendezés esetén a kommunikációs hálózat kialakításának lehetőségei:

a, tűzeseti működőképesség megtartással – minősített funkciómegtartó kommunikációs kábellel – kialakítva vonal (busz) kommunikációs topológia megengedett

b, egyéb esetben hurok (gyűrű) topológiájú kommunikációs kábelezés kialakítása szükséges,

4. A kábelezésre vonatkozó speciális követelmények

a, a vezetékek és kábelek nyomvonalának kialakításakor egymástól legalább 3-5 cm távolságra el kell különíteni a 230V feszültségszintű és a törpefeszültségű, vagy alacsony jelszintű vezérlési, jelzési és kommunikációs kábeleket,

b, a kábelhálózat tartóelemei és rögzítései is teljesítménynyilatkozattal rendelkező termékrendszerből építhetők fel,

c, a tűzeseti fogyasztók energiaellátási nyomvonalát úgy kell kialakítani, hogy a különböző elosztóberendezések betáplálását biztosító energiaellátó kábelek védett kábelaknák kivételével minél rövidebb úton haladjanak azonos nyomvonalon,

d, a kommunikációs nyomvonalat úgy kell kialakítani, hogy két különböző kommunikációs szegmens (izolált szakasz) kábele azonos nyomvonalon nem haladhat és nem is keresztezheti egymást.

e, a helyszíni (kapcsolószekrényen kívüli) vezérlések és állapotjelzések kábelei vonalzárlat és szakadás ellenőrzésével legyenek ellátva.

O.3.6. A HF vezérlő berendezésének központjai

A HF vezérlő berendezése önálló vezérlő központ, vagy egymással kapcsolatban álló vezérlő központok, működtető és vezérlő elosztóberendezések alkalmazásával építhető

fel:
- központi vezérlő központ és helyszíni (HF zónában, vagy környezetébe telepített) vezérlőközpontok összekapcsolásával
- egymástól független vezérlő központok alkalmazása is lehetséges, amennyiben a központok által vezérelt HF zóna működtetését önállóan is képesek ellátni és nincs szükség más központokkal történő együttműködésére
- kommunikációs rendszerbe kapcsolt programozható vezérlő készülékek és elektromos elosztóberendezések alkalmazásával

A HF rendszer központi vezérlőközpontjaként az előírt helyzetektől eltérő esetekben is cél-szerű az egységesség és a vezérelhetőség, jelzési minőség miatt tűzoltósági vezérlőtabló ki-alakítása.

O.3.6.1. A HF vezérlő központjainak a feladata

A HF vezérlés központja a tűzjelző berendezés kimenetén tűzjelzés értelemben megjelenő vezérlő jel meghatározott állapotát automatikus HF zóna indításként kell, hogy értelmezze és a tűzeseti vezérlési mátrixban meghatározott HF zóná(ka)t, azaz a zónák HF szerkezeteit és berendezéseit tűzeseti állapotba kell állítania.

A HF vezérlő központja biztosítja

a) a HF zónák elvárt működését a vezérlő jelek feldolgozásán és a HF zónák alap-funkcióit megvalósító működtetéseken, munkaponti működéseken keresztül,

b) a kezelő (oltásvezető, üzemeltető, karbantartó) tájékoztatását a HF rendszer és az egyes rendszerelemek állapotainak a jelzésén keresztül.

A bemeneti vezérlő jelek és a kimeneti működtetések között a vezérlési logika teremt egyértelmű kapcsolatot, melynek a leírását a tűzeseti vezérlési mátrix tartalmazza.

A tűzeseti vezérlési mátrixban szerepelnie kell minden egyes vezérelt rendszerelemnek és a HF rendszer jelzéseit vezérlő kimeneteknek.

A HF funkciók egyértelmű indítása érdekében, amennyiben a tűzeseti vezérlési mátrixban nem összerendelt HF zónákhoz több automatikus (tűzjelző berendezéstől érkező) tűzeseti HF vezérlés érkezik egymás után, azaz nem csak 1 db aktív tűzjelzés van, akkor a HF vezérlésnek csak az első automatikus jelzést kell figyelembe vennie.

A HF vezérlő berendezésének, a vezérlést és a működtetést biztosító központoknak és a villamos működtető és elosztóberendezéseknek a kialakítása megfelelő, ha

- feldolgozzák valamennyi rendszerelem esetében:

a) a HF célú vezérlőegység(ek) állapot- (üzemkész), üzem- és hibajelzéseit,

b) a hő- és füstelvezető, légpótló, füstszakaszoló szerkezetek (ajtó, kapu, zsalu stb.) nyitott és zárt helyzetét,

c) a füstcsappantyúk mindkét végállásának a jelzését;

d) a ventilátorok működtető vezérlőszekrényeiből érkező állapot- (üzemkész), üzem- és hibajelzéseket;

e) a tápellátás szünetmentes energiaforrásának állapot- (üzemkész), üzem- és hiba-jelzéseit

- megjelenítik legalább HF zónánként a működési állapotokat és a hibajelzéseket.

Megjegyzés:

Minden egyes rendszerelem állapotának a megjelenítése egyenként nem szükséges, de szükséges valamennyi nyitott és zárt helyzet, állapot- (üzemkész), üzem- és hibajelzés bekötése és feldolgozása a HF vezérlési rend-szerben.

A jelzések részleteinek (pl. valamely füstcsappantyú, vagy kapu, egyéb rendszerelem konkrét állapota) megjeleníthetősége érdekében megoldást jelent érintőképernyő (HMI) alkalmazása, továbbá az épületfelügyeleti rendszerhez történő csatlakozás is.

O.3.6.2. A HF rendszer vezérlő jelei

A HF rendszer vezérlő jeleinek hatására jönnek létre a kívánt működések, állnak be az elvárt HF zóna állapotok. A vezérlő jelek a HF vezérlő berendezésének bemeneteire kapcsolódnak az alábbiak szerint:

a) helyi kézi működtetésként a HF zónában, vagy a környezetében elhelyezett: - helyi

kézi működtető eszköz kimeneti jele, - helyszíni vezérlő központon elhelyezett kézi működtető eszköz, kapcsoló, nyomógomb kimeneti jele,
b) helyi automatikus működtetésként a HF zónában, környezetében, zónacsoportok esetén a kijelölt zónában elhelyezett HF kézi jelzésadó kimeneti jele hely-színi, vagy központi vezérlőközponton keresztül,
c) központi kézi távműködtetésként a központi vezérlő központon, vezérlő tablón elhelyezett kézi működtető eszköz, kapcsoló, nyomógomb kimeneti jele,
d) központi automatikus távműködtetésként a központi vezérlő központhoz a tűz-jelző berendezéstől érkező tűzeseti HF vezérlés jelek,
e) túlnyomásos füstmentesítés túlnyomás alapjele és visszacsatolt érzékelő jele-ként a túlnyomás mért értéke tűzeseti HF ellenőrző jelként.

O.3.6.3. A HF rendszer egyéb bemeneti információi

A működéssel alapvetően összefüggő, a készenléti állapot megfelelőségéről, az állapotváltozások folyamatáról és a kívánt állapot beállásáról információt biztosító jelek:
- a HF rendszer nem tűzeseti működtetési célú kezelései: kezelői, üzemeltetői, karbantartási ellenőrzés bejelentkezései és a tevékenységük jelzései rendszerelem cseréjének jelzése szoftverfrissítés nyomon követése és jelzése
- az energiaellátás és fogyasztás megfelelőségének és védelmeinek jelzései: tűzeseti fogyasztók HF funkciójú energiaellátási áramköreinek állapota, külső és belső tápegységek, akkumulátorok, zárlat- és túlfeszültségvédelmek, megszakítók, mágneskapcsolók, szelepek állapota; feszültségek, nyomások je-lenléte, túlterhelésjelzés: készülékek és berendezések névleges áramfelvétel értékeinek túllépése esetén
- a távvezérlés üzemmódkapcsolóinak a jelzései: kézi vezérlés, kikapcsolt állapot, automatikus vezérlés jelzése (vezérlés, vagy távvezérlés kikapcsolásának, bénításának jelzése)
- a vezérlő központok, programozható eszközök működését, állapotát, belső hibáját és az eszközök, központok közötti kapcsolattartást, kommunikációt jelző jelek: belső hőmérséklet, vezérlési vagy kommunikációs vezetékszakadás, zárlat, kommunikációs válaszidő és programciklus időkorlát túllépése, üzenethiba, hibaarány megnövekedése stb.
- a HF végrehajtó rendszerelemeinek működését, állapotát jelző jelek: végállások, üzemállapotok, hiba állapotok jelzése; üzemi áramfelvétel lecsök-kenése, megemelkedése, véghelyzetek elérésével összefüggő működés közbeni zavarra utaló jelek (megszorulás, kuplung csúszás stb.)
- a HF szerkezetek állását jelző érzékelők jelei: zárt és nyitott állapot jelzése, állapotjelzés nem a vezérlésnek megfelelő, CO2 palackcsere szükségessége stb.
- a HF berendezések állapotát jelző eszközök jelei: üzemkész, működik, hiba állapot jelzése

A HF vezérlés környezetéről információt biztosító jelek:
- az energiaellátás figyelmeztetéseinek jelzései: tápegység, töltőáramkör, inverter figyelmeztetései üzemanyagszint alacsony, akkumulátor élettartam alacsony
- HF rendszer integritásának jelzései: egyszeres vezetékhibára figyelmeztetés kommunikációs hurok egyik oldalának kiesése, rendszerelemek hozzáféréseinek jelzései (berendezésajtó nyitása, kezelői be-avatkozások, karbantartási tevékenység, nem rendszeren keresztüli HF szerkezet működtetés stb.)
- hőmérséklet információk: készülékek, berendezések belső hőmérsékletei környezeti (berendezés felülete, vagy helyiség) és külső hőmérsékletek
- a HF rendszer nem működtetési célú ellenőrzésének, kezelésének jelzései: lámpapróba, "éberség jelzés" nyugtázása stb.
- a HF rendszer nem HF funkcióival kapcsolatos vezérlések, jelzések, kommunikációs kapcsolatok stb. jelzései

O.3.6.4. A HF központi vezérlő berendezésének jelzései és hibakezelése

A HF rendszer zónáinak az aktuális állapotát a HF vezérlő berendezése egyértelműen jelzi. Az állapotjelzés megfelelő, ha a vezérlés, működtetés helyszínén látható és hallható az alábbiak szerint:

a) helyszíni beavatkozás esetén a kézi működtetés helyszínéről a kezelő a működés folyamatáról és megtörténtéről (a helyszíni végrehajtó és beavatkozó rend-szerelemek állapotváltozásáról) rálátás biztosításával meg tud bizonyosodni - jellemzően a vezérlő központ nélküli kialakítás esete,

b) távoli beavatkozás esetén a vezérlés helyszíni központjai és a központi vezérlő központ jelzései tájékoztatják a kezelőt: - a HF szerkezetek nyitott, zárt, komfort és illegális (a tervezett működéstől eltérő) állapotairól, - a berendezések kikapcsolt, bekapcsolt, készenléti és hiba állapotairól, - a vezérlő központok készenléti, átmeneti és tűzeseti (üzemi), a figyelmeztetés és hiba, valamint a kikapcsolt állapotokról.

Az egyértelmű üzemi működési (tűzeseti, készenléti, kikapcsolt) és hiba állapotok, továbbá állások és helyzetek (nyitott, zárt, köztes) jelzése, jelezhetősége érdekében a HF rendszerelemek mindegyike rendelkezzen üzemmód, állapot-, állás-, helyzet jelzéseket biztosító jeladók-kal, kimenetekkel, melyek egyértelműen jelzik a rendszerelem:

- állapotát (üzemkész, üzemel, hiba),
- állását (normál helyzet, tűzeseti helyzet),
- helyzetét (nyitva, zárva).

Amennyiben a HF zónák üzemállapotokban tartózkodása, vagy az állapotok közötti átváltás (állapot és helyzet jelző jelek, folyamat, határértékek és időzítések,) nem a tervezett (elvárt) módon történik, vagy a HF rendszerben váratlan jelzés, környezeti feltétel megváltozása, nem tervezett esemény (terhelés, idő túllépés, köztes pozíció stb.) keletkezik, akkor a HF vezérlés az elsődleges működési állapota(k,t,a) mellett másodlagosan rendellenes működési állapotba (hr), vagy hiba állapotba (hx) kerül és rendellenes működés jelzés, vagy hibajelzés keletke-zik.

O.3.6.4.1 A rendellenes, működést nem akadályozó működési állapot

Működést nem akadályozó hiba keletkezése esetén rendellenes működési állapot (r) jön létre, melyben az átváltási folyamatok rendben lezajlanak és a HF működtetések funkcionálisan nem sérülnek.

Rendellenes működés jelzés lehet:

r1) energiaellátás, vagy tápegység figyelmeztetései (üzemanyagszint alacsony, akkumulátor élettartam alacsony),

r2) vezérlő központok közötti kapcsolattartás rövid idejű hibája (pl. 5 s-on belüli válaszidő),

r3) vezérlő központ figyelmeztető jelzései (időkorlát túllépések, kommunikációs hurok egyik oldalának kiesése, egyszeres vezetékhibára figyelmeztetés stb.),

r4) rendszerintegritás jelzések (túlfeszültség korlátozó, elosztóberendezés ajtónyi-tás, karbantartási ciklus, terepi kézi működtetés),

r5) HF végrehajtó rendszerelem rendellenességei (figyelmeztető jelzés, időzítések kisebb eltérései, áramfelvétel névleges érték közelében),

r6) HF szerkezet, berendezés, beavatkozó rendszerelem állapotába történő emberi beavatkozás jelzése,

r7) vezérlés, távvezérlés karbantartási helyzetének jelzése.

O.3.6.4.2. A működést akadályozó hiba állapot

Működést akadályozó hiba keletkezése esetén a hibával érintett HF zóna működtetése felfüggesztésre kerül, a HF zóna hibajelzése a vezérlő központján, valamint a központi vezérlésen megjelenik. A hibajelzés fennáll mindaddig, amíg a kezelő a hibát felderíti és megszünteti, majd a vezérlést a hiba nyugtázásával készenléti állapotba állítja.

Működést akadályozó hiba lehet:

h1) energiaellátás hibája (kikapcsolás, feszültség megszűnése, védelem hibája),

h2) vezérlő központok közötti kapcsolattartás kritikus hibája (vezérlési vezetékszakadás,

5 s-on túli kommunikációs válaszidő),
h3) vezérlő központ belső hibája (programciklus futási időzítéseinek hibái, túlmelegedés),
h4) HF végrehajtó rendszerelem hibája (belső hiba, üzemi áramfelvétel lecsökkenése, emelkedése, hőmérséklet magas, alacsony),
h5) HF szerkezet, berendezés, beavatkozó rendszerelem hibája (állapotjelzés nem a vezérlésnek megfelelő, CO2 palackcsere szükségessége),
h6) speciálisan működést akadályozó hiba a vezérlés, távvezérlés kezelői kikapcsolása.

O.3.6.5. A HF vezérlés központi vezérlő berendezésének és központjainak kialakítása és el-helyezése

A HF vezérlő berendezésének biztosítania kell a tűzeseti funkciók távvezérléssel történő megvalósíthatóságát.

O.3.6.5.1. A vezérlő jeleket és az egyéb bemeneti információkat a HF vezérlő berendezése dolgozza fel, mely az alábbiak szerint alakítható ki:
- egy szintű vezérlés: a vezérlő központ közvetlenül kapcsolódik a tűzeseti vezérlő jelekhez és a végrehajtó rendszerelemekhez,
- két szintű (hierarchikus) vezérlés: központi vezérlő központ és terepi (zónaközeli) alárendelt vezérlő központ(ok) összekötésével jön létre, ahol a központi vezérlőközpont fogadja a tűzeseti vezérlő jeleket, a terepi vezérlő központ működteti a HF végrehajtó rendszerelemeit. A központok között biztonságos vezérlési és jelzési, vagy kommunikációs kapcsolat van.

O.3.6.5.2. A HF vezérlő berendezésének a kialakítása megfelelő, ha
a) HF vezérlő központok alkalmazásával kerül kialakításra,
b) a HF zónába történő bármilyen beavatkozás vezérlő központon keresztül jön létre,
c) a vezérlő központ, vagy a vezérlő központ kézi távműködtetésre és állapotjelzésre alkalmas rendszereleme a HF rendszer távműködtetési pontján van elhelyezve,
d) a terepi vezérlőközpont a HF zónában a terepen (a végrehajtó és beavatkozó rendszerelemek környezetében) vagy valamely távműködtetési ponton van el-helyezve, vagy a terepi központ kézi távműködtetésre és állapotjelzésre alkalmas rendszereleme a vezérlő bemeneteivel és a jelzéseivel megbízhatóan és funkciómegtartó módon kapcsolódik a központi vezérlőközponthoz (amennyi-ben létesül),
e) a HF zónák egészét, vagy részeit vezérlő terepi vezérlő központok távvezérlő, kezelő és kijelző egységei elhelyezésre kerülnek a távműködtetési pontokon.
Vezérlő központként kell tekinteni minden olyan HF rendszerelemet, mely képes helyi, vagy távoli kézi, vagy automatikus vezérlő jel hatására valamely HF zónában beavatkozást létre-hozni és a beavatkozás megtörténtéről, a beavatkozó rendszerelem állapotáról, valamint saját állapotáról (k, t, a, -hr, -hx) jelzést biztosítani.
A HF vezérlés egyszintű kialakítása kizárólag gravitációs elven működő HF zónák esetén megengedett, abban az esetben, amikor a terepi HF vezérlő központ képes gondoskodni mind a hő- és füstelvezetés, mind a légpótlás és szükség esetén a füstszakaszolás szerkezeteinek a működtetéséről és az állapotuk jelzéseinek feldolgozásáról, a távjelzésről is.
Megjegyzés:
A kézi távműködtethetőség érdekében a terepi vezérlő központok távvezérlő, kezelő és kijelző egységét el kell helyezni a HF rendszer távműködtetési pontján.
A HF vezérlés kétszintű kialakítása szükséges általában a gépi HF berendezések alkalmazása esetén. A központi távvezérlési szintet a HF rendszer távműködtetési pontján kell kialakítani, ahol erre a célra a HF vezérlés központi vezérlőközpontja, az OTSZ által meghatározott esetekben a hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlőtablója kerül elhelyezésre.

O.3.6.6. A HF vezérlés központi vezérlőközpontja, a hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlőtablója

Az automatikus és a kézi távműködtetésre lehetőséget biztosító központi vezérlő felület,

vagy berendezés, meghatározott esetekben a hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlőtablója, mely ellátja valamennyi HF zónára vonatkozóan önállóan és csoportosan is a hő- és füstelvezetéssel, légpótlással, füstmentesítéssel, füstszakaszolással kapcsolatos központi vezérlő központ funkciókat.

A HF vezérlő berendezés központi vezérlőközpontjának tűzoltósági vezérlőtablóként történő kialakítása megfelelő, ha:

- biztosítja a terepi HF vezérlőközpontok és a terepi HF működtető és vezérlő szekrények és ezeken keresztül a HF szerkezeteinek és berendezéseinek a kézi és automatikus távvezérlését és a jelzéseik biztonságos megjelenítését,
- megjeleníti a vezérelt eszközök üzemállapotait,
- egyedi tervezésű, építményspecifikus kialakítású,
- a telepítési helye egyértelműen azonosítva van (pl. az építmény helyiségkönyve szerinti helyiségszámmal, vagy más egyedi építményrész-azonosítóval),
- a vezérlést és az állapotjelzést minden HF zónára vonatkozóan zónánkénti és zónairányonkénti szelektivitást kézi és automatikus távvezérlési beavatkozási lehetőséggel is megvalósítja,

Megjegyzés 1:

A tűzoltósági vezérlő tablók kialakítása során mind a vonatkozó Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni TvMI, mind a tűzvédelmi szakhatósági egyeztetés során meghatározottakat figyelembe kell venni. A szintenként több füstszakaszból (több füstszakaszolási rendszerrel rendelkező helyiségből/tűzszakaszból) álló épületeknél a tűzoltósági vezérlő tablón a kapcsolókat célszerű az alaprajzon elhelyezni. Így egyben a vezérelt terület egyértelműen azonosítható.

Alaprajz, és / vagy metszet lehetőség szerint legyen a tablón, de a zóna kapcsolók a jelzésekkel inkább legyenek alatta, vagy mellette a "területekkel" összeazonosítva, esetleg
vonalakkal, nyilakkal összekötve.

Megjegyzés 2:

A HF zónánkénti távvezérlési üzemmódjait (kézi, automata távvezérlés, kikapcsolt állapot) célszerű "Kézi-0-Automata" választó kapcsolóval, és ha van zónairányultság, akkor a zóna működési irányának kiválaszthatóságát "1-2", vagy "A-B" irányt jelző kétállású irányválasztó kapcsolóval kialakítani.

- a működési állapotok jelzését a teljes HF rendszer vonatkozásában összevontan (állapotjelzésének egyesítésével) is biztosítja,

Megjegyzés:

A jelzések részleteinek megjelenítése érdekében érintőképernyő (HMI) alkalmazása megengedett.

- a vezérlő eszközöket (kapcsolókat) és a jelzések a HF zónát (készenlét, tűzeseti üzem, hiba) és a zóna irányultságát egyértelműen jelző feliratok azonosítják,
- nem végez energiaátvitelt, közvetlen működtetést vagy beavatkozást,
- lehetőség szerint biztosítsa a HF rendszer működéséről, jelzéseiről, a kezelői beavatkozásokról a múltbeli információkat,
- a saját működésével kapcsolatos hiba és rendellenesség jelzéseket, továbbá a működési feltételeinek a hibajelzéseit állandó (24 órás) helyi biztonsági személyzet hiánya esetén a tűzjelző berendezés részére átadja.

Nem végez az OTSZ által a tűzjelző berendezés feladataként meghatározott, a kimeneteihez, vezérlőmoduljaihoz kapcsolódó tűzeseti vezérlési funkció, beavatkozás, tiltás funkciókat:

a) tűzcsappantyúk zárása
b) felvonók valamely meghatározott szintre vezérlése
c) beléptető rendszer vezérlése, ajtózárak oldása
d) a menekülési útvonalon elhelyezett ajtók nyitása és zárása - kivéve a HF funkció-ban érintett rendszerelemek vezérlése
e) általános (komfort, technológiai stb., azaz nem tűzeseti) szellőzés lekapcsolása
f) a fenti vezérlésekkel kapcsolatos jelzés, jelzésfeldolgozás, nyitott-zárt-köztes helyzet, üzem-, letiltott, vagy hibaállapot visszajelzése, megjelenítése stb.

O.3.6.7. A HF vezérlés helyszíni elosztóberendezései, vezérlőközpontjai

A HF vezérlő berendezése biztosítja a központi vezérlő központ vezérlő jeleinek a HF berendezések (ventilátorok, JET-ek stb.) villamos gépeinek közelében elhelyezett helyszíni elektromos működtető és vezérlő elektromos elosztóberendezésekbe történő biztonságos eljuttatását és feldolgozását, valamint a működési és üzemállapotaikkal kapcsolatos jelzések köz-ponti vezérlés részére történő visszajuttatását.
A HF zónák és szerkezeteik, vagy gépi berendezéseik közvetlen működtetése biztosítható speciális, meghatározott szabályok szerint egyedileg tervezett és kialakított terepi HF mű-ködtető és vezérlő szekrény alkalmazásával.
A helyszíni HF működtető és vezérlő szekrényeken, központon elhelyezett kézi működtetés láthatóságát, kezelhetőségét és az állapotjelzések láthatóságának a körülményeit biztosítani kell. A szekrények a kezelhetőség, karbantarthatóság, a jogosulatlan kezelés és a véletlen működtetés megakadályozása érdekében védetten és kezelési magasságban helyezhetők el:
a) technikai jellegű helyiségben (pl. gépházban, elektromos elosztóberendezések helyiségében), vagy
b) a HF zóna szerkezeteinek és berendezéseinek a közvetlen közelében, vagy környezetében található védett térben, vagy
c) a hatósággal egyeztetett helyen
A helyszíni HF működtető és vezérlő elektromos elosztóberendezés, vagy szekrény kialakítása megfelelő, amennyiben biztosítja:
- a HF berendezések lokális üzemét, védelmeit
- a HF berendezéseinek a működtetéséhez szükséges villamos energia kiadását
- tűzeseti működési helyzetben a HF berendezések villamos gépeit védő egyes védelmi elemek (túláramvédelem, túlmelegedés elleni védelem) működésének hatástalanságát.
- a próbaindítási állapotot, melyben az illetéktelen működtetést megakadályozva lehetővé teszi a villamos gépek karbantartási, ellenőrzési célú önálló, miközben a HF berendezés biztonságos működési feltételeit (valamennyi védelem hatásosságát, csappantyúk nyitását stb.) is biztosítja.

(2)[239] A tűzoltósági beavatkozási központban a tűzvédelmi hatóság által meghatározott berendezések, tűzoltótechnikai eszközök vezérléseit kell biztosítani.

(3)[240] A vezérlések működését és a visszajelzések fogadását a vezérelt berendezések, tűzoltótechnikai eszközök előírt működőképességéig kell biztosítani.

TvMI-Beavatkozás

12. Tűzoltósági beavatkozási központ

12.1. A tűzoltósági beavatkozási központ teljesíti az OTSZ előírását, ha

a) közvetlenül a szabadból nyílik,

b) 2épületen belül a tűzoltási felvonulási terület felé eső bejárattól

ba) 2állandó felügyelettel nem rendelkező helyiség esetén legfeljebb 10 méterre található,

bb) 2állandó felügyelettel rendelkező helyiség esetén (pl. diszpécser, biztonsági szolgálat) esetén legfeljebb 25 méterre található,

c) 1a tűzoltósági beavatkozási központból vezérelhető tűzoltó technikai eszközök, berendezések kapcsolói az erre a célra kialakított vezérlőtablón egyértelműen és jól láthatóan jelölve vannak,

1*Megjegyzés:*

Javasolt, hogy valamennyi vezérlési beavatkozásról fényjelzés adjon tájékoztatást, a fényjelzést a vezérlő tablón kell megjeleníteni.

d) a tűzoltósági beavatkozási központban az adott létesítmény áttekintő alaprajzai és helyszínrajza elérhető, melyeken az épület aktív és passzív tűzvédelmi rendszerei, illetve a vízszerzési helyek jelölve vannak.

e) [1]az épület állandó felügyeletét ellátó biztonsági szolgálattal biztosított a kommunikációs lehetőség, amennyiben ennek központja nem a tűzoltósági beavatkozási központban, vagy annak közvetlen közelében van. (Pl. vezeték nélküli telefon, UHR rádió adóvevő, EDR rádió)

[1]*Megjegyzés:*

A tűzoltósági beavatkozási központban elhelyezett tűzoltósági vezérlőtabló (TVT) kialakítására a villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemről szóló TvMI ad megoldási javaslatot.

12.2. [1]A tűzoltósági beavatkozási központ elhelyezhető

a) önálló helyiségben,

b) épületfelügyeleti központban,

c) portaépületben,

ahol bármely időpontban a berendezések kezelőtablójához, kijelzőkhöz és az épület-felügyeleti rendszerekhez való hozzáférés a beavatkozó tűzoltók számára biztosított.

12.3. [1]A tűzoltósági beavatkozási központból az alábbi berendezések vezérelhetők

a) gépi hő- és füstelvezetés és légpótlás,

b) hő- és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói,

c) túlnyomásos füstmentesítés,

d) evakuációs hangosító rendszer,

e) beépített tűzjelző berendezés

f) átmeneti védett térhez, biztonsági felvonóhoz tartozó kommunikációs összeköttetés,

g) tűzeseti elektromos lekapcsolás,

h) egyéb berendezés (a tűzvédelmi hatóság, vagy tűzvédelmi tervező, szakértő által meghatározott).

12.4. [1]A tűzoltósági beavatkozási központban az alábbi tűzvédelmi berendezések működése felügyelhető

a) tűzoltó felvonó,

b) menekülési felvonó,

c) oltóvízellátás nyomásfokozó szivattyúja,

d) beépített tűzoltó berendezések,

e) beépített tűzterjedésgátló berendezés

f) egyéb berendezés (a tűzvédelmi hatóság, vagy tűzvédelmi tervező, szakértő által meghatározott).

12.5. [1]A tűzvédelmi hatóság a felsoroltak figyelembevételével határozza meg az egyes tűzvédelmi berendezések vezérlésének és üzemállapotának megfigyelhetőségét.

[1]*Megjegyzés:*

A tűzoltói beavatkozási központból vezérelhető az a berendezés, tűzoltó-technikai eszköz, amely működésbe hozható vagy kikapcsolható és a berendezés működési állapotáról a központban visszajelzés látható. Felügyelhető az a berendezés, amelynek működése nyomon követhető, azoknak működési, ill. ki-bekapcsolt állapota kijelzőn megfigyelhető.

46. Tűzoltósági rádióerősítő

85. § (1)[241] Jogszabály eltérő rendelkezése hiányában biztosítani kell a kárelhárítás során együttműködő szervek rádióforgalmazási feltételeit – melynek megfelelőségét az építmény használatbavételi eljárását megelőzően vizsgálni kell – olyan építmény esetében,

a) amelyhez tűzoltási felvonulási területet kell biztosítani,

b) amely legalább két talajszint alatti szinttel rendelkezik, és a talajszint alatti helyiségeinek összesített nettó alapterülete 1000 m^2 feletti, vagy

c) amelyből a biztonságos térbe jutás a kiürítés első szakaszában nem biztosított.

(2)[242] Az építményekben a kárelhárítás során együttműködő szervek által használt mindenkori rádiótávközlési rendszer vonatkozásában a beltéri kézi rádiós ellátottságot, azaz a kézi rádió berendezés számára az üzemszerű állapotot biztosító berendezés kiépítését az építmény tulajdonosának, üzemeltetőjének, kezelőjének, használójának kell biztosítania.

47. Tűzoltó felvonó

86. § (1) Tűzoltó felvonót kell létesíteni

a)[243] magas épületben legalább a földszint és a földszint feletti építményszintek kiszolgálására,

b)[244] 3-nál több pinceszinttel rendelkező épületben legalább a földszint és a pinceszintek kiszolgálására vagy

c)[245] ahol a tűzvédelmi hatóság előírja a tűzoltói beavatkozás biztosítása érdekében.

(2)[246] A tűzoltó felvonó elhelyezését egyeztetni kell a tűzvédelmi hatósággal.

(3) A tűzoltó felvonó lehet

a) normál felvonó, amely teljesíti a tűzoltó felvonóra előírt követelményeket vagy

b) kifejezetten erre a célra létesített felvonó.

(4)[247] A tűzoltó felvonó a füst és a tűzterjedés ellen védett helyiséghez vagy szabad térhez csatlakozhat.

TvMI-Beavatkozás

13. 2**Tűzoltó felvonó**

13.1. Tűzoltó felvonó kialakítása teljesíti az OTSZ 85.§ (4) bekezdésben foglalt – füst és a tűzterjedés ellen védett helyiséghez történő csatlakozási – feltételt, ha az alábbi helyiségekkel van kapcsolata:
a) füstmentes lépcsőház,
b) füstmentes lépcsőház előtere,
c) tűzgátló előtér..

48. Napelemek

87. § (1)[248] A napelemmodulok közelében, a DC oldalon villamos távműködtetésű és kézi tűzeseti lekapcsolási lehetőséget kell kialakítani.

(2)[249] A távkioldó egység kapcsolóját az építmény villamos tűzeseti főkapcsolója közvetlen közelében kell elhelyezni, vagy a tűzeseti főkapcsolónak kell működtetnie azt.

(3)[250] A kapcsolónál a rendeltetésére utaló feliratot, piktogramot kell elhelyezni.

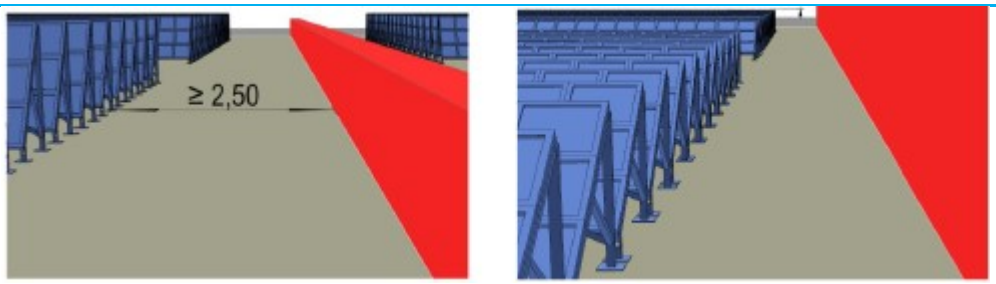
(4)[251] A homlokzaton, homlokzatban alkalmazott napelemet úgy kell elhelyezni, kialakítani, hogy ne befolyásolja kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet.

(5) Napelemes tetőfedés alkalmazása esetén a tetőfedésnek a héjalásokra vonatkozó tűzvédelmi követelményeket is teljesítenie kell.

TvMI-Tűzterjedés:

4.4. 2**Tűzterjedés elleni gátak**

4.4.8. 4Tűzterjedés elleni gát kialakítása akkor megfelelő, ha környezetében 2,5 m távolságon belül nem helyezkednek el a tűzterjedés szempontjából kockázatot hordozó műszaki megoldások (pl. napelemek), kivéve, ha a tűzterjedés elleni gát magassága 30 cm-el meghaladja azok legfelső magasságát.



4.4.8. 1-2.ábrák
4Napelemek és tűzterjedés elleni gátak megfelelő elválasztási változatai

X. FEJEZET HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM

TvMI-hő és füst:

1.6. 1**A hő- és füstelvezető rendszer rövidítése:**

Az OTSZ 4. § (2) 66. definíció szerinti hő- és füstelvezető rendszer rövidítése továbbiakban: HFR.

1.7. **A füstelvezetés prioritása**

1Más funkciót is ellátó HFR esetén a hő- és füstelvezető funkció élvez prioritást, ennek érdekében az tekintendő hő- és füstelvezető rendszernek, aminél az egyéb műszaki tartalmak (pl. szellőztetés, bevilágítás) ennek alárendelten működnek.

E melléklet Hő- és füstelvezetés rendszerei és telepítésük

E.1. Lehetséges füstelvezetési megoldások

Füstelvezetés	**Szellőztetés**
mechanikus	mechanikus
mechanikus	elektromos
mechanikus	pneumatikus (értelmetlen, mivel ez a pneumatikus csoporthoz vezet)
pneumatikus	mechanikus (nincs)
pneumatikus	elektromos
pneumatikus	pneumatikus
elektromos	elektromos (mással kombinálni értelmetlen, de csak együttesen vizsgált, CE tanúsított termékeknél megfelelő megoldás)

E.2. Mechanikus

Hő- és füstelvezetés	**I/1**. mechanikus (gázrugós teleszkóp a kupolában + csörlős nyitószerkezet a falon	**I/2**. mechanikus (gázrugós teleszkóp)
Szellőztetés	mechanikus (ugyan az a gázrugó+ csörlős nyitószerkezet a falon)	elektromos (motor, 230 V)
Működés	A csörlő vésznyitójával nyitjuk a kupolát füstelvezetéskor, tekerőkar forgatásával nyitjuk / zárjuk szellőztetéskor.	Gázrugó nyit füstelvezetéskor, elektromos motor szellőztetéskor.
Beépíthetőség	bárhol (jellemzően lépcsőház, egy kupola egy csörlő kialakítás miatt)	bárhol (jellemzően logisztikai csarnok)
Előny	- alacsony bekerülési költség - könnyű és gazdaságos üzemeltetés - nyitási magasság csörlővel szabályozható	- alacsony bekerülési költség - könnyű és gazdaságos üzemeltetés - nyitási magasság (30 cm), - csoportosítható (1 kapcsoló – több kupola) - szellőztetés automatizálható szél- és esőérzékelő szondával és központtal
Hátrány	- nem csoportosítható (1 csörlő – 1 kupola), - szellőztetés **nem** automatizálható, a csörlőt	- A motor húzóerő kitétele óriási

	tekerni kell (emberi felügyelet szükséges)	

E.3. Pneumatikus

Pneumatikus hő-és füstelvezetés esetén a rendszert – a hóteher, a szélteher és a lefagyás le- szolgáló – megfelelő nyomás érdekében méretezni kell. A bemeneti adatok: a rézcsőhálózat hossza és a munkahengerek darabszáma / mérete. A cél: 15-25 bar nyomás biztosítása. Ezt üzembiztosan csak CO_2-es vésznyitó használatával tudjuk megoldani. Az üzemi préslevegő alkalmazása, mivel annak nyomása szokásosan 6-8 bar, erre nem alkalmas. Ezért a sűrített levegős rendszer önmagában általában nem alkalmas vésznyitásra. Munkahengeres szellőztetési megoldásoknál *a CO_2-es hő- és füstelvezetési vésznyitás elengedhetetlen.*

Hő- és füstelvezetés	**II/1.** pneumatikus munkahenger (CO2)	**II/2.** pneumatikus munkahenger (CO2)
Szellőztetés	elektromos (motor 230 V)	pneumatikus (sűrített levegő, külön kis munkahenger)
Működés	munkahenger nyit CO2-vel füstelvezetéskor, elektromos motor szellőztetéskor	nagy munkahenger nyit CO2-vel füstelvezetéskor, kis munkahenger sűrített levegővel nyit/zár szellőztetéskor
Beépíthetőség	bárhol (jellemzően kereskedelmi célú csarnok)	jellemzően gyártócsarnok, ott előnyös, ahol van üzemi préslevegő (tiszta, száraz), ha nincs, érdemes az előbbi megoldást választani
Előny	- alacsony bekerülési költség - könnyű és gazdaságos üzemeltetés - szellőztetés opcionális, nem kell minden kupolába - nyitási magasság ált. 30 cm (szabályozható) - hirtelen szél nem rongálja a nyílószárnyakat, - gyors zárás, - kellemes légáram, - automatizálható	- mint fent
Hátrány	- CO2-es patronokat 5 évente cserélni kell	- mint fent és - esetenként 3 soros rézcsőhálózat szükséges

Hő- és füstelvezetés	**II/3.** pneumatikus munkahenger (CO2)	**II/4.** pneumatikus (sűrített levegő)
Szellőztetés	pneumatikus (sűrített levegő, azonos munkahenger)	pneumatikus (sűrített levegő, azonos munkahenger)
Működés	munkahenger nyit CO2-vel füstelvezetéskor, sűrített levegő nyit/zár szellőztetéskor	munkahenger nyit sűrített levegővel füstelvezetéskor és szellőztetéskor is
Beépíthetőség	bárhol, jellemzően ipari csarnokban, de ott célszerű, ahol van tiszta, száraz üzemi prés-levegő	bárhol, de ott célszerű, ahol van tiszta, száraz üzemi préslevegő
Előny	- alacsony bekerülési költség - 2 soros rézcsőhálózat elegendő - könnyű és gazdaságos üzemeltetés - automatizálható	- alacsony bekerülési költség - könnyű és gazdaságos üzemeltetés
Hátrány	- szellőztetés és füstelvezetés szakaszolása nem választható el egymástól - nyitási magasság teljes spektrum, ezért lassabb a zárás - hirtelen szél rongálhatja a nyílószárnyakat, - az üzemi préslevegő minősége alapvetően befolyásolja a füstelvezetés biztonságát	[2]A napi szellőztetésre szolgáló sűrített levegős energiaforrás nem egyezhet meg a hő-, és füstelvezetésre szolgáló sűrített levegős energiaforrással. Így a rendszer üzembiztos kiépítése költségesebb.

Megjegyzés:

[2]A II/4-es megoldás – amennyiben a pneumatikus munkahengerek nyitott állapotban nem reteszeltek – az MSZ EN 12101-2 7.1.2. A működés megbízhatósága *pontjában leírtak –* ***„****Tűz esetén*

a szellőző a működtetés után legfeljebb 60 másodperc alatt érje el és – károsodás és külső energiaellátás nélkül – visszaállításig tartsa meg a nyitott helyzetét." – miatt ***nem alkalmazható.*** *E szerint a füstelvezető nyitás után csak akkor záródjon, ha arra aktív beavatkozás – nyitási parancs elvétele, zárási utasítás kiadása – kényszeríti. Véletlen vezeték szakadás, nyitás utáni préslevegő hiánya stb., ami az energiaellátást teszi lehetetlenné, ne zárja tűz esetén a füstelvezetőket! Itt a véges energiaforrás, és a rugó automatikusan zárása miatt a CO_2-es szekrény sem megoldás.*

E.4. Elektromos

Elektromos, azaz motoros működtetés általában 24 V-os rendszerről történik, de 36, ill. 230 V-os megoldás is előfordul. Előnye, hogy ugyanaz a motor szolgál füstelvezetésre és szellőztetésre is. Mint minden 24 V-os rendszert, ezt is gondosan kell tervezni, méretezni. Az elektromos kábel hosszak, -keresztmetszetek, HFR központ teljesítmények stb. meghatározása a pneumatikus rendszerek tervezésénél is nagyobb odafigyelést igényel.

Hő- és füstelvezetés	motor
Szellőztetés	motor
Működés	ugyan az a motor nyit / zár füstelvezetéskor és szellőztetéskor
Beépíthetőség	bárhol (jellemzően ott, ahol a kupola darabszám nem túl nagy)
Előny	- könnyű és gazdaságos üzemeltetés - szellőztetés „grátisz" benne van a kupolában (energiahatékonyság) - talajszintről nyitás/zárás alap funkció (pneumatikusnál opcionális) - a szellőztetés nyitási magassága állítható - már nagy méretben is kapható (1,4m x 2m)
Hátrány	- relatíve magas bekerülési költség (ami az üzemelte-tésnél gyorsan megtérül) - a kábelezést, energiaellátást muszáj tervezni, méretezni - a vezérlés relatíve drága

E.5. Kombinált funkció – környezettudatos építészet

A mechanikus / pneumatikus / elektromos füstelvezetés és a kapcsolódó szellőztetés során a különböző beépítési helyek és felhasználási módok ismeretében célszerű átgondolni a két funkció összekapcsolásának lehetőségét és módját. Ezzel segíteni lehet az energia- és környezettudatos építészet térhódítását. Konkrétan a *természetes szellőztetés segítségével a gépi szellőztetés és a klimatizálás energiafelhasználásának költsége csökkenthető.*

E.6. Hő- és füstelvezetés biztosítása történhet

- természetes úton hő- és füstelvezető szerkezettel,
- gépi úton hő- és füstelvezető berendezéssel vagy
- a természetes és a gépi megoldás kombinációjával.
- szellőző berendezés hő- és füstelvezetés céljára történő figyelembevételével.

49. Általános előírások

88. §[252] (1) Hő- és füstelvezetést és az ehhez szükséges mértékű légpótlást kell biztosítani

a) 1200 m^2-nél nagyobb alapterületű helyiségben,

Kérdés: Nagy légterű raktár. Tárolt anyag: sör sörösüvegben, dobozos sör; sörösdoboz, sörösüveg (nem tűzveszélyes termékek) Csomagolás (göngyöleg) : fa raklap, műanyag rekesz (tűzveszélyes anyag) Robbanásveszélyes anyag: nincs.
A fentiek alapján a kockázati besorolás: AK (csomagolás veszélyességét figyelmen kívül hagyjuk) Füstelvezetés méretezési csoportjánál mi a mértékadó tényező? A tárolt anyag vagy a csomagolás

BM OKF: A tárolási alaprendeltetésű kockázati egység kockázati osztályának meghatározásánál vannak olyan esetek (3, 4. és 5. sor) ahol a tárolt anyag csomagolását nem szükséges figyelembe venni. De ez csak a kockázati osztály meghatározására vonatkozik.
Hő- és füstelvezetés tervezésénél, ha a vonatkozó TvMI-t alkalmazza, akkor a méretezési csoportot a 10.1 pont szerinti rendeltetés alapján határozhatja meg vagy a 10.2 pont szerinti tárolt anyagok, termékek szerint. Ilyen esetben a göngyöleggel és a csomagolással is kell számolni, mivel egy tűz esetén ezek égéséből keletkezett hőt és füstöt is el kell tudni vezetni.

Kérdés: Egy kizárólag autóalkatrész fröccsöntéssel és készregyártásával foglalkozó autóipari beszállító üzemet tervezek. Az üzemben csak nagykereskedelmi célú termelés folyik, tehát a késztermék nem papírcsomagolású, hanem kizárólag kalodás kiszerelésben van tárolva és kiszállítva.
A üzem egy épületből áll, melyben egy tűzszakaszban, de külön-külön helyiségben helyezkedik el a fröccsöntő üzemi rész és a készárú raktár, ahol a már kifröccsöntött autóalkatrészeket tárolják, a kiszállításig. Maga az üzem csak és kizárólag autóalkatrészeket gyárt, melyek alapanyaga az üzem által fröccsöntött műanyag, kiegészítve, az üzemben a fröccsöntés után szerelt fém alkatrészekkel. A csarnok belső tere a füstszakaszok tekintetében csak nagyon kedvezőtlen kiosztásokat enged. A szintén az épületben lévő alapanyag raktár nagyon kicsi, itt nincs hő- és füstelvezetés.
Kérdésem, a készárú raktár méretezési csoport kiválasztására vonatkozik. A vonatkozó TvMI mely pontját használhatom ebben az esetben?
TvMI 10.1. pont - Rendeltetés besorolása: - Fröccsöntő üzem (műanyag) mcs: 3
TvMI 10.2. pont - A tárolt anyagok, termékek besorolása: - Autóalkatrész mcs: 2
TvMI 10.2 pont - A tárolt anyagok, termékek besorolása: - Műanyag és műanyag termék: mcs: 4
Lehetőségek:
- 1, Mivel a készárú raktárban csak a kész autóalkatrészeket tárolják kalodában: - Autóalkatrész mcs: 2
- 2, Mivel az egész üzem maga egy épület és a rendeltetése fröccsöntőüzem: - Fröccsöntőüzem mcs: 3
- 3, Mivel a tárolt autóalkatrészek fő alkotórésze műanyag: - Műanyagtárolás mcs: 4
- 4, Tervezői döntésem alapján a helyszíni adottságok figyelembevételével választhatok a lehetőségek között
A probléma azért érdekes, mert a készárú raktár a sajátos alakja miatt a mcs: 2 követelményeinek könnyen megfeleltethető, a mcs: 3 követelményeinek még meg tud felelni, mind a füstelvezető kupolák, mind a levegőutánpótlás tekintetében, de a mcs: 4 szerint követelmény szerinti kupolamennyiség a tetőfelületen nem teljesíthető a telepítési szabályok figyelembevételével.

BM OKF: A méretezési csoport kiválasztása a tervező feladata és felelőssége, a kiválasztás során a tárolt anyagok éghető anyagtartalmát figyelembe kell vennie. Nem abból kell kiindulni, hogy a rendelkezésre álló tetőfelület milyen kupolakiosztást és kupolamennyiséget enged meg és az így biztosított füstelvezetés melyik méretezési csoportnak felel meg, hanem fordítva: a méretezési csoportot kell megválasztani és annak megfelelő füstelvezetést kell tervezni.

TvMI-hő és füst:

9. 2,3**NAGYLÉGTERŰ, 4 M SZÁMÍTOTT BELMAGASSÁGOT MEGHALADÓ HELYISÉGEK HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSE**
9.1. **Méretezés**

9.1.1. 1A 14. fejezetben szereplő, méretezési táblázatok az alábbiak együttes teljesülése esetén használhatók

- a füstszegény levegőréteg magassága 6 m számított belmagasságig legalább 3 m,
- a 6 m-nél nagyobb számított belmagasság esetében legalább annak a fele,
- 1a füstszegény levegőréteg magassága a helyiség raktározási, tárolási, használati magasságához igazított, általános esetben a raktározás maximális magassága nem haladja meg a füstkötény alsó síkját, kivéve az OTSZ által nevesített kivételek esetében.

Megjegyzés:
A légpótlásra figyelembe vett vezérelt dokkoló kapuk esetén, számítani kell arra, hogy a dokkoló kapuk keresztmetszetét leszűkítik az éppen rakodás alatti tehergépjárművek. Ezért az ilyen esetek fennállása esetén javasolt, hogy a vezérelt dokkoló kapuk legfeljebb 50%-a kerüljön csak légpótlásra figyelembe véve.

9.1.2. A hő- és füstelvezetés hatásos nyílásfelületének nagysága függ

a) 2a számított belmagasságtól,
b) az elérni kívánt füstszegény levegőréteg magasságától, valamint
c) az épület, helyiség rendeltetésétől.

9.1.3. 3A hő- és füstelvezetés füstszakaszonkénti hatásos nyílásfelületének a füstszakasz alapterület méretével arányos csökkentése nem alkalmazható.

9.1.4. 3A 14. fejezetben szereplő méretezési táblázatoktól történő a 14.6. és 16.1.2.1. pont szerinti eltérések, korrekciók külön-külön kezelendők, azokat együtt alkalmazni nem lehet.

9.1.5. 2A hő- és füstelvezetés füstszakaszonkénti hatásos nyílásfelületét 9.1.3.1 és 9.1.3.2 pontokban foglaltak szerint határozzuk meg.

9.1.5.1. 2Az épület rendeltetés szerinti, valamint a termékek és a tárolt anyagok méretezési csoportba sorolása a 14. fejezet táblázatai szerint végezhető.

9.1.5.2. Az egy füstszakaszban létesítendő hatásos nyílásfelületet a számított belmagasság, a füstszegény levegőréteg magassága és a méretezési csoport alapján határozzuk meg.

9.1.6. 1Az OTSZ 93. § (1) bekezdés b) pontban meghatározott füstszakasz méreteket (legfeljebb 1600 m^2 ill. oldalmérete legfeljebb 80 m) meghaladó alapterület vagy oldalméret esetében a teret füstszakaszokra kell bontani. Az így kialakított füstszakaszok azonos technológiájú térben lehetőleg azonos méretűek legyenek, de alkalmazkodjanak a tér geometriai viszonyaihoz, a tető esetleges kiemelkedéseihez. A füstszakaszok elválasztására füstkötény kialakítása szükséges.

9.1.7. 2Füstszakaszok kialakítása

9.1.7.1. 2A füstszakasz alapterülete legfeljebb 1600 m^2.

9.1.7.2. 2A füstszakasz alapterületének mérete

a) legfeljebb 2000 m^2-re növelhető, ha a hő- és füstelvezető szerkezetek füstszakaszra előírt hatásos nyílásfelületét minden megkezdett 100 m^2-ként 10%-os arány-ban növelik, vagy

b) számítással meghatározott mértékben növelhető, ha a számítás eredménye igazolja az előírt füstszegény levegőréteg biztosítását.

9.1.7.3. 2,3A szomszédos füstszakaszokat egymástól mobil vagy stabil füstköténnyel kell elválasztani, melyek kialakítása történhet:

a) a vonatkozó szabványnak megfelelő építményszerkezetekkel, vagy

3Megjegyzés:
A vonatkozó szabvány az MSZ EN 12101-1.

b) füsttömör építményszerkezetekkel, ha annak tűzvédelmi osztálya legalább B és tűzállósági teljesítménye legalább E15. A füstkötényfal teherhordó képességét (R) a vonatkozó méretezési szabvány szerint kell biztosítani.

3Megjegyzés:

Ebben az esetben a szerkezet füsttömörsége az MSZ EN 12101-1 szabvány szerinti.

9.1.8. 1A füstkötény a lehető legnagyobb mértékben nyúljon be a légtérbe. A füstkötény igazodjon a füstszegény levegőréteg magasságához, és belógása a térbe legalább 1 méter legyen.

9.1.9. 1Amennyiben a tárolás maximális magassága nem haladja meg a füstkötény alsó sík-ját, a 14. fejezetben szereplő méretezési táblázatok további számítási igazolások nélkül használhatók.

9.1.10. 1A kialakításnál figyelembe veendő, hogy technológiai berendezés (darupálya) a füstkötény benyúlásának mértékét korlátozhatja. Ha építményszerkezettel a füstkötény nem alakítható ki, akkor mobil füstkötény is alkalmazható.

9.1.11. 2A füstelvezető szerkezeteket vagy szabad nyílásokat a padlósíktól mérve a számított belmagasság felső egyharmadában, vagy a tetőn szükséges elhelyezni.

9.1.12. A hő- és füstelvezetők a füstszakaszban lehetőleg egyenletes elosztásban legyenek beépítve.

9.1.13. A 12°-nál nagyobb hajlású tető esetében a hő- és füstelvezetőt úgy kell beépíteni, hogy a geometriai középpontja magasabban legyen, mint a számított belmagasság.

9.1.14. A hő- és füstelvezető nyitószerkezete egyaránt lehet mechanikus, pneumatikus vagy villamos működésű.

9.1.15. 3Az OTSZ 93. § (1) bekezdés b) pontjában foglaltak szerint a füstszakaszolás a tűzoltó berendezés hatékonyságát korlátozza, akkor a füstkötényfalak nélküli kialakítás abban az esetben megfelelő, amennyiben a 16.1.1. pontban foglaltak teljesülnek.

9.1.16. 3ESFR rendszerű sprinklerberendezés alkalmazása esetén a füstgyűjtő térben történő anyag-, terméktárolás abban az esetben megfelelő, amennyiben a 16.1.2. pontban foglaltak teljesülnek.

9.1.17. 1A füstszegény levegőrétegben kielégítő mértékű légpótlás bevezetéséről kell gondoskodni – lehetőség szerint a számított belmagasság felezősíkja alatt – a hő- és füstelvezetés aerodinamikai működésének elősegítse érdekében.

9.1.18. 1A légpótló nyílásfelületek kiválthatóak gépi légpótlással is úgy, hogy a szükséges levegőbevezető hatásos nyílás felület minden m^2-e helyett 2 m^3/s légáramlási sebességet kell biztosítani.

9.2. 2HFR és a beépített tűzvédelmi berendezések együttműködése

9.2.1. 2A hő- és füstelvezetés és az aktív tűzvédelmi berendezések együttműködése során az együttes hatékonyság optimális mértékére törekedve, azokat egymás hatékonyságát nem zavaró módon alakítjuk ki.

2Megjegyzés 1:

A hő és füstelvezető funkció nélküli felülvilágító kupolák nem minősülnek hő-és füstelvezető szerkezetnek, így az azokba telepített sprinkler szórófej nem akadályozza a hő-és füstelvezető működését.

2Megjegyzés 2:

Amennyiben a beruházó sprinkler szórófejet kíván telepíteni a hő- és füstelvezető kupolába is, akkor valós méretű tűzteszttel, vagy számításos módszerrel szükséges igazolni, hogy a hő és füstelvezetés a hazai előírásoknak megfelelően teljesül.

9.2.2. 2A hő-és füstelvezető rendszert alapesetben a beépített tűzjelző berendezés automatikusan indítja, azonban a gyors reagálású ESFR (Early Suppression Fast Response) sprinklerek alkalmazása esetén a tűzjelző rendszer általi automatikus indítás nem megfelelő.

2Megjegyzés:

A gyors reagálású ESFR (Early Suppression Fast Response) sprinklerekkel történő együttműködés esetén a megfelelő megoldást a Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése TvMI tartalmazza.

14. 2MÉRETEZÉSI TÁBLÁZATOK NAGYLÉGTERŰ, 4 M SZÁMÍTOTT BELMAGASSÁGOT MEGHALADÓ HELYISÉGHEZ

14.1. 2Számított belmagasság meghatározása

14.1.1. 2Sík (közel sík) padló és mennyezet esetén:

14.1.1.1. 2A helyiség/füstszakasz légtérfogatának és alapterületének hányadosa, vagy

14.1.1.2. 2a padlószint és a mennyezet (a helyiség feletti födém vagy fedélhéjazat) legalacsonyabb és legmagasabb pontja közötti szakasz felezőpontja közötti távolság méterben megadva.

14.1.2. 2Helyiségen belüli eltérő belmagasságok esetén:

14.1.2.1. 2A jelentősen eltérő geometriai jellemzők és a kiürítési koncepció figyelembevételével meghatározott szektorok (helyiség-részek/füstszakaszok/füstszakaszrészek) 14.1.1. pontbeli módszerrel meghatározott belmagasságainak számtani átlaga.

2Megjegyzés 1:

Sík (közel sík) a padló és/vagy a mennyezet, ha a síkot alkotó pontok függőleges szintkülönbsége nem nagyobb 1 méternél.

2Megjegyzés 2:

Jelentősen eltérő geometriai jellemzővel rendelkező helyiségnek tekinthető például a nézőtéri lelátóval is rendelkező sportcsarnok, ahol legalább a legfelső sorban vagy a felette kialakított közlekedőn tartózkodók feje felett kell meghatározni a füstszegény levegőréteg magasságát.

14.2. Peremfeltételek, limitációk, táblázatok

1,2Az alábbi tervezési táblázatok akkor használhatók, ha az 9.1.1. szerinti alkalmazási feltételek maradéktalanul teljesülnek. Ha fenti feltételek nem teljesülnek, akkor egyedi hő- és füstelvezetés tervezési módszert kell alkalmazni.

14.3. Rendeltetés besorolása

A létesítmény megnevezése	Méretezési csoport
Koncert termek, konferencia termek, gyűléstermek, egyesületi termek, kultúrtermek, vetítőtermek, színháztermek elszigetelhető színpaddal	2
Oktatási intézmények	2
Vallási intézmények	2
Egészségügyi intézmények	2
Hivatalok, bankok, irodák	2
Fedett sportlétesítmények	2
Színháztermek teremben lévő színpaddal, díszletekkel	3
Bál vagy tánctermek	2
Üzletek, bevásárlóközpontok és hipermarketjeik	3
Könyvtárak, dokumentációs központok és levéltárak	2
1Előre nem meghatározható anyagok tárolására szolgáló raktár.	4
Acetilénlefejtő	1
Ácsüzem	3
Asztalosüzem	3
Akkumulátorgyár	3
Alumíniumgyártás	1
Alumíniumtermék-gyártás	2
Ammóniákgyártás	1
Ásványolajtermék-gyártás	4
Bádogos üzem	1
Betonelemgyár	1
Bitumenfeldolgozás	4
Bőrárugyár	3
Bútorgyár, fa	3
Bútorgyár, fém	2

Kárpitozó üzem (habanyag felhasználásával)	4
1Kárpitozó üzem (habanyag felhasználása nélkül)	4
1Kartondobozgyártás	3
Kátrányfeldolgozás	4
Kávéfeldolgozás	3
Kefe- és festőecsetgyártás	3
Keményítőgyártás	4
1Kerékpárgyártás	2
1Kosárfonó üzemi helyiség	2
1Könyvkötő üzemi helyiség	3
1Konzervgyártás	1
Kőolajipari termékek feldolgozása	4
1Kötszergyártás	3
Kozmetikai és háztartás-vegyipari termékek gyártása	4
Ládagyártó üzem (fa)	3
Lakkgyártás (éghető oldószer)	4
1Likőrgyártás	4
Logisztikai épület	3
Mosoda	2
1Mosógépgyártás	2
1Mosószergyártás	1
1Motorkerékpárgyártás	2
Műanyagfeldolgozó üzem (habanyag kivételével)	3
1Műanyaggyártás	4
Műbőrfeldolgozás	3
Műbőrgyár	3
Műgyantagyártás	4
Műszálgyártás	3
Műtrágyagyár	3
Nádfeldolgozás	3
Nemesfém-feldolgozás	3

Celluloidgyártás	4
Cementgyár	1
Cérnázó	2
Cipőgyár	3
Csónaképítő üzem (fa, vagy műanyag)	3
Dohánygyár	3
Dróthúzó üzem	1
Ecetgyártás	1
Ecetsavgyártás	3
Édesipari üzem	2
Édesipari termék csomagolása és szállítása	3
Elektromos berendezés gyártása	2
2Élelmiszer-ipari üzem	3
Élesztőgyártás	2
Enyvgyártás	3
Épületasztalos üzem	3
Erőmű (hő- vagy vízi erőmű) gépháza	3
Étkezési zsír gyártás	3
Étolajgyártás	3
Fafeldolgozó üzem	3
Fagyapotgyártás	2
Faforgácslap-gyártás	3
Faforgácslap felületkezelés	3
2Fémmegmunkálás, fémgyártás és feldolgozás	1
Festék- és lakkipari üzem	4
Filmstúdió	4
Fotokémiai üzem	3
Fonoda	3
Fröccsöntő üzem (fém)	1
Fröccsöntő üzem (műanyag)	3
Fűszerfeldolgozás	2
Fűrészüzem	3
Galvanizáló üzem	1
Garázs	1
Gépgyár	1
Gépjárműabroncs-gyártás	4
Gépjárműfényezés	4
Gépjárműgyártás	2
Gépjárműjavítás, -szerelés	3
Gumigyár (kivéve habgumi)	3
Gyantafeldolgozás	4
Gyertyagyártás, paraffin feldolgozás	3
Gyógyszergyár	3
1Gyufagyártás	3
Habanyaggyártás	4
Hanglemezgyártás	3
Hangszergyártás (fa)	3
Háztartási készülékek gyártása	1
1Hűtőgépgyártás	3
Hűtőház	1
Irodagépgyártás	2
1Írószergyártás	3

Nemezgyártás	3
Nitrocellulóz-gyártás	4
Növényolajgyártás	3
Nyomda	4
Nyomda, betűszedés	1
Nyomdafesték-gyártás	4
Optikai gyár	1
Padlóburkolat gyártás (éghető)	4
Padlótisztítószer gyártás	4
1Papírgyártás	3
1Papírgyár (fa és cellulóz előkészítés)	1
Papírkészítés	3
Papírfeldolgozás	3
Parkettagyártás	3
1Porcelángyártás	1
Rádióstúdió	3
Ragasztógyártás	4
Rétegeltlemez-gyártás	3
1Rövidárugyártás	1
Sajtgyártás	1
Sütőipari üzem	3
Sütőipari üzem, kemencetér	1
1Szappangyártás	3
1Szárazelemgyártás	2
Szemétégető mű	3
Szeszfőzde	4
1Szíjgyártás	3
Szőnyeggyártás (habanyag vagy gumi nélkül)	3
Szövöde	3
Takarmány-előkészítés	4
Tapétagyártás	3
Távbeszélő készülék gyártása	3
Távfűtő üzem	1
Távbeszélő központ gyártása	2
1Téglagyártás	1
1Téglagyártás, szárító	2
Tejüzem	1
Tejporgyártás	3
Televíziógyártás	2
Televízióstúdió	4
Tetőfedőlemez	4
Tésztagyártás	4
Textilgyár	3
1Transzformátorgyártás	2
1Transzformátorgyártás, tekercselő üzemi helyiség	3
Üdítőital-gyártás	1
Üvegcsomagolás, szállítás	3
Üvegfúvó üzem	2
1Üveggyártás	1
Vágóhíd	1
1Vagongyártás	2
Gyapotvattagyártás	4
Vegytisztító üzem	4
Viaszgyártás	3
Vulkanizáló üzem	4

Izzólámpagyártás	2
Kábelgyár	3
Kakaó-feldolgozás	3
Zselatingyártás	3
Zsinórgyártás	2

14.4. A tárolt anyagok, termékek besorolása

A tárolt anyag vagy termék	Méretezési csoport
Akkumulátor	3
Autóalkatrész	2
Ágytoll	2
Bőr	2
Bútor (fa)	3
Celluloid	2
Cipő	2
Cipőápoló szerek	2
Cukor	2
Csokoládé	2
Dohány (nyers)	2
Dohányáru	2
Édesipari termék	2
Elektromos készülékek	3
$_2$Élelmiszer	2
Étolaj	2
Faáru (levegőáteresztő tárolás)	2
Faáru (tömör tárolás)	3
Fagyapot	3
Festék	3
Gabona	2
Gépjárműabroncs	3
Gumiáru	3
Gyapot	2
Gyógyszer	4
Gyufa	3
Habanyag (tömb)	4
Habanyag (tekercs, darabáru, hulladék)	4
Háztartási készülékek	3
Illatszer	3
Irodaszer	2
Játékáru	2
Jutaáru	2
Kábel	3
Kárpitos anyagok	3
Kárpitozott áru	3
Karton (ívekben egymásra halmozva)	2
Kartondoboz	2
Kátrány	4
Kefeáru	2
Kötszer	3
Könyv	2
Láda (fa-, 500 kg/m)	3
Lakk	2
Liszt (zsákokban)	2
Mosószer	2
Mosószer alapanyag	2
Műanyag és műanyag termék	4
Műbőr és műbőrtermék	3
Nádtermék	2
Nemez	3
Nitrocellulóz	3
Olajok (ásványi)	3
Oldószer	2
Optikai készülékek	3
Padlóburkolat (éghető)	2
Papír (ívekben egymásra halmozva)	1
Papír (tekercsben)	2
Parafaáru	2
Ragasztó	3
Rétegelt lemez	2
Rongy	2
Rövidáru	2
Szeszipari termékek	2
Színházi díszletek	2
Szőnyeg	3
Sajt	2
Szárazelem	2
Szőrme	2
Takarmány	3
Távbeszélő készülék	2
Tésztaáru	2
Tetőfedő lemez (éghető)	3
Textiláru	2
Vasáru éghető csomagolással	1
Vászon	2
Vatta	3
Zsír (étkezési, ásványi)	2

14.5. Méretezési táblázat

Méretezési csoport		1	2.	3.	4.
Számított belmag. H, m	Füstszegény levegőréteg h, m	Hatásos nyílásfelület füstszakaszonként			
4,00	3,00	5,1	7,3	10,2	14,5
4,50	3,00	4,2	5,9	8,4	11,8
	3,25	5,2	7,3	10,4	14,6
11,50	5,75	5,7	8,0	11,3	16,1
	6,00	6,2	8,7	12,3	17,5
	6,50	7,3	10,3	14,6	20,7
	7,00	8,6	12,2	17,2	24,4
	7,50	10,1	14,3	20,2	28,7
	8,00	11,9	16,9	23,9	33,8
	8,50	14,1	19,9	28,2	39,9

	3,50	6,4	9,1	12,9	18,3
5,00	3,00	3,6	5,1	7,3	10,3
	3,25	4,4	6,2	8,7	12,4
	3,50	5,3	7,5	10,6	15,0
	3,75	6,4	9,1	12,8	18,1
	4,00	7,9	11,2	15,8	22,3
5,50	3,00	3,2	4,6	6,5	9,2
	3,25	3,9	5,4	7,7	10,9
	3,50	4,6	6,5	9,1	12,9
	3,75	5,4	7,7	10,8	15,3
	4,00	6,4	9,1	12,9	18,2
	4,25	7,7	10,9	15,5	21,9
	4,50	9,4	13,3	18,8	26,7
6,00	3,00	3,0	4,2	5,9	8,4
	3,25	3,5	4,9	6,9	9,9
	3,50	4,1	5,8	8,2	11,6
	3,75	4,8	6,7	9,6	13,5
	4,00	5,6	7,9	11,2	15,8
	4,25	6,5	9,2	13,0	18,5
	4,50	7,7	10,9	15,4	21,8
	4,75	9,1	12,9	18,3	25,8
	5,00	11,0	15,6	22,1	31,2
6,50	3,25	3,2	4,5	6,4	9,1
	3,50	3,7	5,3	7,5	10,6
	4,00	5,0	7,0	10,0	14,1
	4,50	6,6	9,4	13,3	18,8
	5,00	9,0	12,7	18,0	25,5
	5,50	12,7	18,0	25,4	36,0
7,00	3,50	3,4	4,9	6,9	9,8
	4,00	4,5	6,4	9,1	12,9
	4,50	5,9	8,4	11,9	16,9
	5,00	7,8	11,4	15,6	22,1
	5,50	10,3	14,7	20,8	29,4
	6,00	14,4	20,5	29,0	41,0
7,50	3,75	3,7	5,2	7,4	10,5
	4,00	4,2	6,0	8,4	12,0
	4,50	5,4	7,7	10,9	15,4
	5,00	6,9	9,9	13,9	19,7
	5,50	9,0	12,7	18,0	25,5
	6,00	11,8	16,8	23,7	33,5
	6,50	16,3	23,1	32,7	46,3
8,00	4,00	3,9	5,6	7,9	11,2
	4,50	5,0	7,1	10,1	14,2
	5,00	6,3	9,0	12,7	18,0
	5,50	8,00	11,4	16,1	22,8
	6,00	10,2	14,5	20,5	29,0
	6,50	13,3	18,9	26,7	37,8
	7,00	18,2	25,9	36,5	51,7
8,50	4,25	4,2	5,9	8,4	11,8
	4,50	4,7	6,7	9,4	13,3
	5,00	5,9	8,3	11,8	16,7
	5,50	7,3	10,4	14,7	20,8
	6,00	9,1	13,0	18,3	25,9
	6,50	11,5	16,4	23,1	32,7
	7,00	14,9	21,1	29,8	42,2
	7,50	20,2	28,7	40,5	57,4

	9,00	16,8	23,8	33,5	47,6
	9,50	20,4	28,9	40,8	57,8
	10,00	25,4	36,0	51,0	72,1
	10,50	33,4	47,5	67,1	95,0
12,00	6,00	5,9	8,4	11,8	16,7
	6,50	6,9	9,8	13,9	19,7
	7,00	8,1	11,6	16,3	23,1
	7,50	9,5	13,5	19,1	27,0
	8,00	11,1	15,8	22,3	31,6
	8,50	13,0	18,5	26,1	37,0
	9,00	15,3	21,8	30,7	43,5
	9,50	22,0	25,8	36,5	51,7
	10,00	27,3	31,2	44,1	62,4
	10,50	28,2	38,8	54,8	77,6
	11,00	35,9	50,9	72,0	102,0
12,50	6,25	6,1	8,7	12,3	17,4
	6,50	6,6	9,4	13,3	18,9
	7,00	7,8	11,0	15,6	22,0
	7,50	9,0	12,8	18,1	25,6
	8,00	10,5	14,9	21,0	29,8
	8,50	12,2	17,3	24,4	34,6
	9,00	14,2	20,2	28,5	40,3
	9,50	16,6	23,6	33,3	47,2
	10,00	19,6	27,9	39,3	55,9
	10,50	23,6	33,6	47,5	67,2
	11,00	29,3	41,6	58,8	83,2
	11,50	38,3	54,4	77,0	109,0
13,00	6,50	6,4	9,1	12,8	18,2
	7,00	7,4	10,6	14,9	21,1
	7,50	8,6	12,2	17,3	24,5
	8,00	9,9	14,1	20,0	28,2
	8,50	11,8	16,3	23,5	32,5
	9,00	13,3	18,4	26,6	37,7
	9,50	15,4	21,9	30,9	43,7
	10,00	17,9	25,5	36,0	51,0
	10,50	21,2	30,0	42,4	60,1
	11,00	25,4	36,0	50,9	72,0
	11,50	31,3	44,5	62,8	89,0
	12,00	40,9	58,0	82,0	116,0
13,50	6,75	6,6	9,4	13,3	18,8
	7,00	7,1	10,1	14,3	20,3
	7,50	8,2	11,7	16,5	23,4
	8,00	9,5	13,5	19,0	27,0
	8,50	10,9	15,5	21,8	31,0
	9,00	12,5	17,8	25,0	35,5
	9,50	14,4	20,5	28,8	41,0
	10,00	16,6	23,6	33,2	47,2
	10,50	19,4	27,5	37,1	55,1
	11,00	22,7	32,2	45,4	64,4
	11,50	27,1	38,5	54,4	77,0
	12,00	33,4	47,4	67,0	94,8
	12,50	43,4	61,7	87,2	123,0
14,00	7,00	6,9	9,8	13,8	19,5
	7,50	7,9	11,2	15,9	22,5
	8,00	9,1	12,9	18,3	25,8
	8,50	10,4	14,8	20,8	29,5

9,00	4,50	4,4	6,3	8,9	12,6
	5,00	5,5	7,8	11,0	15,6
	5,50	6,7	9,6	13,6	19,3
	6,00	8,3	11,8	16,7	23,7
	6,50	10,3	14,6	20,7	29,3
	7,00	12,9	18,3	25,8	36,6
	7,50	16,5	23,4	33,1	46,8
	8,00	22,2	31,6	44,7	63,2
9,50	4,75	4,7	6,6	9,4	13,3
	5,00	5,2	7,4	10,4	14,7
	5,50	6,3	9,0	12,7	18,0
	6,00	7,7	11,0	15,5	22,0
	6,50	9,4	13,4	18,9	26,7
	7,00	11,5	16,3	23,1	32,7
	7,50	14,3	20,3	28,7	40,5
	8,00	18,2	25,8	36,5	51,6
	8,50	24,4	34,6	48,9	69,2
10,00	5,00	4,9	7,0	9,9	13,9
	5,50	6,0	8,5	12,0	17,0
	6,00	7,2	10,2	14,5	20,5
	6,50	8,7	12,4	17,5	24,7
	7,00	10,5	14,9	21,1	29,8
	7,50	12,8	18,1	25,6	36,3
	8,00	15,7	22,3	31,5	44,6
	8,50	19,9	28,3	39,9	56,5
	9,00	26,5	37,7	53,3	75,4
10,50	5,25	5,2	7,3	10,4	14,7
	5,50	5,7	8,0	11,4	16,1
	6,00	6,8	9,7	13,6	19,3
	6,50	8,2	11,6	16,3	23,1
	7,00	9,7	13,8	19,5	27,6
	7,50	11,7	16,5	23,4	33,1
	8,00	14,1	20,0	28,2	40,0
	8,50	17,3	24,5	34,6	48,9
	9,00	21,7	30,8	43,5	61,6
	9,50	28,8	40,9	57,8	81,8
11,00	5,50	5,4	7,7	10,8	15,3
	6,00	6,5	9,2	13,0	18,4
	6,50	7,7	10,9	15,4	21,8
	7,00	9,1	12,9	18,3	25,8
	7,50	10,8	15,3	21,6	30,6
	8,00	12,9	18,3	25,8	36,5
	8,50	15,5	21,9	30,9	43,8
	9,00	23,5	26,7	37,6	53,3
	9,50	28,8	33,4	47,8	66,8
	10,00	31,1	44,1	62,4	88,3

	9,00	11,9	16,8	23,8	33,7
	9,50	13,6	19,3	27,2	38,5
	10,00	15,5	22,1	31,2	44,1
	10,50	17,9	25,4	35,9	50,8
	11,00	20,7	29,4	41,5	58,8
	11,50	24,2	34,4	48,5	68,9
	12,00	28,9	41,0	58,0	82,0
	12,50	35,5	50,4	71,2	101,0
	13,00	46,0	65,4	92,5	131,0
14,50	7,25	7,1	10,1	14,2	20,2
	7,50	7,6	10,8	15,2	21,6
	8,00	8,7	12,4	17,4	24,8
	8,50	9,9	14,1	19,9	28,2
	9,00	11,3	16,0	22,6	32,0
	9,50	12,9	18,3	25,8	33,6
	10,00	14,7	20,8	29,3	41,6
	10,50	16,7	23,8	33,4	47,6
	11,00	19,1	27,2	38,3	54,4
	11,50	22,1	31,4	44,2	62,8
	12,00	25,8	36,7	51,6	73,4
	12,50	30,7	43,6	61,4	87,2
	13,00	37,6	53,4	75,5	107,0
	13,50	48,8	69,2	97,9	138,0
15,00	7,50	7,4	10,5	14,8	21,0
	8,00	8,4	11,9	16,9	23,9
	8,50	9,6	13,6	19,2	27,1
	9,00	10,8	15,4	21,8	30,8
	9,50	12,3	17,4	24,6	34,9
	10,00	13,9	19,8	27,9	39,5
	10,50	15,8	22,4	31,7	44,8
	11,00	17,9	25,5	36,0	50,9
	11,50	20,5	29,1	41,1	58,2
	12,00	23,6	33,5	47,4	67,0
	12,50	27,5	39,0	55,1	78,0
	13,00	32,6	46,3	65,3	92,6
	13,50	39,8	56,5	80,0	113,0
	14,00	51,5	73,1	103,0	146,0

14.6. 3Lineáris interpoláció

14.6.1. A nagylégterű helyiségek hő- és füstelvezetésének táblázatos méretezési módszere a helyiség számított belmagasságát, az elérni kívánt füstszegény levegőréteg magasságát és a méretezési csoportot veszi alapul a hatásos nyílásfelület meghatározásához. Ha a 14.5. pont alatti méretezési táblázatban nem szerepel a tervezett füstszegény levegőréteg, vagy a számított belmagasság az alábbi három esetben lehet az interpolációt alkalmazni.

Megjegyzés:

Ezt a számítási módszert csak a táblázat köztes értékeinek meghatározására lehet alkalmazni, kiterjesztésre nem alkalmazható.

14.6.1.1. A tervezett füstszegény levegőréteg (h_x) nem szerepel a 14.5. pont alatti méretezési táblázatban, de a számított belmagasság (H) a méretezési táblázatban szereplő érték.

$$A_{x,hx} = \frac{(A_2 - A_1) \cdot (h_x - h_1)}{h_2 - h_1} + A_1$$

A h_x-hez tartozó hatásos nyílásfelület ($A_{x,\,hx}$) az alábbiak szerint számítható:

ahol:
h_x: füstszegény levegőréteg, a méretezési táblázatban nem szereplő érték
h_1: füstszegény levegőréteg, a h_x értéknél kisebb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték
h_2: füstszegény levegőréteg, a h_x értéknél nagyobb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték
$A_{x,\,hx}$: h_x-hez tartozó, meghatározandó hatásos nyílásfelület
A_1: a h_1 füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelület
A_2: a h_2 füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelület

14.6.1.2. A számított belmagasság (H_x) nem szerepel a 14.5. pont alatti méretezési táblázatban, de a tervezett füstszegény levegőréteg (h) a méretezési táblázat szerinti érték.

A H_x-hez tartozó hatásos nyílásfelület ($A_{x,\,Hx}$) az alábbiak szerint számítható:

$$A_{x,Hx} = \frac{(A_1 - A_2) \cdot (H_2 - H_x)}{H_2 - H_1} + A_2$$

ahol:
H_x: számított belmagasság, a méretezési táblázatban nem szereplő érték
H_1: számított belmagasság, a H_x értéknél kisebb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték
H_2: számított belmagasság, a H_x értéknél nagyobb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték
$A_{x,\,Hx}$: H_x-hez tartozó, meghatározandó hatásos nyílásfelület
A_1: a H_1 számított belmagassághoz tartozó hatásos nyílásfelület
A_2: a H_2 számított belmagassághoz tartozó hatásos nyílásfelület

14.6.1.3. [3]A számított belmagasság (H_x) és a tervezett füstszegény levegőréteg (h_x) sem szerepel a 14.5 pont alatti méretezési táblázatban.

a) 1. lépés:
A méretezési táblázatból ki kell keresni a H_x értékhez legközelebbi (szomszédos), számított belmagasság értékeket, H_1-et és H_2-t:
H_1: számított belmagasság, a H_x értéknél kisebb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték
H_2: számított belmagasság, a H_x értéknél nagyobb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték

b) 2. lépés
Meg kell határozni a H_1 számított belmagasság esetén a h_x füstszegény levegőréteghez tartozó hatáos nyílásfelületet az 1. esetnek megfelelő módon, ennek eredménye $A_{x,H1}$

c) 3. lépés
Meg kell határozni a H_2 számított belmagasság esetén a h_x füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelületet az 1. esetnek megfelelő módon, ennek eredménye $A_{x,H2}$

d) 4. lépés
Meg kell határozni a H_x számított belmagasság esetén a h_x füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelületet a 2. esetnek megfelelő módon, ennek eredménye $A_{x,Hx}$

[3]A H_x-hez és h_x-hez tartozó hatásos nyílásfelület ($A_{x,\,Hx}$) az alábbiak szerint számítható:

$$A_{x,Hx} = \frac{(A_{X,H1} - A_{x,H2}) \cdot (H_2 - H_x)}{H_2 - H_1} + A_{xH2}$$

b) tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben,

c) menekülési útvonalon a füstmentes lépcsőház, a füstmentes előtér és a tűzgátló előtér kivételével,

TvMI-hő és füst:

11. **LÉPCSŐHÁZAKBAN ALKALMAZHATÓ MEGOLDÁSOK**

11.1. 1A lépcsőház hő- és füstelvezetéséhez a legfelső szinten elhelyezett hő- és füstelvezető szerkezet (tetőn vagy homlokzaton) építhető be, vagy gépi hő- és füstelvezetés létesíthető, melynek légpótlása a legalsó szinten vagy a kijárati szinten biztosítható.

11.2. 1A zárt lépcsőház hő- és füstelvezetési rendszere akkor látja el a feladatát megfelelően, amennyiben az alábbiak teljesülnek:

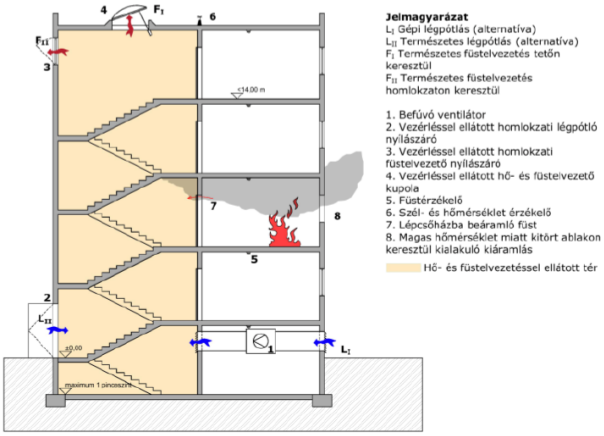
11.2.1. 1A hő- és füstelvezető kupola vagy homlokzati nyílászáró beépítési helye a legfelső szinten van.

11.2.2. 1Amennyiben a teljes hatásos felület a legfelső szinten önmagában nem biztosítható, legfeljebb egy szinttel lejjebb elhelyezett hő- és füstelvezetők is figyelembe vehetők.

1*Megjegyzés:*

3 emeletnél magasabb épületben, homlokzati kapcsolattal rendelkező lépcsőház esetén, a legfelső szibiztosított hatásos felületnek megfelelő hő- és füstelvezetésen túl, a hatékony működés érdekében köztes szinten is javasolt kiépíteni hő- és füstelvezetőt.

1H melléklet Zárt lépcsőházakban alkalmazható megoldások



H-1. ábra: Példa a természetes hő- és füstelvezetéssel ellátott lépcsőház kialakítására különböző légpótlási variációkkal

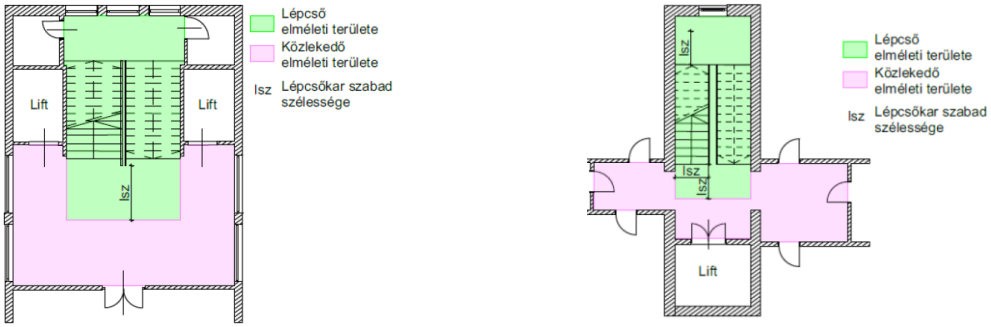
12. **ZÁRT FOLYOSÓKON, KÖZLEKEDŐKÖN ALKALMAZHATÓ MEGOLDÁSOK**

12.5. 3**Lépcsőtér kialakítása**

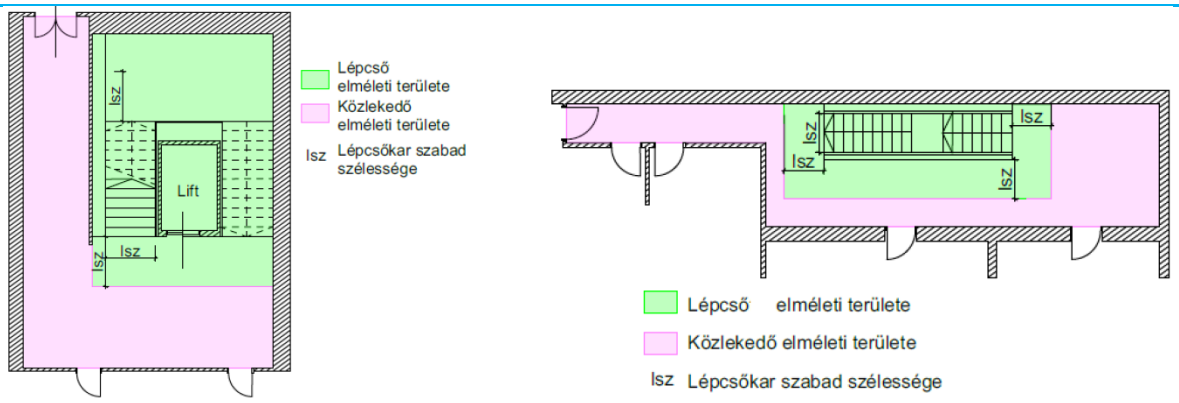
12.5.1. Lépcső elméleti alapterületének meghatározása

Megjegyzés:

Az OTSZ 9. melléklet 1. táblázat szerinti lépcső elméleti alapterület meghatározására adnak példákat a 3a. és 3b. ábrák.



3a. ábra



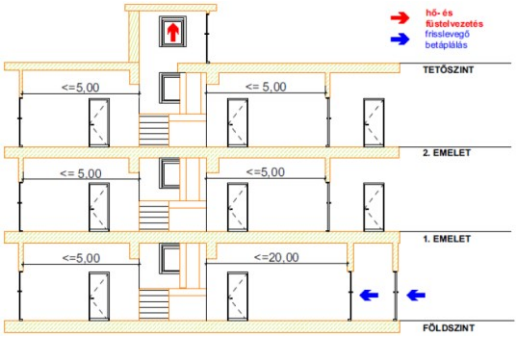
3b. ábra

12.5.2. A lépcsőtérben lévő közlekedő hosszától függően a lépcső és a vele egy légteret képező közlekedők hő- és füst elleni védelme az alábbi módokon alakítható ki:

a) A szabadba vezető kijárati szint illetve a légpótlást adó szint kivételével legfeljebb 5 m hosszú közlekedők esetén:

Megjegyzés:
Kialakításra a 3c. ábra mutat példát.

- a lépcső elméleti alapterületének 5%-a és a közlekedő(k) elméleti alapterületeinek 1%-a adja a hő- és füstelvezetés és a légpótlás minimális hatásos nyílás felületét (min. 1 m^2),
- a hő- és füstelvezető rendszer a lépcsőtér legfelső szintjén elhelyezett hő- és füstelvezetéssel és a kijárati szinten vagy az ahhoz legközelebbi magasságban elhelyezett frisslevegő bevezetéssel biztosítható. Ha a közlekedő magasabban helyezkedik el, mint a lépcsőtér teteje, akkor a közlekedő(k) legfelső szintjén szükséges a hő- és füstelvezetést elhelyezni.
- a szabadba vezető kijárati szinten illetve a légpótlást adó szinten elhelyezkedő lépcsőtérrel egy légteret alkotó szélfogóba, szabadba nyíló ajtóval ellátott közlekedő hossza legfeljebb 20 m lehet,
- a lépcsőtérbe történő belépés helyétől annak elhagyására szolgáló kijáratig megtett útvonal összesített hossza maximum 40 m lehet, beleértve a lépcsőn haladást is.



3c. ábra

Megjegyzés:
A közlekedő hossza a lépcső elméleti alapterület határától a közlekedő végéig vagy a nyílászáróig tart.

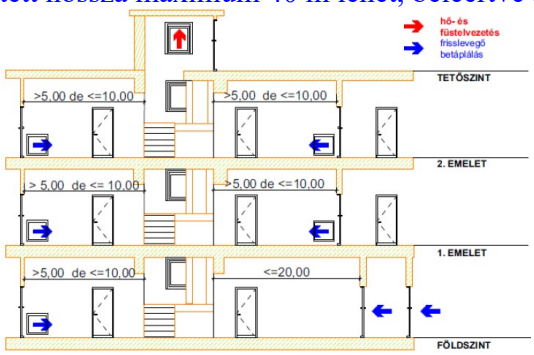
b) A szabadba vezető kijárati szint illetve a légpótlást adó szint kivételével 5 m-nél hosszabb, de legfeljebb 10 m hosszú közlekedők esetén:

Megjegyzés:
Kialakításra a 3d. ábra mutat példát.

- a lépcső elméleti alapterületének 5%-a és a közlekedő(k) elméleti alapterületeinek 1%-a adja a hő- és füstelvezetés és a légpótlás minimális hatásos nyílás felületét (min. 1 m^2),
- a lépcsőtér legfelső szintjén elhelyezett hatásos nyílás felületű hő- és füstelvezetéssel

biztosítandó. Ha a közlekedő magasabban helyezkedik el, mint a lépcsőtér te-teje, akkor a közlekedő(k) legfelső szintjén szükséges a hő- és füstelvezetést elhelyezni.

– a lépcsőtér légpótlása a kijárati szinten vagy az ahhoz legközelebbi magasságban elhelyezett a lépcsőtér elméleti alapterületének 5%-nak megfelelő frisslevegő bevezetéssel, továbbá a közlekedő(k) lépcsőtől távolabbi végein elhelyezett az adott közlekedő elméleti alapterületének 1%-a szerinti hatásos nyílás felületű frisslevegő bevezetéssel alakítandó ki (min. 1 m^2),
– a szabadba vezető kijárati szinten illetve a légpótlást adó szinten elhelyezkedő lépcsőtérrel egy légteret alkotó szélfogóba, szabadba nyíló ajtóval ellátott közlekedő hossza legfeljebb 20 m lehet,
– a lépcsőtérbe történő belépés helyétől annak elhagyására szolgáló kijáratig megtett útvonal összesített hossza maximum 40 m lehet, beleértve a lépcsőn haladást is.



3d. ábra

c) 10 m-nél hosszabb közlekedők esetén a közlekedő(k)et fallal és ajtóval szükséges elhatárolni a lépcsőtértől.

Megjegyzés:
A megfelelő a kialakítás, ha a hő- és füst elvezetés és a légpótlás természetes kialakítású, vagy az elvezetés gépi és a légpótlás természetes kialakítású, vagy az elvezetés és a légpótlás is gépi kialakítású. A gépi kialakítás során az elvezetés és légpótlást egyensúlyát biztosítani szükséges.

12. ZÁRT FOLYOSÓKON, KÖZLEKEDŐKÖN ALKALMAZHATÓ MEGOLDÁSOK

12.1. 1A hő- és füstelvezetés lehetséges megoldásai

12.1.1. 1A zárt folyosók hő- és füstelvezetése történhet

– természetes, vagy
– gépi hő- és füstelvezetés kiépítésével.

12.1.2. 1A zárt folyosókon az OTSZ szerint füstszakaszok alakítandók ki.

12.2. 1Természetes úton megvalósított hő- és füstelvezetés

12.2.1. 1A természetes úton megvalósított hő- és füstelvezetés kupolákkal vagy homlokzati hő- és füstelvezető szerkezettel (1.6. pontot figyelembe véve nyílászáróval) megvalósítható.

12.2.2. 1A hő- és füstelvezetés légpótlása a belmagasság alsó 2 m-es sávjában történjen. A hő- és füstelvezetés a belmagasság felső egyharmadában elhelyezett homlokzati hő- és füstelvezető szerkezettel (1.6. pontot figyelembe véve nyílászáróval) vagy kupolával történhet.

1Megjegyzés:
A G melléklet tartalmaz kialakításra javaslatot.

12.3. 1Gépi úton megvalósított hő- és füstelvezetés

12.3.1. 1A közlekedők gépi füstelvezetése a számított hatásos felület vagy elvárt légcsere érték alapján tervezhető.

12.3.2. 1,2Gépi hő- és füstelvezetéshez a homlokzati nyílászárón való légpótlás esetén a légpótlás elhelyezési magasságára vagy a figyelembe vehető nyílászárók körére a 12.2.2. pont előírásai az irányadóak.

12.3.3. 1A gépi hő- és füstelszívás elszívási pontja a belmagasság felső egyharmadába esik.

12.3.4. 1,3A gépi légpótlás befújási pontja

a) elsősorban a helyiség belmagasságának (zárt álmennyezeti tér alatti belmagasság) felénél alacsonyabban legyen elhelyezve,

b) beépítési magassági korlát nélkül is elhelyezhető – a tömegtartózkodású helyiség menekülési útvonalának kivételével – az oldalfalon, illetve mennyezeten, amennyi-ben:

ba) a helyiség belmagassága (zárt álmennyezeti tér alatti belmagasság) legfeljebb 3 m,

bb) a menekülési útvonal önállóan menekülők részére készült és az összesített hossza nem haladja meg a 40 métert,

bc) a befoglaló tűzszakasz teljes területén beépített automatikus tűzjelző berendezés létesült, és

bd) 15 m-nél hosszabb menekülésre figyelembe vett közlekedő kialakítása esetén a légpótlás a menekülés irányából érkezzen vagy több ponton, törekedve az egyenletes elosztásra.

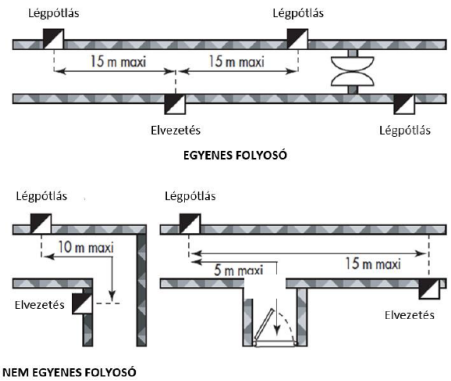
L melléklet Zárt folyosók gépi füstelvezetésére megoldási javaslat

L.1. A közlekedő, folyosó hő- és füstelvezetésére alkalmas a füstelvezetők, légpótlások olyan elrendezése

- amely a légpótlást biztosító és füstelszívó torkolatokat felváltva osztja el, mindenekelőtt a veszély lokalizálását tartva szem előtt;
- amely a légpótlást biztosító nyílás és a füstelszívó közötti, a közlekedő tengelyén mért vízszintes távolság egyenes vonalú közlekedő esetén nem nagyobb 15 méternél, egyéb esetben 10 méternél;
- amelynél, ha egy füstelszívó torkolatot két légpótlást biztosító torkolat szolgál ki, akkor a torkolatok közötti távolságok azonosak (lásd: L.1-1. ábra),
- amelynél a helyiség összes kiürítésre szolgáló ajtaja, ha nem egy légpótlást biztosító nyílás és egy füstelvezető közé esik, maximum 5 m távolságra van ezek valamelyikétől,
- amelynél a légpótlást biztosító torkolatok lehetőség szerint a folyosók vagy a lépcsők ajtóinak közelében vannak és a belmagasság alsó harmadába, közlekedők, folyosók esetében a 12.3.4. a) pontjában foglaltaknak megfelelően helyezik el,

Megjegyzés:
Közlekedő, folyosó esetén is javasolt az alsó harmadban való elhelyezés.

- amelynél a füstelszívó torkolatok alsó síkja minden esetben a közlekedő felső harmadába kerül.



L.1-1. ábra: Megoldási javaslatok a gépi füstelvezető torkolatok elhelyezésére

d) 100 m^2-nél nagyobb alapterületű pinceszinti helyiségekben,

e)[253] menekülési útvonalnak nem minősülő fedett átriumokban, ha

ea) két szintet köt össze, és alapterülete meghaladja a 100 m^2-t, vagy

eb) kettőnél több szintet köt össze,

f) ott, ahol a rendeltetés alapján e rendelet előírja,

g) speciális építmény esetén a XII. Fejezet alapján és

h) ott, ahol a rendeltetés és a füstfejlődés jellemzői alapján, a kiürítés és a tűzoltó beavatkozás feltételeinek biztosítása céljából a tűzvédelmi hatóság előírja.

(2) Az (1) bekezdés *a)–g)* pontjától eltérően nem kötelező hő- és füstelvezetést létesíteni

a) a legfeljebb 500 m^2 alapterületű és legalább EI_2 15 C minősítésű bejárati ajtóval rendelkező, pinceszinti gépészeti helyiségben vagy helyiségcsoportban,

b) a legfeljebb 500 m^2 alapterületű, nem közösségi rendeltetésű pinceszinti helyiségben, amelyben jellemzően nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagot tárolnak,

c)[254] a legfeljebb 1200 m^2 alapterületű, nem tömegtartózkodásra szolgáló pinceszinti helyiségben, ha a belmagasság felső harmadában az alapterület legalább 5%-ának megfelelő szabad nyílásméretű, betörhető üvegezésű, padlószintről nyitható homlokzati nyílászáróval vagy szabad nyílással rendelkezik, és a helyiség feletti födém síkja a rendezett terepcsatlakozás felett helyezkedik el,

Kérdés: Csak a pinceszintre vonatkozik a szabályozás? Az a) esetben, ha az ajtó nem minősített, akkor az (1) bekezdés d pontja lép életbe /100 m^2/ ?

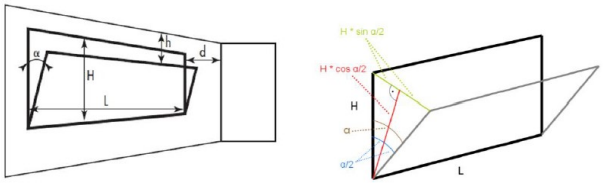
BM OKF: Nem, általánosságban a teljes (1) bekezdésben felsorolt esetektől eltérő szabályozást tartalmazza. Többnyire az a), b), c) pont a pinceszinti helyiségekre vonatkozik, de előfordulhat speciális építményeknél, vagy közösségi épületeknél pld. játszóház.

TvMI-hő és füst:

[1]G melléklet Homlokzati hő- és füstelvezető/légpótló nyílószárny számított szabad nyílásfelülete

G.1. [2]Az OTSZ 88. § (2) bekezdés c) pontja alapján nem kötelező hő- és füstelvezetést létesíteni a legfeljebb 1200 m^2 alapterületű helyiségben, ha a belmagasság felső harmadában az alapterület legalább 5%-ának megfelelő szabad nyílásméretű, üvegezett, padlószintről nyitható homlokzati nyílászáróval rendelkezik.

G.2. A szabad nyílásfelületet az alábbi képlettel lehet kiszámolni.



$$A_{sz} = L * (2 * H * \sin \alpha/2)$$

$$A_h = (H * \sin \alpha/2) * (H * \cos \alpha/2)$$

Számításba vehető az oldalsó háromszög felülete, ha d > H/2

A számított szabad nyílásfelület (A_{sz}) megegyezik a nyílószárny felső éle és a keret felső éle között kialakuló felület és – ha figyelembe vehetőek – az oldalsó háromszögek felületének (A_h) összegével.

G.2-1. ábra: számított szabad nyílásfelület meghatározása

[1]*Megjegyzés:*

A nyitott helyzetű nyílószárny felső része és a mennyezet között lévő függőleges felületnek minimum egyenlőnek kell lennie a keret és a nyílószárny közötti kitárt felülettel, hacsak nem ezt a függőleges felületet tekintjük kitárt felületnek. Az oldalsó háromszögekkel nem lehet számolni, ha oldalsó akadály van a nyílószárny fele magasságánál kisebb távolságra vagy ha a nyílószárnyak közötti tér kisebb ugyanezen távolságnál. Ez a felület a nyílószárny geometriai felületére korlátozódik. (ld. G.2-1. ábra)

d) az olyan – beépített tűzoltó berendezéssel nem védett – ipari, mezőgazdasági rendeltetésű vagy raktárhelyiségben, amelynek tetőfedése vagy a helyiséget felülről lezáró egyéb szerkezete a tűzzel szemben számottevő ellenállással nem rendelkezik,

TvMI-hő és füst:

4.8 1**Tűzzel szemben számottevő ellenállással nem rendelkező tetőfedés**

4.8.1. 2Az OTSZ 88. § (2) bekezdés d) pontjának megfelelően a tetőfedés vagy a helyiséget felülről lezáró egyéb szerkezet a tűzzel szemben számottevő ellenállással nem rendelkezik, ha:

a) 2a tetőfedés vagy szerkezet anyaga
- egyrétegű, hőszigeteletlen, biztonsági fólia és huzalháló betét nélküli üveg,
- 150 °C alatti gyulladáspontú anyag, vagy
- legfeljebb 1 mm vastag, vagy annál vékonyabb alumínium lemez,

b) 2az a) pontban lévő tetőfedés vagy szerkezet a helyiség alapterületének legalább 50%-t lefedi,

c) 2a helyiségben álmennyezet, szigetelés, burkolat, vagy más, a tűz hőjének az a) pontban említett szerkezethez jutását akadályozó szerkezet nincs beépítve és

d) 2a helyiségben nincs olyan beépített tűzoltó berendezés, mely működése a helyiséget felülről lezáró a) pontban említett szerkezet felmelegedését akadályozná.

1*Megjegyzés:*
Az E15 kritérium esetleges nem teljesülése egy szerkezet, fedés esetén nem jelenti azt, hogy az a tűzzel szemben számottevő integritási ellenállással nem rendelkezne. Ez mindössze azt igazolja, hogy egy eset-leges tűzállósági vizsgálat során 6 mm-nél tágasabb rések alakultak ki.

e) a füstfejlődés szempontjából alacsony kockázatú térben.

TvMI-hő és füst:

3. 2HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS LÉTESÍTÉSI KÖTELEZETTSÉGE ALÓL MENTESÜLŐ TEREK

3.1. 2Az OTSZ 88. § (2) bekezdés e) pontjában foglaltak szerinti füstfejlődés szempontjából alacsony kockázatú térnek minősül

a) tárolási célú helyiség esetén: a kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy éghető anyagú csomagolás és tárolóeszköz nélküli tárolására szolgáló helyiség,

b) az ömlesztett tárolású mezőgazdasági terménytároló helyiség,

c) 3menekülési útvonalon lévő

ca) szélfogószerkezet,

cb) szabadba nyíló legfeljebb 25 m^2 alapterületű kizárólag közlekedés céljára szolgáló helyiség,

cc) olyan legfeljebb 50 m^2 alapterületű közlekedő, amely a túlnyomásos lép-csőházat és a biztonságos teret köti össze, és az egyéb helyiségek tűzgátló és füstgátló nyílászárón (S_{200}) keresztül csatlakoznak hozzá,

és teljesül, hogy a ca)-cc) pontban felsorolt terek légterében éghető anyag olyan mennyiségben van elhelyezve, amely égése során a helyiségen belül csak elenyésző hő- és füstfelszabadulást eredményez,

3*Megjegyzés:*
Elhelyezhető pl. lábtörlő vagy levélszekrény, de nem megfelelő pl. a hulladéktároló edény, recepciós pult, ital- és ételautomata elhelyezése.

d) alom nélküli, illetve mélyalmos technológiájú állattartó helyiség,

e) kizárólag növénytermesztési helyiség, üvegház, fólia sátor,

f) 3uszodák, fürdők nem tömegtartózkodású, lelátó nélküli medence terei, melyekben nincs szauna,

2*Megjegyzés:*
A hő- és füstelvezető rendszer létesítésének szükségessége egyedileg megállapítható.

g) 3közösségi rendeltetés nélküli borospince,

3*Megjegyzés:*
A borospince esetében közösségi rendeltetésnek tekintjük a dolgozókon kívül további személyek

fogadására, ellátására (pl. borkóstoló szervezésére) szolgáló teret.

h) 3gombatermesztésre szolgáló pince.

f)[255] a hő- és füstelvezetés szempontjából

fa) nyitott udvarban,

TvMI-hő és füst:

3. 2HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS LÉTESÍTÉSI KÖTELEZETTSÉGE ALÓL MENTESÜLŐ TEREK

3.3 3A hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott udvar

3.3.1. 3Az OTSZ 88. § (1) bekezdés szerinti hő- és füstelvezetés létesítésére kötelezett esetek vonatkozásában nem szükséges hő- és füstelvezetést létesíteni a 88. § (2) bekezdés fa) pont szerint hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott udvar kialakításakor.

3.3.2. 3Az udvar vagy fedett átrium hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott udvarnak minősül, amennyiben a tervezése során a 3.3.2.1. – 3.3.2.2. pontban foglaltak teljesülnek.

3Megjegyzés 1:
Az OTSZ 88. § (2) bekezdése csak a hő- és füstelvezetés kialakításának elhagyását engedi meg. Továbbiakban is általános feltételként biztosítani kell a tűzterjedésre, a kiürítésre vonatkozó követelményeket.
3Megjegyzés 2:
Amennyiben a nyílásokba, vagy nyílások elé rácsszerkezetet vagy fix lamellaszerkezetet helyeznek el, teljesíteni kell e TvMI 4.6. pontban foglaltakat is.
3Megjegyzés 3.
Amennyiben az épülettel részben vagy egészben körbezárt udvar, illetve annak légtere menekülési útvonalként van figyelembe véve, szükséges vizsgálni, hogy hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott udvar-e, vagy hő- és füstelvezetést (légutánpótlással) kell létesíteni a fedetlen udvar esetén is.

3.3.2.1. 3Az udvar légtere felül nincs lezárva (nincs zárófödém, felülvilágító kialakítva), így a hő és a füst kiáramlását teljes felületen biztosítottnak tekintjük, ha

a) a kialakítása teljesíti, hogy a határoló falak, udvarra néző homlokzatok (ereszhez vagy attikához mért) átlagos magasságának és az udvar alapterületének aránya nem nagyobb 1:4 -nél, és

3Megjegyzés:
Példa a méretarány meghatározására:
$H / A \leq ¼$, ahol "H" és "A" a magasság [m]-ben és az alapterület [m^2]-ben megadott értéke, dimenzió nélkül
H: az udvart határoló fal vagy homlokzat ereszhez vagy attikához mért átlagos magassága az udvar járófelületének a szintjétől
A: az udvar alapterülete

b) faltól-falig mért legkisebb szélessége, illetve a térbe benyúló építményszerkezetek (pl. erkély, függőfolyosó) egymás- és a határoló falak közötti legkisebb távolsága nem kevesebb, mint 4 m.

3.3.2.2. 3Az udvar légtere felülről részben van lezárva zárófödémmel, felülvilágítóval, egyéb teret elválasztó szerkezettel, így a hő és a füst kiáramlását biztosítottnak tekintjük, ha

a) kialakítása teljesíti, hogy olyan zárófödémmel, felülvilágítóval, egyéb teret elválasztó szerkezettel (pl. ponyva) rendelkezik, amely révén az állandó szellőzést biztosító födém vagy homlokzati nyílások összesített geometriai nyílásfelülete nem kisebb az udvar alapterületének a 40%-ánál,

b) 20 m-nél szélesebb lefedés esetén a nyílásfelületek legalább a fele a felső lezárással egy szintben kerül kialakításra;

c) a felső lezárás szintjében biztosított nyílás egyetlen összefüggő felület, vagy, ha több nyílás létesül, akkor a nyílások egyenletesen elosztva, egymástól legfeljebb 20 méteres távolságban vannak elhelyezve,

d) a határoló falak, udvarra néző homlokzatok (ereszhez vagy attikához mért) átlagos magasságának és az udvar alapterületének aránya nem nagyobb 1:4 -nél, és

3Megjegyzés:

Példa a méretarány meghatározására:
H / A ≤ ¼, ahol "H" és "A" a magasság [m]-ben és az alapterület [m²]-ben megadott értéke, dimenzió nélkül
H: az udvart határoló fal vagy homlokzat ereszhez vagy attikához mért átlagos magassága az udvar járófelületének a szintjétől
A: az udvar alapterülete

e) faltól-falig mért legkisebb szélessége, illetve a térbe benyúló építményszerkezetek (pl. erkély, függőfolyosó) egymás- és a határoló falak közötti legkisebb távolsága nem lehet kevesebb, mint 4 m.

fb) nyitott gépjárműtárolóban.

TvMI-hő és füst:

3. 2HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS LÉTESÍTÉSI KÖTELEZETTSÉGE ALÓL MENTESÜLŐ TEREK

3.2 3A hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott az a gépjárműtároló (továbbiakban: nyitott gépjárműtároló) – így az OTSZ 88. § (2) bekezdés szerint nem szükséges hő- és füstelvezetést kialakítani – amely kialakítása során a 3.2.1. – 3.2.3. pontok közül az egyik teljesül:

3Megjegyzés 1:
Az OTSZ 88. § (2) bekezdése csak a hő- és füstelvezetés kialakításának – beleértve a füstszakaszolást is – elhagyását engedi meg. Továbbiakban is általános feltételként biztosítani kell a tűzterjedésre, a kiürítésre, az oltóvíz biztosítására vonatkozó követelményeket.
3Megjegyzés 2:
Amennyiben a nyílásokba, vagy nyílások elé rácsszerkezetet vagy fix lamellaszerkezetet helyeznek el, akkor teljesíteni kell e TvMI 4.6. pontban foglaltakat is.
3Megjegyzés 3:
A 3.2. pontban foglaltak vonatkoznak a gépjárművek tárolására, parkolására szolgáló épület alatt vagy épületen létesített részben vagy egészben nyitott területre is.

3.2.1. 3Homlokzati falnyílásokkal kialakított (födémnyílások nélküli) tér, amely
a) rövidebbik oldalmérete legfeljebb 40 m,
b) rendelkezik olyan állandó szellőzést biztosító szabad homlokzati falnyílásokkal,
ba) melyek össz felülete legalább a tér alapterületének 6%-ának megfelelő és a tér alapterülete legfeljebb 1600 m², vagy
bb) melyek a tér két hosszabbik oldalán helyezkednek el egymással szemben, és legalább a tér alapterületének 3-3 %-ának (együtt legalább 6 %-ának) megfelelő szabad nyílásokat biztosítanak,
c) nem rendelkezik olyan tömör, folytonos építményszerkezettel (pl.: gerenda, szellőzővezeték) vagy egyéb szerkezettel, ami a szabadnyílás irányába való füstterjedést akadályozza (nyílásokban és a tér egyéb részein,) A füstterjedést nem akadályozza az a szerkezet, ami a födém alsó síkjától 0,7 méternél nagyobb mértékben nem lóg le.
d) teljesíti a 4.5.2. pontban foglalt szabad nyílásra vonatkozó feltételeket, és
e) a nyitott homlokzati kialakítás olyan, amely egyben megfelel a gépjárműtároló szintjei között a tűzterjedési gát geometriájának, tűzszakasz határon tűzterjedési gát követelményeinek.

3Megjegyzés:
Az e) pontban rögzített feltételt teljesíti, ha a parkoló gépjárművek – beépített fizikai akadály miatt, pl. kerékátgördülést akadályozó padlókiemelés, fix poller (forgalomkorlátozó oszlop) – nem állhatnak a homlokzati falban kialakított nyílásokhoz 1 méternél közelebb, vagy a függőleges tűzterjedés elleni védelem biztosítása a tűzterjedési gát követelményeit is kielégítő függőleges tömör homlokzati falsávval biztosított.

3.2.2. 3Záródödémben lévő nyílásokkal és homlokzati falnyílásokkal kialakított tér, amely
a) rövidebbik oldalmérete legfeljebb 80 m,

b) rendelkezik olyan állandó szellőzést biztosító szabad homlokzati falnyílásokkal, melyek a tér két hosszabbik oldalán helyezkednek el egymással szemben, és leg-alább a tér alapterületének 1,5-1,5 %-ának (együtt legalább 3 %-ának) megfelelő szabad nyílásokat biztosítanak,

c) rendelkezik olyan zárófödémben lévő födémnyílásokkal, melyek összesített felülete a (b) pontban megjelölt falnyílásokkal együtt legalább a tér alapterületének 10 %-át elérő vagy meghaladó, állandó szellőzést biztosító geometria nyílásfelületet biztosít,

d) teljesíti, hogy a – zárófödémben lévő – födémnyílások egyenletes elosztásúak, egymástól vagy a homlokzattól legfeljebb 20 méteres távolságban vannak elhelyezve,

e) nem rendelkezik olyan tömör, folytonos építményszerkezettel (pl.: gerenda, szellőzővezeték) vagy egyéb szerkezettel, ami a szabadnyílás (beleértve a fal- és födémnyílást is) irányába való füstterjedést akadályozza (nyílásokban és a tér egyéb részein,) A füstterjedést nem akadályozza az a szerkezet, ami a födém alsó síkjától 0,7 méternél nagyobb mértékben nem lóg le

f) teljesíti a 4.5.2. pontban foglalt szabad nyílásra vonatkozó feltételeket, és

g) a nyitott homlokzati kialakítás olyan, amely egyben megfelel a gépjárműtároló szintjei között a tűzterjedési gát geometriájának, tűzszakasz határon tűzterjedési gát követelményeinek.

3Megjegyzés:

A g) pontban rögzített feltételt teljesíti, ha a parkoló gépjárművek – beépített fizikai akadály miatt, pl. kerékátgördülést akadályozó padlókiemelés, fix poller – nem állhatnak a homlokzati falban ki-alakított nyílásokhoz 1 méternél közelebb, vagy a függőleges tűzterjedés elleni védelem biztosítása a tűzterjedési gát követelményeit is kielégítő függőleges tömör homlokzati falsávval biztosított.

3.2.3. 3Zárófödémben lévő nyílásokkal, hő- és füstelvezetésre figyelembe vett homlokzati nyílások nélkül kialakított tér, amely

a) rendelkezik a zárófödémben olyan állandó szellőzést biztosító födémnyílásokkal, melyek összesített geometriai nyílásfelülete nem kisebb a tér alapterületének 20 %-ánál,

b) teljesíti, hogy a – zárófödémben lévő – födémnyílások egyenletes elosztásúak, egymástól vagy a homlokzattól (körítőfaltól) legfeljebb 20 méteres távolságban vannak elhelyezve,

c) nem rendelkezik olyan tömör, folytonos építményszerkezettel (pl.: gerenda, szellőzővezeték) vagy egyéb szerkezettel, ami a szabadnyílás irányába való füstterjedést akadályozza (nyílásokban és a tér egyéb részein). A füstterjedést nem akadályozza az a szerkezet, ami a födém alsó síkjától 0,7 méternél nagyobb mértékben nem lóg le

d) teljesíti a 4.5.2. pontban foglalt szabad nyílásra vonatkozó feltételeket, és

e) a zárófödémen közösségi funkció, gépjárműtároló nem alakítható ki.

3.2.4. 3Legfelső szinten, záró födémen történő parkolás esetében, a gépjárművek esetleges időjárás elleni védelmét stb. szolgáló, födémnek nem minősülő védőtető (akár napelemes, napkollektoros) kialakításakor, a 3.2.3 pontban foglaltak alkalmazandók.

Megjegyzés 1:

A fénykép egy példa a napelemes védőtető lehetséges kialakítására.



1. kép

(3) Füstmentesítést kell létesíteni

a) menekülési útvonalat képező lépcsőházban, ha e rendelet előírja,

b) ahol a tűzvédelmi hatóság a rendeltetés és a füstfejlődés jellemzői alapján, a kiürítés és a tűzoltó beavatkozás feltételeinek biztosítása céljából előírja, vagy

c) ahol e rendelet a rendeltetés alapján vagy a kiürítés biztosítása céljából előírja.

TvMI-hő és füst:

11.4. 1,2 Lépcsőházi füstmentesítés megoldásai

11.4.1. 2A füstmentes lépcsőházakat úgy kell kialakítani, hogy a menekülés, mentés és beavatkozás feltételeit a lépcsőházak biztosítani tudják.

11.4.2. 3A lépcsőházak füstmentesítése tervezhető:

a) 3természetes úton (gravitációs úton megvalósuló) szellőztetéssel, azaz a 11.8.1. pont szerint kialakított természetes szellőzésű füstmentes lépcsőházzal,

b) 3zárt, át nem szellőztetett lépcsőházként és hozzá kapcsolódó természetes szellőzésű füstmentes előtér, vagy közlekedő alkalmazásával, vagy

c) 3gépészet útján a lépcsőházba – előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház esetén az előtérbe és a lépcsőházba – juttatott levegő túlnyomásával, azaz a 11.5, 11.6. és 11.7 pont szerinti túlnyomásos füstmentes lépcsőházzal.

Megjegyzés:

A túlnyomásos szellőztetés vezérlése a 6.5 pont és a 7. fejezet szerint kialakítás esetén megfele-lő.

11.4.3. A lépcsőházak füstmentesítése tervezhető lépcsőház és a kapcsolódó terek közé iktatott,

a) természetes úton átszellőző előtér alkalmazásával, azaz a 11.7.3.1 pont szerint kialakított előtér és a 11.4.2. pont szerinti lépcsőtér együttes alkalmazásával, vagy

b) túlnyomásos füstmentes előtér alkalmazásával, azaz a 11.7.3.2. pont szerint kialakított előtér és a 11.4.2. pont szerinti lépcsőtér együttes alkalmazásával.

11.5. 2**Túlnyomásos füstmentesítés létesítése**

11.5.1. 2Túlnyomásos füstmentesítés alkalmazása során az OTSZ 4.§ (2) pontjában foglalt füstmentes lépcsőház fogalomnak megfelel az olyan lépcsőház

- melyet a 6.5. pontban, valamint a 7. és 11. fejezetben foglaltak szerint alakítanak ki, vagy
- melyet az MSZ EN 12101-6 szabvány alapján alakítottak ki.

2*Megjegyzés:*

Az MSZ EN 12101-6 szabvány szerinti lépcsőházak kialakítása esetén az egyes lépcsőház típusok alkalmazási feltételeire is figyelemmel kell lenni.

11.6. 2**Gépi füstmentesítés általános szabályai**

11.6.1. 2A túlnyomás értéke valamennyi lépcsőházi nyílászáró csukott állapota esetén 50 Pa; +-10% relatív túlnyomás; minden nyitott ajtó keresztmetszetében 1 m/s légáramlást kell biztosítani.

11.6.2. 2,3A lépcsőház méretezése során, a kijárati szinten és a lépcsőházba nyíló 4 szintenként további egy szinten a menekülésre szolgáló lépcsőházi és előtéri ajtók teljes keresztmetszetében nyitott állapotát kell feltételezni. Többszárnyú ajtó esetén a meneküléshez szükséges ajtónyílás veendő figyelembe.

3*Megjegyzés:*

Amennyiben a lépcsőház például 1 pinceszintet, földszintet és 6 emeletet szolgál ki, abban az esetben a kijárati szinten figyelembe vett ajtón túl még 7 szintet veszünk figyelembe, ami plusz két nyitott ajtót jelent, azaz összesen 3 nyitott ajtó szerepel a számításban. Azokkal az ajtókkal szükséges a kijárati szinten lévő ajtón túl számolni, melyek a legnagyobb szabad ajtónyílást adják.

11.6.3. 2Előteres füstmentes lépcsőház esetén a relatív túlnyomás mértéke feleljen meg a 7.3.2. pontban foglaltaknak.

11.6.4. 1A túlnyomásos lépcsőház frisslevegő befúvásához a levegőt elsősorban a talajhoz legközelebb eső szintről kell biztosítani úgy, hogy épülettűz esetén a keletkező füst ne jusson vissza a lépcsőházba és ne veszélyeztesse a kiürítést és a beavatkozást.

11.6.5. 1Ha a talajhoz közeli levegőbeszívás építészeti-műszaki okokból nem lehetséges,

megfelelő lehet a lépcsőház legfelső szintje feletti frisslevegő vételezés is, amennyiben az

- legalább az épület két különböző homlokzata vagy tetőfelülete irányából veszi a levegőt,
- ezen levegőbeszívási pontok egymástól legalább 15 m-re találhatóak, és
- a levegőbeszívási pontok közötti váltást – az érintett légcsatornákba elhelyezett légcsatorna érzékelő jelére – a tűzjelző rendszer vezérli.

11.6.6. 1Amennyiben egy épületben automatikus oltó- és jelzőrendszer létesül, több menekülésre figyelembe vett füstmentes lépcsőház épül, amelyek legalább két különböző tűzszakaszban találhatóak, illetve minden szinten a szomszédos tűzszakaszba a menekülés lehetősége adott, és a szomszédos tűzszakaszban lévő lépcsőházak között legalább 50 m a távolság, elegendő a lépcsőházakat azok tetején egyszeres frisslevegő beszívási pontokkal kialakítani.

11.6.7. 1A megfelelő nyomásviszonyok kialakítása

11.6.7.1. 1,2A beszívott levegő lépcsőházba juttatásával a füstmentes lépcsőház gépészete a rendszer aktiválásától mérve legfeljebb 100 másodpercen belül a megfelelő nyomáskülönbséget felépíti a kapcsolódó terekhez képest. A megfelelő lépcsőházi nyomást a lehető legrövidebb idő alatt biztosítani szükséges.

11.6.7.2. 2A lépcsőházi nyomást befolyásoló külső hatásokra (pl. ajtó nyitás, csukás) a lépcsőház gépészete 3 másodpercen belül reagál.

11.6.7.3. 1Az ajtók kialakítása olyan, hogy normál esetben legfeljebb 100 N erővel nyitható, egyéb vagy akadálymentesített esetben az ajtó nyitását ajtómozgató szerkezet segítheti.

1Megjegyzés:

Egy átlagos, 2 m^2 felületű ajtó esetében (kilincstáv 0,8 m; csukószerkezet osztálya: 4)

P_{max} értéke 54 Pa (!).

Az ajtócsukáshoz szükséges erő számítható a következő

ahol: P_{max}: a maximális megengedett túlnyomás

$X_{kilincs}$: a kilincs távolsága az ajtó forgástengelyétől

$M_{csukó}$: a csukószerkezet csukónyomatéka

$SZ_{ajtó}$: az ajtó szélessége

$A_{ajtó}$: az ajtó felülete

11.6.7.4. 1A bevezetett levegőmennyiség meghatározásakor a nyitva tartott ajtók számát a következőképpen kell figyelembe venni:

a) 1A földszinten több, a lépcsőházba vagy abból nyíló ajtó esetén csak a szabadba vagy védett térbe vezetett ajtó(k) keresztmetszetét kell figyelembe venni.

b) 1Több tűzszakaszhoz csatlakozó lépcsőház esetén, egy tűzszakasz tüzét feltételezve, a kiürítési koncepció figyelembevételével kell a lépcsőházba vezetett ajtó(ka)t figyelembe venni.

c) 1A nyitott ajtók felületének (nyitott ajtók számának) meghatározásakor a földszinten túl az összes maradék szint számát össze kell adni és ezt néggyel osztani szükséges. Minden (megkezdett) négy szintre kell egy-egy nyitott ajtót feltételezni, az ebből a mértékadó (legnagyobb) ajtófelületeket kell figyelembe venni.

1,2Megjegyzés 1:

A lépcsőház vagy előterének túlnyomása (a megfelelő nyílászárók alkalmazása mellett) elsősorban a tűzzel érintett szinten biztosítja a tűz és kísérőjelenségeinek lépcsőházon kívül tartását. Amennyiben a füstmentes lépcsőház vagy annak előtere a kiürítési útvonal első szakaszához (de közlekedő térhez) csatlakozik, feltételezni kell, hogy ezen csatlakozó terekben a túlnyomás levezetése csak a tűzzel érintett szinten, a kapcsolódó helyiségek irányába megtörténik. A tűzzel nem érintett szintek lépcsőházhoz csatlakozó közlekedő tereinek nyomása nyomáslevezetés hiányában átmenetileg megszűnhet a légáramlás a menekülés során a hosszabb ideig nyitva tartott lépcsőházi ajtók miatt. Tartósan zárt ajtók mellett pedig megnőhet akár a lépcsőház nyomásszint fölé is, amit szabályozással kell megelőzni.

2Megjegyzés 2:

A bevezetett légmennyiség megfelelőségének lehetséges mérési megoldását a P melléklet P.5. pontja ismerteti.

11.7. **Túlnyomásos füstmentes lépcsőház méretezése**

11.7.1. Előtér nélkül kialakított túlnyomásos füstmentes lépcsőház

11.7.1.1. A lépcsőházba bevezetendő levegőmennyiséget úgy kell számítani, hogy

- 2feltételezni kell, hogy a 11.6.2. pontban meghatározott szinteken az ajtók nyitottak, a többi szinten csukottak,
- a füstmentes lépcsőházi nyitott ajtók légveszteségi értéke a szabad nyílás m^2-enkénti felületére számítva 1,0 m^3/s,
- 1,2a csukott nyílászáró szerkezetek légveszteségét a

$$\dot{V} = c \cdot \Delta p^n \cdot l [m^3/h]$$

egyenlettel kell figyelembe venni, amely egyenletben

c=1,11, n=0,67 állandók (S_a és S_{200}) minősítésű nyílászárókra vonatkoztatva).

Δp - a nyílászáró két oldala közötti nyomáskülönbség [Pa]

l - a nyílászáró kerülete, a névleges méretre vonatkoztatva [m]

11.7.2. Előtérrel kialakított túlnyomásos füstmentes lépcsőház

11.7.2.1. 2A túlnyomásos füstmentes lépcsőház és a túlnyomásos előtér nyomásszabályozásának és a túlnyomás korlátozásának lehetséges megoldása a 7. fejezetben található.

11.7.2.2. A füstmentes lépcsőházba és előtereibe bevezetendő levegőmennyiséget a következők szerint kell számítani:

- 2feltételezni kell, hogy a 11.6.2. pontban meghatározott szinteken az ajtók nyitottak, a többi szinten csukottak,
- a füstmentes lépcsőházi nyitott ajtók légveszteségi értéke a szabad nyílás m^2-enkénti felületére számítva 1,0 m^3/s, magasépület esetén 1,5 m^3/s,
- 1,2a csukott nyílászáró szerkezetek légveszteségét a

$$\dot{V} = c \cdot \Delta p^n \cdot l [m^3/h]$$

egyenlettel kell figyelembe venni, amely egyenletben

c=1,11, n=0,67 állandók (S_a és S_{200}) minősítésű nyílászárókra vonatkoztatva).

Δp - a nyílászáró két oldala közötti nyomáskülönbség [Pa]

3Megjegyzés:

A 7.3.2. meghatározott beépítési helyzetekhez tartozó nyomásértékek felső megengedett értékét figyelembe véve.

l - a nyílászáró kerülete, a névleges méretre vonatkoztatva [m]

11.7.2.3. 2Az előterek légpótlási igényének számításakor csukott nyílászáró szerkezeteket kell feltételezni, és figyelembe kell venni a lépcsőház és az előtér vagy az előtér és a közlekedők közötti légveszteségeket a 11.7.2.2. pont szerint. Az előtéri légpótlás szükséges levegőmennyiségét a két igény közötti érték különbsége adja.

11.7.3. 2Lépcsőterek és a kapcsolódó helyiségek közé iktatható egyéb előterek.

11.7.3.1. 2,3Olyan előtér, melynek kültérrel határos térelhatároló szerkezetén legalább az előtér alapterületének legalább 20 %-át elérő, de minimum összesen 4 m^2 szabad nyílásfelületű, a 4.5. és a 4.6. pontokban foglaltaknak megfelelő folyamatosan nyitott felület-tel, vagy azonos szabad nyílásfelületű, tűz esetén önműködően nyíló hő- és füstelvezető szerkezettel kapcsolódik a külső szabad légtérhez. Az e célra figyelembe vehető felület elhelyezkedésére az OTSZ 96. § vonatkozó előírásai alkalmazhatók.

11.7.3.2. 2Olyan előtér, melynek túlnyomásos szellőztetése és kialakítása megfelel a 7.3.2. és 11.7.2. pontokban meghatározott, a túlnyomásos előtérre vonatkozó feltételeknek.

11.7.3.3. 3Amennyiben természetes szellőzésű füstmentes lépcsőházhoz túlnyomásos füstmentes előtéren vagy túlnyomásos tűzgátló előtéren keresztül kapcsolódnak egyéb helyiségek, akkor az előtér esetén elegendő az előírt túlnyomást zárt ajtók esetén biztosítani, nincsen szükség nyitott ajtók esetén az 1 m/s-os légsebesség biztosítására.

Megjegyzés:

A 11.7.3.2. pont szerinti szellőztetés a tűzgátló előtér esetében is megfelelő.

11.8. **2Természetes szellőzésű füstmentes lépcsőház:**

2A 11.4.1. b) pont szerinti természetes átszellőzés biztosítható természetes szellőzésű

füstmentes lépcsőházzal, amelynek kialakítása megfelelő, amennyiben:

11.8.1. 2,3A 11.4.2. a) pont szerinti természetes szellőzésű füstmentes lépcsőház kialakítása megfelelő, amennyiben az alábbiak teljesülnek:

11.8.1.1. 3A természetes szellőzésű füstmentes lépcsőház légtere a lépcsőház talajszint feletti valamennyi szintjén a lépcsőházi alapterület legalább 20%-át elérő, de minimum összesen 4 m^2 szabad nyílásfelületű, a 4.5. és a 4.6. pontokban foglaltaknak megfelelő folyamatosan nyitott felülettel, vagy azonos szabad nyílásfelületű, tűz esetén önműködően nyíló hő- és füstelvezető szerkezettel kapcsolódik a külső szabad légtérhez.

11.8.1.2. 3A bejárati ajtóval nem rendelkező nyitott lépcsőház esetén, a lépcsőház bejárati nyílásától mért 5 méteres távolságon belül, valamint a lépcsőház épület homlokzatával egy síkban, vagy legalább 120°-os szögben elhelyezkedő, a 11.8.1.1. pont szerinti átszellőztetést biztosító nyílásától mért 3 méteres távolságon belül, nem a lépcsőházhoz tartozó, vagy nem tűzgátló kialakítású homlokzati nyílászáró nincs elhelyezve.

3Megjegyzés:

A 11.9. pontnak megfelelő bejárati ajtóval rendelkező lépcsőház bejárati ajtajához képest egyéb nyílás-záró elhelyezhető.

11.8.1.3. 3Amennyiben a lépcsőház 11.8.1.1. pont szerinti átszellőzést biztosító nyílása az épület homlokzataihoz képest 120°-nál kisebb szögben helyezkedik el, a nyíláshoz képest 5 m-en belül nem a lépcsőházhoz tartozó, vagy nem tűzgátló kialakítású homlokzati nyílászáró nincs elhelyezve.

11.8.1.4. 2,3A tűz esetén önműködően nyíló hő- és füstelvezető szerkezetek kézi nyitása szintenként megoldott.

11.8.1.5. 2A folyamatosan nyitott felület esetén a lépcső csapadék elleni védelme biztosított.

3Megjegyzés:

Megoldásként elfogadható a 4.6 pontban foglaltaknak megfelelő védelem.

11.8.1.6. 2,3A természetes szellőzésű füstmentes lépcsőházhoz kapcsolódó ajtók megfelelnek a 11.9. pontban foglaltaknak.

11.8.2. 3A 11.4.2. b) pont szerinti természetes füstmentes lépcsőház kialakítása megfelelő, amennyiben az alábbiak teljesülnek:

11.8.2.1. 3A természetes szellőzésű füstmentes előtér/közlekedő a lépcsőház talajszint feletti valamennyi szintjén az előtér/közlekedő alapterületének legalább 20%-át elérő, de minimum összesen 4 m^2 szabad nyílásfelületű, a 4.5. és a 4.6. pontokban foglaltaknak megfelelő folyamatosan nyitott felülettel, vagy azonos szabad nyílásfelületű, tűz esetén önműködően nyíló hő- és füstelvezető szerkezettel kapcsolódik a külső szabad légtérhez.

11.8.2.2. 3Az épület egyéb közlekedő tereihez képest ajtóval, fallal elhatárolt előtér/közlekedő az épület homlokzatával egy síkban, vagy legalább 120°-os szögben elhelyezkedő, átszellőztetést biztosító nyílásától mért 3 méteres távolságon belül, nem az előtérhez/közlekedőhöz tartozó, vagy nem tűzgátló kialakítású homlokzati nyílászáró nincs elhelyezve.

11.8.2.3. 3Amennyiben az épület egyéb közlekedő tereihez képest ajtóval, fallal elhatárolt előtér/közlekedő a 11.8.2.1. pont szerinti átszellőzést biztosító nyílása az épület homlokzataihoz képest 120°-nál kisebb szögben helyezkedik el, a nyíláshoz képest 5 m-en belül nem az előtérhez/közlekedőhöz tartozó, vagy nem tűzgátló kialakítású homlokzati nyílászáró nincs elhelyezve.

11.8.2.4. 3Nyitott közlekedő (függőfolyosó) esetén a lépcsőház bejárati ajtajától mért 5 méteres távolságon belül nem lépcsőházhoz tartozó, vagy nem tűzgátló kialakítású homlokzati nyílászáró nincs elhelyezve.

11.8.2.5. 3A tűz esetén önműködően nyíló hő- és füstelvezető szerkezetek kézi nyitása szintenként megoldott.

11.8.2.6. 3A természetes szellőzésű füstmentes lépcsőházhoz, vagy az ajtóval elhatárolt füstmentes előtérhez kapcsolódó ajtók megfelelnek a 11.9. pontban foglaltaknak.

(4) A több pinceszintet kiszolgáló, menekülési útvonalat képező lépcsőházba a füst bejutását a csatlakozó pinceszinti helyiségek irányából kell meggátolni.

TvMI-hő és füst:

11.3. 2**Több pinceszintet kiszolgáló lépcsőházak helyiség kapcsolata**

11.3.1. 2A több pinceszintet kiszolgáló menekülési útvonalat képező lépcsőházba a füst bejutásának megakadályozása az alábbi módokon történhet:
a) 3a menekülésre szolgáló lépcsőházat előteres túlnyomásos füstmentes lépcső-házként alakítják ki;
b) 3a menekülésre szolgáló előtér nélküli túlnyomásos füstmentes lépcsőházat alakítanak ki úgy, hogy
ba) túlnyomásos előtérrel,
bb) hő- és füstelvezetéssel rendelkező közlekedővel, vagy
bc) hő- és füstelvezetéssel rendelkező vagy túlnyomásos tűzgátló előtérrel
választják el a pinceszinti helyiségektől;
c) 3menekülésre szolgáló, a kijárati szinthez képest legfeljebb 7 m szintkülönbséggel létesített pinceszintet kiszolgáló hő- és füstelvezetéssel rendelkező lép-csőházat alakítanak ki úgy, hogy hő- és füstelvezetéssel rendelkező vagy túlnyomásos tűzgátló előtérrel választják el a pinceszinti helyiségektől.

11.3.2. 3A pinceszinti helyiségek és lépcsőház elválasztására alkalmazott közlekedő vagy előtér ajtaja a lépcsőház felé legalább S_a, a pinceszinti helyiségek felé legalább S_{200} minősítésű legyen.

11.4. 1,2 Lépcsőházi füstmentesítés megoldásai

11.4.1. 2A füstmentes lépcsőházakat úgy kell kialakítani, hogy a menekülés, mentés és beavatkozás feltételeit a lépcsőházak biztosítani tudják.

11.4.2. 3A lépcsőházak füstmentesítése tervezhető:
a) 3természetes úton (gravitációs úton megvalósuló) szellőztetéssel, azaz a 11.8.1. pont szerint kialakított természetes szellőzésű füstmentes lépcsőházzal,
b) 3zárt, át nem szellőztetett lépcsőházként és hozzá kapcsolódó természetes szellőzésű füstmentes előtér, vagy közlekedő alkalmazásával, vagy
c) 3gépészet útján a lépcsőházba – előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház esetén az előtérbe és a lépcsőházba – juttatott levegő túlnyomásával, azaz a 11.5, 11.6. és 11.7 pont szerinti túlnyomásos füstmentes lépcsőházzal.
Megjegyzés:
A túlnyomásos szellőztetés vezérlése a 6.5 pont és a 7. fejezet szerint kialakítás esetén megfelelő.

11.4.3. A lépcsőházak füstmentesítése tervezhető lépcsőház és a kapcsolódó terek közé iktatott,
a) 3természetes úton átszellőző előtér alkalmazásával, (azaz a 11.7.3.1 pont szerint kialakított előtér és a 11.4.2. pont szerinti lépcsőtér együttes alkalmazásával,) vagy
b) 3túlnyomásos füstmentes előtér alkalmazásával, (azaz a 11.7.3.2. pont szerint kialakított előtér és a 11.4.2. pont szerinti lépcsőtér együttes alkalmazásával).

(5) Nem szabad hő- és füstelvezetést kialakítani a térfeltöltés elvén működő, teljes elárasztásos beépített gázzal vagy habbal oltó berendezéssel védett helyiségben.

TvMI-hő és füst:

13. **A HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ RENDSZER ÜZEMBE HELYEZÉSE ÉS ÜZEMELTETÉSE**

13.1. A hő- és füstelvezető rendszerről az átvételhez készítendő dokumentáció:
a) több, a hő- és füstelvezető rendszer létesítésében érintett kivitelező esetében a felelős műszaki vezető/szakági felelős műszaki vezetők nyilatkozata a szerkezetek / berendezések, mint rendszer létesítéséről;
b) elvi/összefüggési rajz az egyes szakkivitelezők szerinti egyértelmű jelöléssel, például

színkódolással (ld. a C melléklet ábráit);

c) alaprajz és a szükség szerinti metszeti rajzok, leírás, amelyek tartalmazzák a hő- és füstelvezetők méreteit és elhelyezését, a nyitószerkezet működését és kialakítását, továbbá a vezérlőberendezések működését, elhelyezését és kialakítását;

d) nyilatkozat a szerkezet/berendezés üzemképességéről, az OTSZ-ben, vonatkozó műszaki előírásban, tűzvédelmi műszaki irányelvben foglaltak betartásáról, az engedélyezett terveknek és hatósági előírásoknak megfelelő kivitelezésről (ezekre való egyértelmű hivatkozással), a beépítési hely, idő, valamint a kivitelező pontos meghatározásával;

e) 1jegyzőkönyv a szerkezet/berendezés – az épület(rész) tűzeseti lekapcsolása mellett végrehajtott – sikeres működési próbájáról;

f) magyar nyelvű kezelési/karbantartási utasítás.

g) 1a beépített rendszerelemek megfelelőségének az igazolását szolgáló dokumentumok, a hatályos előírások szerint:

ga) 1a hő- és füstelvezető szerkezet teljesítménynyilatkozata;

gb) 1a hő- és füstelvezető berendezés esetén:

- ventilátor teljesítménynyilatkozata,
- légcsatornák teljesítménynyilatkozata, vagy járulékos védelem, illetve épített légcsatornák esetén a használt termékek teljesítménynyilatkozata és a szerkezet MSZ EN 13501-4 szerint kiállított osztályozási/értékelési jegyzőkönyve a tűzvédelmi törvény 13. § (4) bekezdésének a) pontja értelmében,
- füstgázvezérlő csappantyúk/zsaluk teljesítménynyilatkozata.

13.2. A hő- és füstelvezető szerkezet/berendezés üzembe helyezésére csak a kivitelező vagy a megbízottja jogosult.

13.3. A dokumentáció átadása a megrendelő felé az általa meghatározott formátumban/módon teljesíthető.

13.4. A dokumentáció tűzvédelmi szakhatóság felé történő átadása az E-építési napló és az ÉTDR rendszereken keresztül, azok megfelelő alkalmazásával teljesíthető.

13.5. 1A hő- és füstelvezető rendszer üzemeltetése során a jogszabályi előírások mellett a gyártói utasítások az irányadóak.

50. Működtetés, vezérlés

89. § (1)[256] A hő és füst elleni védelem eszközei kézi működtetését biztosítani kell

a) lépcsőház esetében szintenként, a menekülés valamennyi irányából észlelhető helyen,

b) egyéb esetben a tűzvédelmi tervező által meghatározott módon.

(2)[257] A tűzvédelmi hatóság a kiürítés és a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása céljából előírhatja

a) a kézi nyitást vagy távnyitást követő visszazárás és újranyitás kiépítését,

TvMI-hő és füst:

D melléklet Hő- és füstelvezető szerkezetek és berendezések csoportosítása

D.1. Működési elv alapján:

- természetes, vagy
- gépi füstelvezető. A gépi, azaz ventilátoros hő- és füstelvezetőt akkor célszerű választani, ha a megkívánt feladat természetes hő- és füstelvezetéssel nem oldható meg.

D.2. Funkció alapján:

- hő- és füstelvezető, vagy
- kombinált, azaz napi szellőztetésre is alkalmas berendezés.

D.3. Beépítési hely alapján:

- lapostetőn elhelyezett füstelvezető lehet pontszerű („kupola”), vagy sáv-felülvilágítóba épített. Mindkét altípusnál megkülönböztethetünk nyílószárnyas, illetve zsalus/lamellás kivitelt, új épületbe beépíthető, illetve felújító szerkezetet.
- homlokzati hő- és füstelvezetők, elhelyezhetőek függőlegesen és meredek tetőn, lehetnek nyílószárnyas, illetve zsalus/lamellás kivitelűek, látható, illetve rejtett működtető szerkezetűek.

D.4. Nyitószerkezet alapján:

- mechanikus, azaz csörlős,
- pneumatikus, azaz CO_2-es palackos, valamint
- elektromos nyomógombos vésznyitó.

D.5. Hő és füstelvezetők nyitása

Nyitószerkezet	Kézinyitás	Kézi távnyitás	Automatikus (tűzjelző érzékelő általi) távnyitás	Önműködő nyitás
Mechanikus	csörlő	elektromos vagy pneumatikus	elektromos központi tűzjelző vagy saját rendszerelem jelzésére	hőolvadó biztosíték
Pneumatikus	CO_2-es szekrény	elektromos vagy pneumatikus	elektromos központi tűzjelző vagy saját rendszerelem jelzésére	termoautomata
Elektromos	vésznyitó nyomógomb	elektromos	elektromos központi tűzjelző vagy saját rendszerelem jelzésére	hőolvadó biztosíték vagy termoautomata

D.6. Működtető szerkezet szerinti csoportosítás

A működtető szerkezet szerinti csoportosításnál három alapcsaládot különböztethetünk meg.

- Feszített állapotú, melyben a nyitást gázrugós teleszkóp teszi lehetővé, míg a zárt állapotot zárszerkezet biztosítja. E kupoláknál a kézi nyitás típustól függően lehet mechanikus, pneumatikus és elektromos, az előbb áttekintett távnyitási módok értelemszerűen hozzárendelhetőek.
- 2Munkahengeres, melyben a nyitást mindig pneumatikus munkahenger teszi lehetővé, míg a zárt állapotot a munkahenger csukott helyzetben önmagában biztosítja. A nyitáshoz szükséges energiát vagy a kézi vésznyitóban elhelyezett CO_2-es palack, vagy a munkahengerbe beépített, illetve közvetlen közelében található termoautomatában lévő druckgáz-generátorral/elektromágnessel/ CO_2 kioldó cilinderrel indított CO_2-es patron biztosítja. E kupoláknál a kézi nyitás csak pneumatikus vagy elektromos lehet, melyekhez a távnyitási módok szintén hozzárendelhetőek.
- Elektromotoros, melyben a nyitást elektromos motor teszi lehetővé, és ez tartja zárva is a szerkezetet. E kupolánál a kézi nyitás csak elektromos lehet, melyhez az elektromos távnyitási módok kapcsolhatóak.

D.7. Hő és füstelvezetők működtető szerkezete és távműködtetése

Működtető szerkezet	Kézi nyitás	Kézi távnyitás	Automatikus (tűzjelző érzékelő általi) táv-nyitás	Önműködő nyitás	Nyitás/zárás talajszintről
Gázrugós teleszkóp + elektromágneses zár	elektromos	Elektromos	elektromos	Hőolvadó biztosíték	Nyitás
Gázrugós teleszkóp + munkahengeres zár	pneumatikus	Elektromos/ pneumatikus	elektromos	Hőolvadó biztosíték	Nyitás

Gázrugós teleszkóp + csörlő	mechanikus	Elektromos/ pneumatikus	elektromos	Hőolvadó biztosíték	Nyitás/zárás
Munkahenger	pneumatikus	Elektromos/ pneumatikus	elektromos	Termoautomata	Nyitás/zárás
Munkahenger + druckgázgenerátor	elektromos	Elektromos	elektromos	Termoautomata	Nyitás
Munkahenger + elektromágnes	elektromos	Elektromos	elektromos	Termoautomata	Nyitás
Elektromos motor	elektromos	Elektromos	elektromos	-	Nyitás/zárás

b) tűzoltósági vezérlőtabló kialakítását, illetve

TvMI-hő és füst:

6.3. 3**A tűzoltósági vezérlőtabló kialakítása**

6.3.1. 3A tűzoltósági vezérlőtabló kialakítás megfelelő, ha

a) a kézi működtetés céljára alkalmazott (a zónák üzemmód- és állapotváltozását okozó) kapcsolók össze vannak rendelve a vezérlés zónáival, a vezérlés módjával (kézi-automatikus), a zónák (készenléti-tűzeseti és hiba) állapotaival, valamint reverzibilis gépészeti megoldások esetén a zónákban kialakítandó kényszerített levegőáramlási irányok-kal és a feliratozások jól láthatóak és egyértelműek,

b) egyértelműen megállapíthatók a teljes rendszerre vonatkozóan és az önálló vezérlési egységekre (zónákra) lebontva is az üzemi és hiba állapotok, melyet a 6.2.2.1. pontnak megfelelő fényjelzéssel jelenítenek meg,

c) legalább az alábbi állapotokat jelenítik meg:

– készenléti üzemi állapot
– tűzeseti üzemi állapot
– hiba állapot

3Megjegyzés 1:
Amikor sem a készenléti, sem a tűzeseti, sem a hiba állapot jelzése nem világít, hiba állapotnak (pl. ki-kapcsolt, energiaellátás nem megfelelő) kell tekinteni.
Megjegyzés 2:
A vezérelt eszközök üzemállapotainak megjelenítése történhet a vezérlési alapegységek üzemállapotainak a megjelenítésén keresztül is, amennyiben a vezérelt eszköz állapotai a vezérlési alapegységek állapotainak összevont jelzéseire egyértelmű módon hatással vannak.
3Megjegyzés 3:
A kialakítás összetettsége függ a vezérlési zónák számától és bonyolultságától (összetettebb gépi, vagy természetes és gépi kialakítású zónák esetén a tűzoltósági vezérlőtabló kialakítása hatósági egyeztetést igényel).
Megjegyzés 4:
Amennyiben a vezérlési zónák összetettsége, vagy az egyszerűbb üzemeltetés, karbantarthatóság ezt indokolja, akkor javasolt önálló megjelenítő egységen (pl. érintőképernyőn) megjeleníteni a vezérelt rend-szerelemek üzemi és hiba állapotait is (pl. ventilátor üzem/hiba, füstcsappantyú nyitva/zárva stb.).
Megjegyzés 5:
A hiba állapotokat célszerű nyugtázható hangjelzéssel is jelezni.

c) a hő- és füstelvezetés és a füstmentesítés kézi működtetéseinek telepítési helyét.

(3)[258] A hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlőtablóján meg kell jeleníteni a vezérelt eszközök üzemállapotait.

(4) Több füstszakaszból álló helyiség esetén az egyes füstszakaszok hő- és füstelvezetésének kézi működtetését egy helyről kell biztosítani.

Kérdés: Amennyiben pl.: 13 füstszakaszból áll a helyiség, abban az esetben az épület melyik részén legyenek a kézi működtetők elhelyezve? Több tűzszakasz esetén a védett

tűzszakaszban legyenek a kézi működtetők elhelyezve, vagy elhelyezhetők a hő- és füstelvezetéssel érintett helyiség területén?

BM OKF: Ha az épület kötelezett tűzoltósági beavatkozási központ kiépítésére, akkor ott kell elhelyezni, egyéb esetben a szakhatósággal egyeztetett helyen kell elhelyezni. Javasolt elhelyezés: a füstelvezetéssel érintett helyiségen kívüli és a tűzoltóság által könnyen hozzáférhető hely.

Kérdés: A meglévő nyílászárónak is teljesítenie kell az OTSZ 91. § (1)-(3) bekezdésben foglalt követelményeket? Amennyiben a fent említett követelményeket nem kell teljesítenie a meglévő nyílászárónak, de a helyiségben létesül beépített tűzjelző berendezés, akkor ez esetben is vezérelnie kell a hő-és füstelvezetésre alkalmazott meglévő nyílászárót a beépített tűzjelző berendezésnek?

BM OKF: Meglévő épület meglévő oldalfalba épített nyílászárónál a 91. § (5) bekezdését kell betartani, valamint - ha nyitószerkezetet helyeznek el a nyílászárón - a nyitási ciklusok számára vonatkozó követelmény teljesülését is biztosítani kell a nyitószerkezet vonatkozásában. Ha az átalakítás körébe beletartozik a hő- és füstelvezetés megoldása, akkor szükséges a vezérlés.

TvMI-hő és füst:

6. 2A HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM VEZÉRLÉSE

6.1. 2**A hő és füst elleni védelem vezérlésének elemei és feladatai**

6.1.1. A hő és füst elleni védelem működésének biztosítását és feltételeit a vezérlés rendszerelemei (vezérlő központok; elektromos működtető, vezérlő, adatgyűjtő szekrények; frekvenciaváltók; kábelrendszer stb.) teremtik meg.

2*Megjegyzés:*

A frekvenciaváltó a hő és füst elleni védelem rendszerelemeként akkor alkalmazható, ha vagy a ventilátorral, vagy a vezérléssel együtt lett minősítve – vonatkozó szabvány hiányában európai vagy nemzeti műszaki értékelés alapján történt a minősítés.

6.2. 2**A hő és füst elleni védelem rendszerének üzemállapotai és megjelenítésük a vezérlésben**

6.2.1. A hő és füst elleni védelem rendszerének üzemállapotai a következők lehetnek:

- készenléti üzemi állapot: a rendszer üzemképes, megfelelően működik,
- tűzeseti üzemi állapot: a kiadott vezérlések végrehajtódtak,
- átmeneti üzemi állapot: a vezérlés végrehajtása folyamatban van,
- rendellenesség: a működés során működést nem akadályozó hiba keletkezett,
- hiba állapot: a működés során működést akadályozó hiba keletkezett,
- kikapcsolt állapot: a rendszer nem működik.

6.2.2. 2A hő és füst elleni védelem rendszerének egyes állapotjelzéseire vonatkozó elvárások:

2*Megjegyzés:*

A hő és füst elleni védelem rendszerének állapotjelzéseinél megkülönböztetjük az elektromos, a pneumatikus és a vegyes rendszerek állapotjelzéseit.

6.2.2.1. 2Elektromos rendszereknél a lehetséges üzemállapotok közül három üzemállapot megjelenítése elégséges, ami az alábbi lehet:

- készenléti üzemi állapot: látható jelzés - folyamatos zöld fényjelzés,
- tűzeseti üzemi állapot: látható jelzés - folyamatos piros fényjelzés,
- hiba állapot: látható jelzés – folyamatos, vagy villogó sárga fényjelzés.

6.2.2.2. 2Pneumatikus rendszereknél a lehetséges üzemállapotok közül három üzemállapot megjelenítése elégséges, ami az alábbi lehet:

- készenléti üzemi állapot: látható jelzés – CO_2-es vésznyitó üveg-, vagy műanyag előlapja a helyén van, a szekrény leplombált állapotban van, füstelvezető

szerkezetek zártak,
- tűzeseti üzemi állapot: látható jelzés – CO_2-es vésznyitó üveg-, vagy műanyag előlapja betörve, a vésznyitó kar lehúzott állapotban van, füstelvezető szerkezetek nyitottak,
- hiba állapot: látható jelzés – CO_2-es vésznyitó üveg-, vagy műanyag előlapja betörve, a vésznyitó kar lehúzott állapotban van, füstelvezető szerkezetek zártak.

2*Megjegyzés:*
A pneumatikus rendszerek tűzjelző általi nyitása után a rendszer készenléti állapotba helyezésekor a CO_2-es vésznyitók újbóli üzembehelyezéséről minden esetben gondoskodni szükséges.

6.2.2.3. 2Vegyes rendszereknél a lehetséges üzemállapotok közül három üzemállapot megjelenítéséhez az elektromos, vagy a pneumatikus állapotjelzés alkalmazása az irányadó.

6.2.3. 2A hő és füst elleni védelem rendszerének működési és hiba állapotaival összefüggő állapot- és hibajelzések
- 3a kézi működtető eszközén,
- 3a vezérlő központon,
- a központi távvezérlési helyen, vagy
- a hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlőtablóján jelennek meg.

6.4. **2A hő-és füstelvezetés vezérlésének megoldásai**

6.4.1. 2A hő- és füstelvezetés, füstmentesítés működtetése az alábbiak szerint történhet:

6.4.1.1. Kézi vezérlőberendezéssel

a) amely a füstelvezetéssel érintett zónában (szint, helyiség, füstszakasz, zárt folyosó, közlekedő vagy közlekedő egy szakasza stb.) biztosítja a füstelvezető kupolák, füstelvezető nyílószárnyak vagy csappantyúk nyitását közvetlenül vagy a hő- és füstelvezető központnak vezérlőjelet adva, és amelyet a padlószintről elérhető helyen szerelnek fel.

b) amely a tűzoltósági vezérlő tablón van elhelyezve.

2*Megjegyzés:*
A kézi vezérlőberendezés alkalmas a vezérlő központ működtetésére, vezérlésére. Pl. elektromos rendszernél a nyomógomb a vezérlő központot indítja, pneumatikus rendszernél a kézi vezérlő berendezés egyben vezérlő központ is lehet.

6.4.1.2. Automatikus (tűzjelző érzékelő által) vezérléssel

a) a hő- és füstelvezető rendszer alrendszereinek (füstelvezetés, füstszakaszolás, légpótlás) közvetlen vezérlésével,

b) a hő- és füstelvezető szerkezet vezérlőközpontjának vezérlésével.

2*Megjegyzés:*
Ha nincs tűzjelző berendezés, akkor a hő- és füstelvezető rendszer vezérlését a hő- és füstelvezető szerkezet vezérlőberendezése biztosítja.

6.4.1.3. 2A 6.4.1.1. és a 6.4.1.2. pontban rögzített eseteknél a hő- és füstelvezetés eszközeinek nyitásával egyidejűleg megtörténik a légpótlást és a füstszakaszolást biztosító eszközök vezérlése is.

6.4.2. 2A hő- és füstelvezetés és a füstmentesítés kézi működtetése biztosított, ha:

a) lépcsőház esetében szintenként a lépcsőházi pihenőn, vagy a kiürítés irányába induló lépcsőkar mellett – a tűzvédelmi tervező, szakértő döntése szerint, ami figyelemmel van arra, hogy a kézi indítás helye a menekülés valamennyi irányából észlelhető helyen – van, vagy

b) a lépcsőházba nyíló, a menekülésre szolgáló ajtók – lépcsőház felől nézve – külső oldala mellett, a menekülés valamennyi irányából észlelhető helyen van;

c) a lépcsőház kijárati szintjén a lépcsőházból kivezető, menekülésre szolgáló ajtó külső vagy belső oldala mellett van, és olyan módon, hogy a beavatkozó tűzoltóság számára is hozzáférhető;

2*Megjegyzés 1:*
Egyéb esetben a kézi működtetést a tűzvédelmi tervező, szakértő által meghatározott helyen és módon

is el lehet helyezni.

Megjegyzés 2:

A kézi működtetés helyének meghatározása során figyelembe kell venni a kiürítési és/vagy menekülési irányokat, valamint a tűzoltói beavatkozás irányait is. A kézi működtetés során mind a menekülők, mind a tűzoltóság számára lehetőséget kell biztosítani a füstelvezetés működtetésére. A kézi működtetési helyeket szükség szerint több helyen kell megvalósítani.

6.4.3. 2A vezérlés megfelelően van kialakítva, amennyiben:

a) biztosítja a hő és füst elleni védelem zónáinak működését (megtáplálás, működtetés, vezérlés, teljesítményszabályozás) az aktuálisan elvárt állapotba (munkapontba) állításukkal,

b) megteremti a szerkezetek és berendezések biztonságos működésének a feltételeit a vezérlési, a működtetési és az energiaellátási részterületeken,

c) megvalósítja az „egy tűzeseti hiba tűrése” elvet,

Megjegyzés:

Az OTSZ 7. § (1) bekezdés a), d) és e) pont és a (2) bekezdése tartalmazza.

d) megjeleníti és továbbítja a hő és füst elleni védelem zónáival és a rendszerelemek működésével, állapotaival összefüggő jelzéseket.

6.4.4. 2A hő és füst elleni védelem vezérlésének speciális feladata a túlnyomásos füstmentesítés alapfunkció esetében a túlnyomás szabályozása és korlátozása.

2Megjegyzés:

A vezérlés részletes leírása és a tervezésének egyes lényeges szabályai a 6. fejezetben és a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI-ben vannak meghatározva.

6.5. **2A hő és füst elleni védelem automatikája – vezérlés és szabályozás**

6.5.1. 2A hő és füst elleni védelem rendszerének működésbiztonsága:

6.5.1.1. 2A rendszer megfelelően működik, ha az építmény valamennyi önálló hő és füst elleni védelem zónája a vezérlés által elsődleges módon képes:

a) a működési állapotaiban megbízhatóan működni,

b) a működési üzemállapotok között átváltani:

- készenléti üzemállapotból tűzeseti üzemállapotba kerülni,
- tűzeseti állapotból a készenléti állapotba visszakerülni,

c) a működési állapotokat, a rendellenességeket és a hibákat jelezni.

6.5.1.2. 2A hő és füst elleni védelemre kialakított rendszer tűzbiztonsági funkcióinak elsődlegességét a vezérlés biztosítja.

2Megjegyzés 1:

A HFR egyes rendszerelemei az elsődleges tűzbiztonsági működésüket megtartva alárendelt (másodlagos) állapotokba is kerülhetnek, alárendelt vezérlési, érzékelési, jelzési feladatokat is elláthatnak (pl. nem tűzbiztonsági célú szellőztetés, jelzésfeldolgozás, épületfelügyeleti rendszerrel kapcsolattartás stb.).

2Megjegyzés 2:

A HFR rendszerelemei közötti összetett kapcsolatot, a hő és füst elleni védelem zónáinak működtetési, vezérlési lehetőségeit, a vezérlés felépítését és működését, a vezérlő berendezésének központjait, azok kialakítását és elhelyezését a működésbiztonság érdekében az O mellékletben meghatározott megoldásokkal lehet biztosítani.

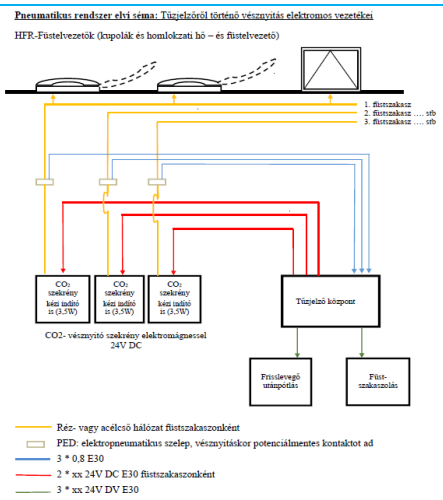
3Megjegyzés 3:

A hő és füst elleni védelem automatika rendszerének működésének biztosításához javasolt a prEN 12101-9:2008 és az ISO 21927-9:2012. figyelembevétele.

1K melléklet **Hő- és füstelvezetés megoldási javaslatai**

Természetes hő- és füstelvezetés vezérlési rendszer vázlat példák

Automatikus (tűzjelző érzékelő általi) vésznyitás elektromos vezetékei pneumatikus füstelvezetésnél

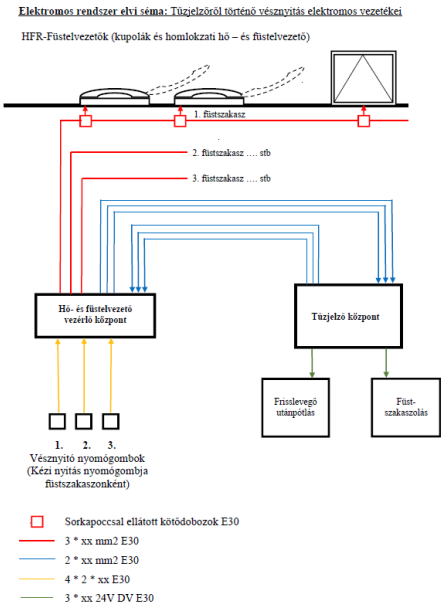


Megjegyzés:

- *A kábelek érszáma általánosan használatos, a konkrét rendszer ismeretében a villamos szakági tervező azt ellenőrzi.*
- *„xx" a kábelek keresztmetszeteket a távolság függvényében a villamos szakági tervező ellenőrzi.*
- *Az elvi séma a HFR minden elemét tartalmazza.*
- *Ha a konkrét létesítményben valamelyik elemet nem kell kiépíteni (pl.: nincs füstszakaszolás, vagy fix füstköténytal létesül stb.), az elvi sémát értelemszerűen kell alkalmazni.*
- *A tűzjelző központnak tűz esetén az adott füstszakaszhoz tartozó CO2- vésznyitó szekrényhez 24 V/DC, 230 mA impulzust kell adnia.*

K.1.1-1. ábra: Automatikus (tűzjelző érzékelő általi) vésznyitás megoldásának példája

K.1.2 Automatikus (tűzjelző érzékelő általi) vésznyitás elektromos vezetékei elektromos füst-elvezetésnél



Megjegyzés:

- *A kábelek érszáma általánosan használatos, a konkrét rendszer ismeretében a villamos szakági tervező azt ellenőrzi.*
- *„xx" a kábelek keresztmetszeteket a távolság függvényében a villamos szakági tervező ellenőrzi.*
- *Az elvi séma a HFR minden elemét tartalmazza.*
- *Ha a konkrét létesítményben valamelyik elemet nem kell kiépíteni (pl.: nincs füstszakaszolás, vagy fix füstköténytal létesül stb.), az elvi sémát értelemszerűen kell alkalmazni.*
- *A HFR rendszer elemeinek HFR központ, vagy Tűzjelző központ általi vezérlését esetről esetre tervezzük, a tervezés eredményeként a sémától való eltérés az egyidejű működés biztosítása esetén megfelelő.*

K.1.2-1 ábra: Automatikus (tűzjelző érzékelő általi) vésznyitás megoldásának példája

(5)[259] Beépített tűzjelző berendezéssel védett helyiség hő és füst elleni védelmének eszközeit a beépített tűzjelző berendezésnek vezérelnie kell, kivéve, ha a helyiségben beépített tűzoltó berendezés is létesül, és annak hatékony működését a tűzjelző központ általi vezérlés korlátozná. A vezérlés nem aktiválódhat kézi jelzésadó jelére abban az esetben, ha a kézi jelzésadó jele nem szolgáltat egyértelmű, a hő és füst elleni védelem megfelelő működéséhez szükséges információt.

Kérdés: Mit értenek egyértelmű, a hő és füst elleni védelem megfelelő működéséhez szükséges információ? Kézi jelzésadó indíthat-e hő- és füstelvezetést? (Hagyományos tűzjelző rendszerről van szó.)

BM OKF: A kézi jelzésadó akkor nem aktiválhatja a füstelvezetés eszközeit, ha a füstelvezetéssel ellátott helyiségben a tűzjelzés helyétől függően vezérlik a füstelvezető nyílászárókat/füstelszívást és az ezekhez tartozó légpótlást és a helyiségben elhelyezett kézi jelzésadókhoz nem rendelhető hozzá egyértelműen a tűz keletkezési helye. Tipikus példa erre a

reverzibilis Jet-ventillátorokkal kialakított teremgarázs: a helyiséget két füstszakaszra osztják fel, a füstelszívás és füstterelés iránya pedig attól függ, hogy hol - melyik füstszakaszban - keletkezik a tűz. A tűzkeletkezés helyét képező füstszakasz az automatikus érzékelők jelzése alapján egyértelműen behatárolható (hagyományos, nem címezhető tűzjelző rendszer esetén pl. füstszakaszonkénti hurokkialakítással), míg a kézi jelzésadók esetében a tűzzel érintett füstszakaszon kívüli kézi jelzésadót aktiválhatja a tüzet az ott tartozkodó, a másik füstszakaszban keletkező tüzet onnan észlelő személy is.

(6)[260]

TvMI-tűzoltó:

4.3. 2ESFR sprinkler és hő- és füstelvezető kupola együttműködése

4.3.1. 2Az MSZ EN 12845:2015 szabvány P.8.4. pontja rendelkezik a felülvilágító kupolák ESFR sprinkler védelméről, ami nem vonatkozik a hő- és füstelvezetésre szolgáló kupolák védelmére.

4.3.2. 2Az ESFR sprinkler védelem és hő- és füstelvezető kupola együttes kialakítása esetén az alábbi megoldások az irányadóak:

Megjegyzés:

Az ESFR sprinklerrel védett helyiségben a tűzjelző rendszer által vezérelt automatikus indítású hő- és füstelvezető rendszer az ESFR rendszer hatékony működését korlátozza. Emiatt a vonatkozó szabványok figyelembe vételével a kívánt tervezési cél érdekében kell a beépített tűzvédelmi berendezések együttes működtetését megtervezni.

4.3.2.1. 2Az ESFR sprinklerrel védett raktározásra szolgáló helyiségben az a megoldás megfelelő, ha ugyanabban a helyiségben kézi indítású hő- és füstelvezető rendszert alkalmaznak.

2Megjegyzés:

Ilyen esetekben a hő- és füstelvezetés működtetése szükség szerint a kiérkező tűzoltóság feladata.

A kézi indítás kiegészítéseként elfogadható a kupolákba épített önálló hőkioldó elem, amely önműködően nyitja kupolánként a hő- és füstelvezető felületet. A hőkioldó elem RTI indexe magasabb, mint az alkalmazott ESFR sprinkleré (de legalább RTI80) és a kioldási hőmérséklet magasabb, mint az alkalmazott sprinkleré (de legalább 140 °C).

2Megjegyzés:

A kézi indítás lehetőségét az ESFR sprinklerrel védett raktárhelyiségen kívüli védett térben szükséges kialakítani.

4.3.2.2. 2ESFR sprinkler berendezés alkalmazása nem megfelelő a közösségi rendeltetésű területeken, épületben, vagy más olyan helyiségben ahol a kiürítési feltételek biztosítása érdekében a hő- és füstelvezetés tűzjelző által vezérelt automatikus működése szükséges.

4.3.2.3. 2Ipari rendeltetési épületek (gyártócsarnokok, üzemek) esetében a technológia, a raktározás, a dolgozói létszám, a kiürítési stratégia, a tűzoltói beavatkozás figyelembe vételével egyedileg szükséges meghatározni a két rendszer egymásra gyakorolt hatását, és a tervezési cél szerint, az ott tartózkodó személyek biztonságos kiüríthetőségét előtérbe helyezve szükséges az alkalmazandó megoldást kiválasztani:

a) 2Abban az esetben, ha az ott tartózkodó személyek létszáma és a kiürítési stratégia együttes figyelembe vételével megállapítható, hogy biztonságos megoldást jelent az is, ha az ESFR sprinklerrel védett gyártó helyiségben a hő- és füstelvezető rendszer nem automatikusan indul, akkor a hő- és füstelvezetés kézi indítású. A kézi indítás kiegészítéseként elfogadható a kupolákba épített önálló hőkioldó elem, amely önműködően nyitja kupolánként a hő- és füstelvezető felületet. A hőkioldó elem RTI indexe magasabb, mint az alkalmazott ESFR sprinkleré (de legalább RTI80) és a kioldási hőmérséklet magasabb, mint az alkalmazott sprinkleré (de legalább 140 °C).

2Megjegyzés 1:

A biztonságos megoldást a tűzvédelmi hatósággal szükséges egyeztetni.

2Megjegyzés 2:

A kézi indítási lehetőség védett térből történik.

b) 2Abban az esetben, ha az ott tartózkodó személyek létszáma és a kiürítési stratégia együttes figyelembe vételével a kiürítési feltételek biztosítása érdekében a hő- és

füstelvezetésnek automatikusan (tűzjelző által vezérelten) szükséges működni,
ba) 2ESFR rendszerű sprinkler berendezés alkalmazása nem elfogadott vagy
bb) 2számítással szükséges meghatározni és igazolni a két rendszer együttes hatékony és biztonságos működését. A sprinkler berendezés tervezőjének számolni kell azzal, hogy a számításos módszer eredményeként a sprinkler berendezés vízellátási kapacitásával szemben a szabványon túli igények jelentkezhetnek.

2Megjegyzés:
A jóváhagyási engedélyezést a Tűzvédelmi hatósággal kell lefolytatni.

2D/1 melléklet 2Sprinkler védelem kiterjedése és különböző tárolási módok

1.5. 2A hő és füstelvezető kupolákba nem szükséges sprinkler szórófejet telepíteni, mert azok a sprinkler berendezés tervezési szempontjai szerint, nem minősülnek felülvilágítónak. Abban az esetben, ha a valamely okból a beruházó sprinkler szórófejet kíván telepíteni a hő és füstelvezető kupolába is, akkor valós méretű tűzteszttel, vagy számításos módszerrel szükséges igazolni, hogy a hő és füstelvezetés a hazai előírásoknak megfelelően teljesül.

51. Hő- és füstelvezetés

TvMI-hő és füst:

10. **2HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ RENDSZEREK EGYÉB FUNKCIÓRA TERVEZÉSE**

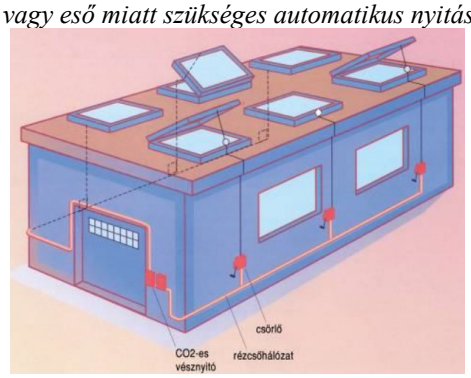
10.1. **1A betervezés kiegészítő szabályai**

2A 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet 4. § (1) bekezdésében foglaltak értelmében a beruházó és az üzembentartó igényeit is figyelembe veendő kiegészítő szempontok: hővédelem, zajvédelem, egészségvédelem (pld. fényviszonyok ergonómiai tervezése), a füstelvezető szerkezetekkel történő természetes szellőztetés.

10.2. **2Természetes hő- és füstelvezetés és napi szellőztetés megoldási lehetőségei**

10.2.1. Gázrugós teleszkópos berendezés alkalmazása csörlős nyitószerkezettel. A szél, vagy eső miatti zárásigény szél- és esőérzékelő központtal oldható meg, ekkor eső, vagy szél esetén hang, vagy fényjelzést ad.

Megjegyzés:
Előnye: a csörlő, amely alapvetően a kézi vésznyitást szolgálja, alkalmas a kupola részleges, napi szel-lőztetésre történő megnyitására is. Hátránya: a csörlőt kézzel kell visszazárni, nem lehet vezérléssel megoldani a szél, vagy eső miatt szükséges automatikus nyitás/zárást.



1,2,32a. ábra: Csörlő és CO_2 távnyitás megoldásának példája

10.2.2. 2Szellőztetés elektromotoros berendezéssel. A hő- és füstelvezető kupola motorja a 10.000 + 1.000 (300) nyitási ciklust biztosít. A szél, vagy eső miatti zárásigény szél- és esőérzékelő központtal oldható meg, ekkor eső, vagy szél esetén hang, vagy fényjelzést ad.

10.2.3. 1Munkahengeres berendezés alkalmazása szellőztetésre történhet
a) Ugyanazzal a munkahengerrel, aminek alapfeladata a füstelvezetési nyitás, illetve a szellőztetésre kiegészítő munkahenger, vagy elektromos motor alkalmazásával.

b) Külön munkahengerrel, ha az épületben az alkalmazott technológia miatt van préslevegő. Ha nincs, akkor kompresszorral kell biztosítani a szükséges sűrített levegőt.
c) Munkahenger helyett 230 V-os motorral. A hő- és füstelvezetés CO_2-es vésznyitással működik, a szellőztetés pedig kisméretű munkahengerrel, vagy motorral. A CO_2-es vésznyitás biztosítása minden esetben szükséges.

10.2.4. Hő- és füstelvezetés sűrített levegővel és/vagy CO_2 vésznyitással

A hő és füstelvezetés sűrített levegővel két féle módon biztosítható:

- Tisztán sűrített levegő alkalmazásával hő- és füstelvezetésre és napi szellőztetésre.
- Sűrített levegő alkalmazásával napi szellőztetésre és CO_2-es vésznyitással a hő- és füstelvezetésre.

A tisztán sűrített levegős hő- és füstelvezető és napi szellőztető rendszer a CO_2-es vésznyitás mellőzésével akkor felelhet meg a hő- és füstelvezetés követelményeinek, ha a sűrített levegő hálózat a hő- és füstelvezető szerkezet teljesítménynyilatkozatában szereplő nyomásértékeket biztosítja.

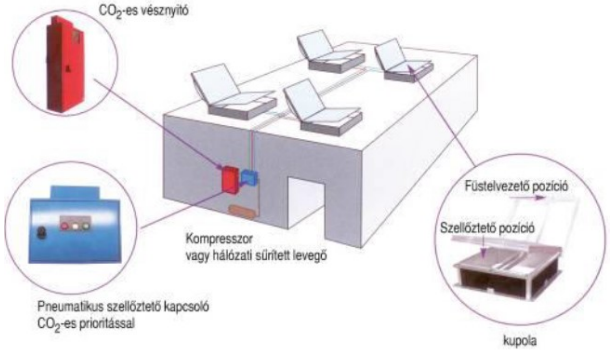
10.2.5. Megoldási lehetőségek

10.2.5.1. Egy működtető szerkezet a kupolában a két funkcióra

- gázrugós teleszkóp + csörlő,
- elektromos motor + szellőztető kapcsoló,
- munkahenger + ipari préslevegő és pneumatikus szellőztető kapcsoló, vagy + kompresszor és pneumatikus szellőztető kapcsoló.

10.2.5.2. Két működtető szerkezet a kupolában a két funkcióra

- munkahenger füstelvezetésre + kisebb méretű munkahenger szellőztetésre,
- munkahenger füstelvezetésre + 230 V-os motor szellőztetésre.



1,32b. ábra: Példa munkahengeres vésznyitás és munkahengeres szellőztetés megoldására

10.3. 2Gépi hő- és füstelvezetés és CO-elvezetés közös légcsatorna-hálózatban

10.3.1. 2Kombinált hő- és füstelvezető és CO-elvezető rendszer telepítésekor a csak CO-elvezetésre szolgáló, tűzben nem működő, hő- és füstelvezetésre nem minősített légcsatorna-szakaszok tűzcsappantyúval szükséges elválasztani a tűzben működő, hő- és füstelvezetésre minősített szakaszoktól.

2Megjegyzés 1:
Elfogadott megoldásként a tűzszakasz-határtól távol, légcsatornába épített pozícióban igazolt tűzcsappantyú használata, szem előtt tartva az ebben a beépítési pozícióban igazolt tűzállósági teljesítményt.

2Megjegyzés 2:
Az igazolt teljesítmény-időtartam fal- vagy födémsíktól távoli esetben gyakran kisebb, mint a fal vagy födém síkjába épített esetben. A tűzcsappantyú tulajdonképpen nem a hő- és füstelvezető rendszerben kerül beépítésre, hanem annak határán.

2Megjegyzés 3:
A hő- és füstelvezetésre betervezett ventilátorokat nem célszerű folyamatos CO-elvezetésre is használni; erről gyártói egyeztetés szükséges.

90. § (1)[261] A hő- és füstelvezetés biztosítható

a) természetes úton hő- és füstelvezető szerkezettel vagy erre a célra figyelembe vett, állandóan nyitott szabad nyílással,

b) gépi úton hő- és füstelvezető berendezéssel vagy szellőzőberendezéssel a (2) bekezdés szerinti esetben vagy

c) a természetes és a gépi megoldás kombinációjával.

TvMI-hő és füst:

8.3. **A füstelvezető és légpótló nyílások elhelyezési magassága**

8.3.1. Az ilyen helyiségekben a hő- és füstelvezető, illetve légpótló nyílások elhelyezése megfelelő, amennyiben

- a gravitációs elven működő rendszer esetén:
  - a füstelvezető szerkezeteket vagy szabad nyílásokat a padlósíktól mérve a számított belmagasság felső egyharmadában helyezik el,
  - a frisslevegő utánpótlásra szolgáló szerkezetek vagy szabad nyílások legfeljebb a belmagasság alsó 2 m-es sávjában helyezik el,
  - az elvezető és légpótló felületek elhelyezése számítással igazolt módon történik,
  - a füstelvezető szerkezet vagy szabad nyílás alsó síkja a frisslevegő utánpótlásra szolgáló szerkezet vagy szabad nyílás felső síkjánál feljebb legyen.

  Megjegyzés:
  Amennyiben a figyelembe veendő nyílászáró szerkezet fenti elhelyezési magasságoktól eltérő pozícióban kerül beépítésre, a felületéből csak a megadott magassági sávokba eső rész vehető figyelembe.
- gépi rendszerű hő- és füstelvezető rendszer esetén:
  - a füstelvezetésre szolgáló elszívó felületek a belmagasság felső egyharmadában kerülnek elhelyezésre
  - a frisslevegő utánpótlásra szolgáló felületek a belmagasság alsó 2 m-en kerülnek elhelyezésre, vagy
  - az elvezető és légpótló felületek elhelyezése számítással igazolt módon történik.

(2) Szellőzőberendezés hő- és füstelvezetés céljára abban az esetben alkalmazható, ha tűz esetén

a) a hő- és füstelvezetésre előírt követelményeket maradéktalanul teljesíti vagy

b) a hő- és füstelvezetésre előírt követelményeket a hőállóság kivételével teljesíti és a füst hőmérséklete és a térhőmérséklet számítással igazolt módon 50 °C fok alatt marad.

(3) A hő- és füstelvezetés megfelelőségét számítással kell alátámasztani

a)[262] természetes füstelvezetés 15 métert meghaladó számított belmagasságú, lépcsőháznak nem minősülő térben való alkalmazása,

b) természetes füstelvezetés és e rendelet által előírtnál nagyobb belépési sebességű gépi légpótlás együttes alkalmazása vagy

c) természetes füstelvezetéshez tartozó természetes légpótlás e rendelet által előírtnál nagyobb belépési sebességű gépi légpótlással való kiegészítése

esetén.

(4) A természetes hő- és füstelvezetés legkisebb mértékét a 9. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint vagy számítással kell megállapítani.

Kérdés: Ha a helyiségben EPS anyagot vagy kuplungtárcsát tárolok éghető csomagolásban, ugyanakkora felületet kell biztosítanom? Ha egy 2200 m^2-es helyiséget két füstszakaszra osztok füstkötényfallal, akkor az egyik és másik füstszakaszban is külön-külön 22 m^2 (összesen 44 m^2) hatásos felületet kell biztosítanom? Ha mondjuk, három füstszakaszra osztom ugyanezen helyiséget, akkor mind a háromnál kell a 22 m^2 (összesen 66 m^2)?

BM OKF: Igen, ugyanakkora felületet kell kialakítani. A helyiség alapterületét kell figyelembe venni, de úgy, hogy ha több füstszakasz van a helyiségben, akkor a füstszakasz alapterületét kell figyelembe venni. Az helyiség összesített füstelvezető felülete nem növekedhet azért, mert több füstszakasz van a helyiségben.

Kérdés: Hogyan határozom meg a közlekedővel egy légteret képező lépcső hő- és füstelvezető szükséges hatásos nyílásfelületét?

BM OKF: A közlekedőben lévő lépcső esetén a közlekedőre vonatkozó követelményt (alapterület 1%-a, vagy 30-szoros légcsere), az átriumban lévő lépcső esetén az átriumra vonatkozó követelményt (alapterület 3 %-a) kell betartani.

(5)[263] Gépi hő- és füstelvezetés esetén a szükséges elszívási teljesítmény 2 m^3/s a természetes füstelvezetéshez tartozó hatásos nyílásfelület minden m^2-ére számítva vagy számítással megállapított érték.

(6)[264] A hő- és füstelvezetés tervezése során figyelembe kell venni a túlnyomásos füstmentesítéssel ellátott terek és a füstelvezetéssel ellátott terek kapcsolatát, az egyidejű működés során kialakuló nyomásviszonyokat és biztosítani kell a nyílászárók kézi nyithatóságát.

(7)[265] A hő- és füstelvezetés és légpótlás tervezése során számítással is megállapítható a füstszakasz mérete, a füstelvezetéshez, légpótláshoz szükséges nyílások beépítési helye, a füstkötényfal szükségessége, belógásának mértéke.

TvMI-szimuláció:

Alkalmazható program:

Program megnevezése	Fejlesztő országa	Rövid leírás
FDS 6.0 vagy újabb változatok	USA	Kombinált égési- és áramlási szoftver

52.[266] Hő- és füstelvezető szerkezet, hő- és füstelvezetésre szolgáló szabad nyílás

91. § (1) A hő- és füstelvezető szerkezet

a) bevilágító felületének, kupolájának tűzvédelmi osztálya A1-D,

Kérdés: Mit lehet bevilágító felület alatt értelmezni? Ha nem alkalmas bevilágításra, de mégis hő-és füstelvezetésre van figyelembe véve egy szerkezet pl. ajtó van tűzvédelmi követelmény előírás? A hő-és füstelvezető szerkezet bevilágító felületet, kupolát magában foglaló szerkezettel szemben van tűzvédelmi követelmény?

BM OKF: Ez az előírás az ablakok, kupolák bevilágító felületére vonatkozik, nem a tömör ajtókra. A bevilágító felületet, kupolát magába foglaló szerkezettel szemben nincs tűzvédelmi követelmény.

b) megbízhatósági nyitási ciklusainak száma

ba) közösségi rendeltetésű füstszakasz esetén Re 1000,

bb) egyéb rendeltetésű füstszakasz esetén Re 300,

bc) közösségi rendeltetésű füstszakaszban kétfunkciójú szerkezet esetén Re 10 000 + 1000,

bd) kétfunkciójú szerkezet esetén Re 10 000 + 300,

Kérdés: A 91. § (1) bekezdésének b) pontjában, a kétfunkciójú szerkezet fogalmának a meghatározása?

BM OKF: Az MSZ EN 12101 szabvány 2-es lapja tartalmazza ezt (3.1.8. pont): olyan hő- és füstelvezető, amely szellőztetésre is használható a füstelvezetési funkción kívül.

c) szélterelőinek vibrációja 10 Hz-nél nagyobb csillapítású,

d) külső szívóhatással szembeni ellenállása (statikus ellenállás, jelzése: WLmin) 1500 Pa,

e) hővel szembeni ellenállása B = 300 °C és

f) égvecsepegési kategóriája – a vízszinteshez képest 120°-nál nagyobb mértékben kinyíló szerkezet kivételével – d0.

Kérdés: Az elvezetést biztosító ablakokra minden esetben akreditált labor vizsgálatot kell végeztetni, vagy várható egyszerűsített vizsgálati módszer (vagy vizsgálaton alapuló számítás) meghatározása?

BM OKF: Az új füstelvezető nyílászárók esetében vizsgálattal kell igazolni az átfolyási tényezőt. Építési terméknek minősül, ezért szabványon alapuló teljesítménynyilatkozatot kell kiadni a gyártónak. Abban az esetben, ha több gyártó által gyártott építési terméket építenek össze építményszerkezetté, akkor a Ttv. szerint lehet igazolni a megfelelőséget.

Kérdés: 91. § (1) bekezdésben megfogalmazott követelmények a tetőfödémben elhelyezett szerkezetekre vonatkoznak, vagy vonatkozik az oldalfalba épített szerkezetekre is? Ha nem akkor mi vonatkozik rá?

BM OKF: Mindkettőre vonatkozik.

Kérdés: Figyelembe kell-e venni függőleges vetületű hő- és füstelvezető nyílászárók szerkezetére pl. a bekezdés e) pontját, mely a hővel szembeni ellenállást 300 ºC-ban határozza meg?

BM OKF: A meglévő épületek meglévő homlokzati nyílászárói esetében - ha azokat átalakítás, felújítás, stb. során hő- és füstelvezetésre használják fel - a 91. § (5) bekezdését kell alkalmazni, az (1) bekezdés a nyílászáróra nem vonatkozik.

(2)[267] A vízszinteshez viszonyítva legfeljebb 60°-os szöget bezáró beépítési helyzetű hő- és füstelvezető szerkezet nyitását biztosítani kell legfeljebb 250 Pa függőleges megoszló teher (hóteher, jelzése: SL) esetében is.

(3) Az alacsony belső hőmérsékleten történő nyitást

a) általános rendeltetésű helyiségeknél T = 0 °C és

b) hűtőházi technológiánál a nyitást legalább T = –15 °C

hőmérsékleten kell biztosítani.

Kérdés: A meglévő nyílászárónak is teljesítenie kell az OTSZ 91. § (1)-(3) bekezdésben foglalt követelményeket? Amennyiben a fent említett követelményeket nem kell teljesítenie a meglévő nyílászárónak, de a helyiségben létesül beépített tűzjelző berendezés, akkor ez esetben is vezérelnie kell a hő-és füstelvezetésre alkalmazott meglévő nyílászárót a beépített tűzjelző berendezésnek?

BM OKF: Meglévő épület meglévő oldalfalba épített nyílászárónál a 91. § (5) bekezdését kell betartani, valamint - ha nyitószerkezetet helyeznek el a nyílászárón - a nyitási ciklusok

számára vonatkozó követelmény teljesülését is biztosítani kell a nyitószerkezet vonatkozásában. Ha az átalakítás körébe beletartozik a hő- és füstelvezetés megoldása, akkor szükséges a vezérlés.

(4) A hő- és füstelvezető szerkezet átfolyási tényezőjét vizsgálattal kell megállapítani.

(5)[268] Meglévő épület, épületrész füstelvezetésének létesítésénél, átalakításánál, felújításánál oldalfalba épített meglévő nyílászáró füstelvezető szerkezetként való alkalmazása esetén, vizsgálati eredmény hiányában alkalmazható normatív átfolyási tényező, ha az alkalmazást az átalakítás mértékének, körének figyelembevételével a tűzvédelmi hatósággal egyeztették.

Kérdés: Új építésű épület hő- és füstelvezetésre szánt oldalfali nyílászárója esetében, a 2. melléklet szerinti átfolyási tényező alkalmazható-e? Ha nem, akkor milyen tartalommal bíró és ki által kiállított dokumentáció fogadható el? (Teljesítmény nyilatkozat a gyártótól, vonatkozó, érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy egyszerű nyilatkozata, tanúsított vizsgáló szervezet mérési jegyzőkönyve/megfelelőség igazolása. Egyszerű ablakról van szó, amit hő- és füstelvezetésre számításba vesznek)

BM OKF: Nem. Építési terméknek minősül, ezért szabványon alapuló teljesítmény nyilatkozatot kell kiadni a gyártónak. Abban az esetben, ha több gyártó által gyártott építési terméket építenek össze építményszerkezetté, akkor a Ttv. szerint lehet igazolni a megfelelőséget. Ld. még a BM OKF honlapján a következő tájékoztatót: http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/szakmai/piacfelugyelet/tajekoztato/141110_taj_ho_fust.pdf

Kérdés: A kérdésem az, hogy abban az esetben, ha az építmény sajátosságai miatt (pl tetőfelépítés) olyan, egyedi kialakítású (méretrendben nem szereplő, vizsgált átfolyási értékkel nem rendelkező) hő- és füstelvezető szerkezet esetén, melynek minden alkotóeleme minősítéssel rendelkezik, de egyedi kialakítású, alkalmazhatóak-e a 9. melléklet 2. táblázatának értékei?

BM OKF: A 9. mell. 2. táblázata csak meglévő épület, épületrész oldalfalba épített meglévő nyílászárója esetén vehető figyelembe.

Tájékoztató a társasházak pályázat keretében megvalósuló nyílászárócseréjéről (2017. július 6.)

A lépcsőházi nyílászárók cseréjével nem járó felújítás esetén nem jogszabályi elvárás a lépcsőházi füstelvezetés utólagos kiépítése. Figyelembe kell venni ugyanakkor a felújításra vonatkozó pályázat elvárásait is: ezek között szerepelhet a lépcsőház füstelvezetésének kialakítása.
Abban az esetben, ha a felújításra vonatkozó pályázat előírja a lépcsőházi füstelvezetés kialakítását vagy korszerűsítését, akkor azt meg kell oldani a hatályos előírásoknak megfelelő módon.
Ha a pályázat nem tartalmaz a füstelvezetésre vonatkozó kitételt, akkor az átalakítás mértékéből, köréből, továbbá abból kell kiindulni, hogy a meglévő állapotnál nem lehet tűzvédelmi szempontból kedvezőtlenebb a cserét követő kialakítás, ideértve a nyílásfelületet, a nyílásszöget, a működtetési lehetőségeket.

A tényleges elvárásokat a következő táblázat foglalja össze.

1	*2*	*3*	*4*

a lépcsőház füstelvezetésére vonatkozó		pályázati elvárás	feladat
létesítés kori követelmény	hatályos követelmény		
nem releváns		a füstelvezetést meg kell oldani	a hatályos előírásoknak megfelelő füstelvezető szerkezet beépítése
nem ismert	ki kell építeni a füstelvezetést	a pályázat nem írja elő füstelvezetést	olyan nyílászáró építendő be, amely legalább olyan mértékű és kialakítású füstelvezetést biztosít, mint a meglévő állapot
nem kellett kiépíteni a füstelvezetést	ki kell építeni a füstelvezetést		
ki kellett építeni a füstelvezetést	ki kell építeni a füstelvezetést, de a követelmény nem szigorúbb a létesítéskori követelménynél		
	ki kell építeni a füstelvezetést és a követelmény szigorúbb a létesítéskori követelménynél		

A táblázat 4. oszlop 4. cellája szerinti, elégséges megoldásoknál célszerűbb és nagyobb biztonságot nyújt a füstelvezetés hatályos előírások szerinti kialakítása, emiatt javasoljuk az OTSZ-nek megfelelő füstelvezető szerkezetek választását, az alábbiakra való törekvést:

- *a füstelvezető felületek elhelyezése minél kedvezőbb legyen (pl.: a lépcsőház ablakai közül a felső ablakokat alakítsák ki füstelvezető felületként),*
- *a füstelvezető felületek kialakítása minél nagyobb mértékű füstmennyiség kilépését tegye lehetővé (pl.: a geometriai lehetőségekhez képest a lehető legnagyobb átfolyási tényezővel rendelkező megoldást válasszák; több nyílászárót alakítsanak ki füstelvezetőként).*

A nyitásszög kérdésben említett növelésénél célszerű arra figyelni, hogy bukóablak alkalmazása esetén a nyitási szög növelése 60 ^{0} felett már nem befolyásolja (nem növeli) érdemben az átfolyási tényezőt. A legfelső ablak(ok)on kívül további, alsóbb szinten beépített ablakok füstelvezetésbe bevonásáról – az említett szempontok figyelembe vételével – egyedileg kell dönteni.

A lépcsőház bejárati ajtaját nem tekintjük légpótló szerkezetnek tekintettel arra, hogy a létesítéskor nem vonatkozott légpótlási követelmény a lépcsőházra. Ennek megfelelően nem kell ellátni nyitószerkezettel a bejárati ajtót, elegendő a - használati igényből adódóan biztosított - kézi nyithatóság.

TvMI-hő és füst:

1.8. **Hő- és füstelvezető rendszer létesítése, átalakítása**

1.8.1. [1,2]Új építményben a TvMI alkalmazása során csak az OTSZ és – a légpótló berendezések és szerkezetek kivételével – az MSZ EN 12101 szabványsorozat követelményeinek megfelelő építési termékekkel, készletekkel, építményszerkezetekkel számolunk a szabad nyíláson túl. Ezért csak a teljes szerkezetként a szabványsorozat előírásai szerint vizsgált hő- és füstelvezetőket vesszük figyelembe.

1.8.2. [1,2]Meglévő építményben a TvMI alkalmazása során meglévő építményszerkezet hő- és füstelvezetésbe történő bevonása esetén a 15. fejezetben rögzített normatív táblázatok használatával, bevizsgált működtető szerkezettel a szabványostól eltérő megoldás is használható.

1.8.3. [1,3]Meglévő építmény módosítása során az átalakítás körében és mértékében, a hő- és füstelvezető szerkezetének létesítésénél az 1.8.1. pontban leírt szerkezeti megoldások az irányadók.

1.8.4. [1]Meglévő hő- és füstelvezető szerkezet átalakítása során az alábbi megoldások vehetők figyelembe:

- [1]2006 előtt (a szabvány hatályánál fogva) gyártott hő- és füstelvezető szerkezetek átalakítása során a gyártó által igazolt, elfogadott megoldások,
- 2006 után gyártott hő- és füstelvezető szerkezetek a szabvány hatályánál fogva egységben vizsgáltak, így azok átalakítása csak külön, akkreditált vizsgáló / minősítő intézet tanúsítványával végezhető.

[1]Megjegyzés1:
Az 1.8.1. pontban leírtak az OTSZ és a vonatkozó szabványsorozat követelményeit kielégítő megoldások, ezért a részelemek építési helyszínen történő összeállításával létrehozott megoldások nem mi-nősülnek hő- és füstelvezető szerkezetnek.
[1,2]Megjegyzés 2:
Az 1.8.2. pontban leírtak az 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet hatálybalépésekor meglévő építményekben meglévő építményszerkezetek bevonásával a hő- és füstelvezetés feltételeinek javítását szolgálják.
[1,2]Megjegyzés 3:
Az 1.8.2. pontban leírtak a műemléképületek nyílászárócseréje esetén a műemlékjellegnek megfelelően legyártott, az OTSZ hővel szembeni ellenállásra vonatkozó követelményeit teljesítő nyílászáró a meglévő nyílásba helyezve, bevizsgált működtető szerkezettel hő- és füstelvezetőként is alkalmazható. Hatásos átereszto felület számításához a 15. fejezetben rögzített normatív táblázatot használjuk.
[1,3]Megjegyzés 4:
Az 1.8.3. pontban leírtak az építmény átalakításának minősülnek, ezért annak körében és az átalakítás mértékében szabványos hő- és füstelvezető szerkezet telepítésével számolunk. Ha nem történik nyílászáró csere, akkor az 1.8.2. megoldás megfelelő.
[2]Megjegyzés 5:
Meglévő hő- és füstelvezető rendszer átalakításaként értékelendő minden olyan építészeti, belsőépítészeti, technológiai utólagos átalakítás, módosítás, kialakítás, amelyek hatásai a hő- és füstelvezető rendszer létesítéskori méretezésénél nem kerültek figyelembevételre.
Ide értendők többek között:

- *az építési engedély nélkül végezhető helyiség leválasztások, mobil térelhatárolások, függetlenül azok anyagától, kialakítási módjuktól, időszakosságuktól*
- *tárolási módok, magasságok változásai,*
- *[3]tárolt anyagok megváltozása miatt, a méretezési csoport módosulása (füstfejlesztő képesség változása)*
- *technológia berendezések, helyiségek, térlehatárolások kialakításai*
- *installációk, belsőépítészeti elemek kialakítása, elhelyezése pl. optikai, akusztikai álmennyezetek, térlehatárolásra alkalmas bútorok*
- *[3]hő- és füstelvezető rendszer elemeinek működését, hatékonyságát befolyásoló változások Pl. légpótló felület elé tárolás.*

1.8.5. [2,3]A 14. fejezet hatály alá tartozó helyiségek méretezési csoportjának megváltozása során beépítésre kerülő hő- és füstelvezető szerkezetének létesítésénél az 1.8.1. pont-ban leírt szerkezeti megoldások az irányadók.

15. [2]NORMATÍV ÁTFOLYÁSI TÉNYEZŐK

15.1. [2]Hő- és füstelvezető szerkezeteknél normatív átfolyási tényezők az alábbi esetekben alkalmazandók:

a) meglévő hő- és füstelvezető szerkezet esetén, ha annak átfolyási tényező (Cv) értéke nem ismert
b) meglévő nyílászáró esetén, ha azt a hő- és füstelvezető rendszerbe az 1.6.2. alapján vonjuk be.

15.2. [2]Hő- és füstelvezető szerkezet és szabad nyílás normatív átfolyási tényezői

Nyíláskialakítás	Nyitásszög (fok)	Átfolyási tényező
Szabad nyílás	-	0,65
Nyílószárny	≥ 90	0,65
Zsalu	90	0,5
Nyílószárny	≥ 60	0,45

		befelé nyílónál 0,35
	≥ 45	0,35 befelé nyílónál 0,3
	≥ 30	0,3 befelé nyílónál 0,15

15.3. 2Légpótló szerkezetek és szabad nyílás normatív átfolyási tényezői

Nyíláskialakítás	Nyitásszög (fok)	Átfolyási tényező
Szabad nyílás	-	0,7
Nyílószárny	≥ 90	0,7
Zsalu	90	0,65
Nyílószárny	≥ 60	0,5
	≥ 45	0,4
	≥ 30	0,3

(6)[269] A hő- és füstelvezetésre szolgáló szabad nyílások esetében a hő- és füstelvezető szerkezetekre vonatkozó követelményeket a hatásos nyílásfelület, valamint az elhelyezés tekintetében alkalmazni kell. A szabad nyílás átfolyási tényezőjeként alkalmazható normatív érték is.

TvMI-hő és füst:

4. A TERMÉSZETES HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS ELVEK

4.1 Működési elv

1,2A természetes hő- és füstelvezetés közvetlenül vagy légcsatornán keresztül szabadba vezető hő- és füstelvezetők és természetes légpótlást biztosító szerkezetek, vagy szabad nyílás útján, a tűzeset során kialakuló hőmérséklet- és nyomáskülönbségek hatására történik.

4.2 Hő- és füstelvezetés

2A természetes hő- és füstelvezetés a vonatkozó szabvány szerint minősített hő- és füstelvezető szerkezetek alkalmazásával, vagy közvetlen kültéri kapcsolattal rendelkező szabad nyíláson keresztül valósulhat meg. A hő- és füstelvezető szerkezetek az alábbiak lehetnek:

- homlokzati hő- és füstelvezető nyílószárnyak, zsaluk,
- tetőn elhelyezett hő- és füstelvezető kupolák, nyílószárnyak, zsaluk.

3Megjegyzés:

Amennyiben hő- és füstelvezetésre figyelembe vett keresztmetszetekbe vagy azok elé rácsszerkezetet, vagy fix lamellaszerkezetet is beépítenek, úgy azok torkolati felületet csökkentő hatását nem lehet figyelmen kívül hagyni (lásd e TvMI 4.6. pontját).

4.4 1**A hő-és füstelvezetők és a légpótlást biztosító szerkezetek elhelyezése**

4.4.1. 1,2A tetőn elhelyezett, azaz vízszintesen, vagy a vízszinteshez képest maximum 60 fokos szögben beépített füstelvezetők esetén a szélirány figyelembevétele a gyártói előírások szerint történik. A homlokzati hő- és füstelvezető szerkezetek, azaz a vízszinteshez képest 60-90 fok között beépített szerkezeteknél szélirány figyelembevétele, ha van, akkor a gyártói előírások szerint történik.

2Megjegyzés:

Ha a gyártó nem nyilatkozott a szélirány figyelembevételéről, akkor a homlokzati hő- és füstelvezető szerkezetek esetében a biztonság növelése érdekében két megoldás javasolható:

1. megoldás: amennyiben kivitelezhető, akkor a hő- és füstelvezető szerkezeteket két különböző szélirányban, két egymással minimum 90 fokos szöget bezáró homlokzaton építsük be. Mindkét irányban legyen meg a szükséges hatásos áteresztő felület, amelyek nyitását szélirány érzékelővel vezéreljük vagy a felületek egyszerre nyílnak. Szélirány érzékelővel történő vezérlés esetén az a szerkezet nyíljon, amelyik a nyitás pillanatában a szélvédett zónában van.

2. megoldás: amennyiben nem lehetséges két különböző irányú beépítés, akkor a minimálisan szükséges hatásos nyílásfelületet növeljük meg 50%-al.

4.4.2. 2A hő- és füstelvezető kupolák, szabad nyílások és a légcsatornák nyílásai a szomszédos épületek, védett terek nyílászáróitól minimum 4 méteres vízszintes távolságra legyenek. Ha ezt a távolságot nem lehet betartani, akkor a hő- és füst terjedésének megakadályozására egyedi megoldásokat lehet alkalmazni: Pl. legördülő füstkötény, az áramlás irányát módosító terelő szerkezet.

4.4.3. A hő- és füstelvezető kupolák és a légcsatornák nyílásának távolsága a tetőszerkezeten elhelyezett egyéb berendezésektől, szerkezetektől (pl. klímaberendezések, napkollektorok, reklámtáblák stb.), mint akadályoktól:

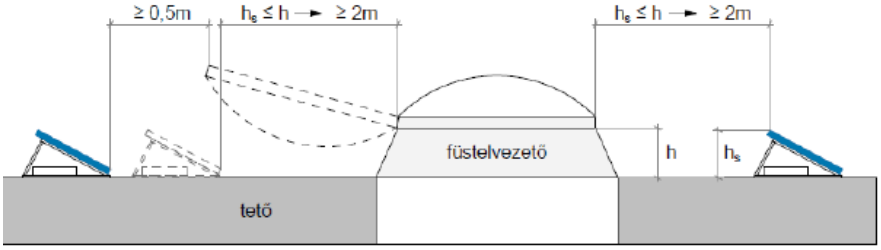
- 1az akadály 8 m-es magasságáig legalább ezen berendezések, szerkezetek magassága,
- 1az akadály 8 m feletti magassága esetén elegendő a 8 méter távolság megtartása.

4.4.4. 3A hő- és füstelvezető kupolák nyitása és a szerelési hozzáférhetőség biztosítása érdekében a napelemektől mért távolságokat tervezéskor és kivitelezéskor össze kell hangolni a megadott nyitási szélességgel.

3Megjegyzés:

A figyelembe veendő nyitás javasolt szöge 160-170°.

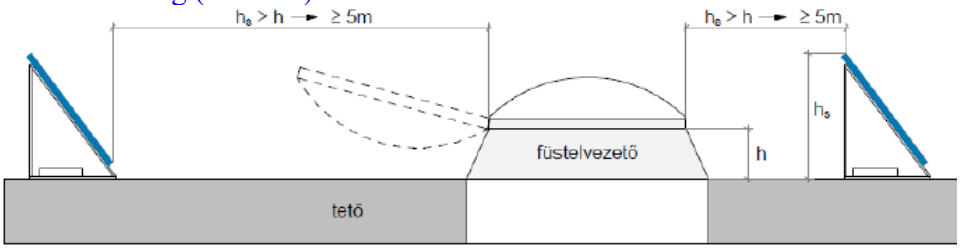
4.4.5. 3Olyan napelemnél, amelynek legmagasabb pontja a hő- és füstelvezető szerkezet vízszigetelés síkjától mért lábazati magasságát nem haladja meg, a füstelvezető szerkezetek körül min. 2 m a tervezési távolság, és a nyitási oldalon a nyílószárny nyitásszélessége plusz 0,5 m (1a. ábra).



hs= napelem tető vízszigetelés síkjától mért magassága
h = füstelvezető szerkezet tető vízszigetelés síkjától mért lábazati magassága

1a. ábra

4.4.6. 3Ha a napelem legmagasabb pontja a hő- és füstelvezető szerkezet vízszigetelés síkjától mért lábazati magasságát meghaladja, a füstelvezető szerkezetek körül min. 5 m a tervezési távolság (1b. ábra).



hs= napelem tető vízszigetelés síkjától mért magassága
h = füstelvezető szerkezet tető vízszigetelés síkjától mért lábazati magassága

1b. ábra

4.4.7. 2A tetőn beépített füstelvezető szerkezetek aktivált, nyitott állapotában azok legmagasabb pontja felett minimum 80 cm magasságig semmilyen szerkezetet nem lehet föléépíteni. A magasság meghatározásának alapja a nyitás során elért legmagasabb pont, amikor a nyílószárny éppen 90 fokos szögben van nyitva. A föléépítés csak úgy történhet, hogy a 4.4.3 pontban szereplő távolságok biztosítottak legyenek.

4.4.8. 21200 m^2-nél nagyobb alapterületű helyiség esetén, a tetőn a szomszédos hő- és füstelvezető szerkezeteket egymástól legalább akkora távolságra kell beépíteni, mint kettőjük nagyobbik oldalméreteinek vagy átmérőinek összege.

2Megjegyzés:

Amennyiben ez a szabály füstelvezetés szempontjából fizikailag nem valósítható meg, akkor az egymástól való távolság lecsökkenhet a nagyobbik oldalméretre, vagy átmérőre (nem kell az értékeket összeadni). Ennél kisebb távolság azonban nem megengedett.

4.4.9. 2Természetes füstelvezetés alkalmazásánál, 1200 m^2-nél nagyobb alapterületű helyiségben - közösségi funkció esetén 200 m^2-ként, egyéb esetben 300 m^2-ként - legalább egy hő- és füstelvezető szerkezetet kell beépíteni. A hő- és füstelvezető szerkezeteknek az egymástól, vagy a tető szélétől és a falaktól mért távolsága legfeljebb 20 m lehet. Mindenképpen törekedni kell az egyenletes kiosztásra. Ettől csak abban az eset-ben tekinthetünk el, ha az egyenletes kiosztás fizikailag nem lehetséges.

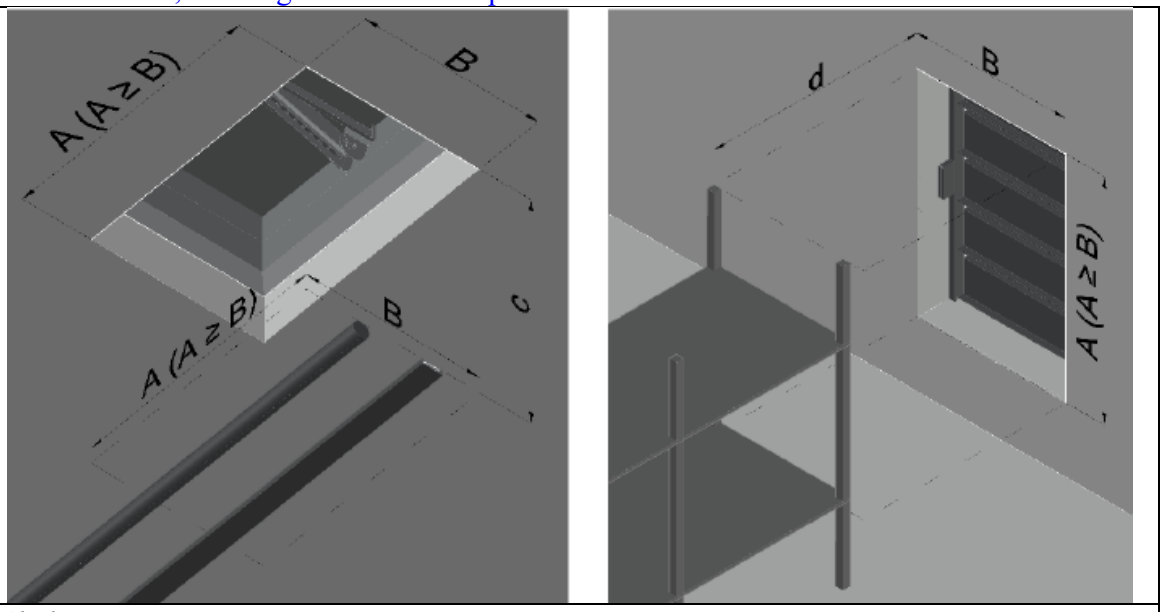
…

4.4.11. 3Amennyiben tetőbe épített füstelvezetők szabad keresztmetszete alatt bármilyen építményszerkezet (gerenda, gépészeti vezetékek, csövek, stb.) halad át, csak abban az esetben nem szükséges hatásos keresztmetszet csökkenéssel számolni, amennyiben az áthaladó építményszerkezet távolabb van a füstelvezető hosszabbik oldal méreténél vagy 1 méternél. Egyéb esetben bizonyítandó, hogy nem befolyásolja negatívan az adott füstelvezető szerkezet hatásos felületét.

3Megjegyzés:
Lásd R melléklet 1. ábráját.

R melléklet Példák a hő- és füstelvezető és légpótló felületektől való távolság tartására

R.1. A hatékony működés biztosítása érdekében a hő- és füstelvezetésre, légpótlásra szolgáló szerkezetektől (tetőbe épített kupolák; tetőbe, oldalfalba épített zsaluk; szabad nyílások) beltérben, távolság tartására mutat példát az alábbi ábra.



Ahol:

A = A hő- és füstelvezető/frisslevegő utánpótló szerkezet, vagy szabad nyílás hosszabbik oldalmérete,

B = A hő- és füstelvezető/frisslevegő utánpótló szerkezet, vagy szabad nyílás rövidebbik oldalmérete

c = A hő- és füstelvezető/frisslevegő utánpótló szerkezet vagy szabad nyílás geometriai keresztmetszete alatt áthaladó, a hatékonyságot befolyásoló tárgy (építményszerkezet, berendezés) merőlegesen mért távolsága

d = A hő- és füstelvezető/frisslevegő utánpótló szerkezet/berendezés vagy szabad nyílás geometriai keresztmetszete előtt telepített, a hatékonyságot befolyásoló tárgy (építményszerkezet, berendezés) merőlegesen mért távolsága

Ha c > A; vagy d = minimum 1 méter, akkor az áthaladó tárgy nem befolyásolja a hő- és füstelvezető / frisslevegő utánpótló szerkezet vagy szabad nyílás hatékonyságát.

R1. ábra: Hő-, és füstelvezetésre, légpótlásra szolgáló szerkezetektől (tetőbe épített kupolák;

tetőbe, oldalfalba épített zsaluk; szabad nyílások) beltérben történő távolságtartás

53. Hő- és füstelvezető berendezés

92. § (1)[270] A füstelszívó ventilátor, a füstcsappantyú és a füstelvezető légcsatorna követelményét a 9. mellékletben foglalt 2. táblázat tartalmazza.

(2) A füstelvezető légcsatornát és függesztő-tartószerkezeteit úgy kell kialakítani, hogy a tűz esetén fellépő hőtágulás felvételére alkalmas legyen.

(3) A gépi füstelvezetés elszívó-teljesítményét úgy kell megállapítani, hogy az épület bármely tűzszakaszában, annak bármely szintjén valamennyi füstelvezetéssel érintett helyiségben egyidejűleg működhessen a gépi füstelvezetés.

Kérdés: Ennek értelmében csak egy szinten kell egyszerre a hő- és füstelvezetést biztosítani, vagy minden szinten egyszerre?

BM OKF: Egyszerre egy szinten, de valamennyi, egy tűzszakaszba tartozó, füstelvezetéssel érintett helyiségben egyidejűleg kell tudnia működni a gépi füstelvezetésnek.

(4) Egymástól füstköténnyel elválasztott füstszakaszokból álló helyiség esetén a füstelvezető ventilátor elszívó-teljesítményét annak figyelembevételével kell megállapítani, hogy a két legnagyobb mértékű füstelvezetést igénylő füstszakasz füstelvezetése egyidejűleg biztosított legyen.

(5)[271]

(6) A hő- és füstelvezetést légcserével biztosító kialakításra a füstelvezetés és a légpótlás követelményeit alkalmazni kell.

TvMI-hő és füst:

5. A GÉPI FÜSTELVEZETÉS ÁLTALÁNOS ELVEI

5.1 1**Működési elv és általános előírások**

5.1.1. 1,3A gépi hő- és füstelvezetés füstelszívó berendezések és természetes vagy gépi légbevezetés segítségével alakíthatók ki. Alkalmazása esetén számítással igazolandó, hogy a bevezető és elvezető pontok megfelelő elhelyezésével biztosított az érintett tér kiszellőztetése. Gépi füstelvezetés esetén amennyiben természetes légpótlás tervezett, a légpótló felület méretezése a gépészeti rendszer részét képezi. E kiszellőztetést kiegészítheti a füsttől védendő terek relatív túlnyomás alá helyezése.

5.1.2. 1Ha egy helyiség folyamatosan szellőztetett (légcsere, fűtés vagy légkondicionálás), a szellőztető rendszer füstelvezetésre is használható, amennyiben megfelel az OTSZ-ben, a jelen fejezetben előírtaknak és nem ellentétes a füst természetes mozgásával.

5.1.3. 1A hő- és füstelvezető hatásos nyílásfelületének minden négyzetmétere helyett a hő- és füstelvezető berendezésnek 2 m^3/s légtérfogatáram ($m^3/(sm^2)$) sebesség biztosítandó úgy, hogy a füstgázok ne juthassanak más védett helyiségbe, füstszakaszba.
Számítási peremfeltételek:
- A számított térfogatáram 20 °C környezeti hőmérsékleten.
- A levegő sűrűsége ρ=1.2 kg/m^3.

5.1.4. 1A gépi hő- és füstelvezetés elszívó ventilátorral vagy elszívó ventilátorral és ehhez kapcsolt légcsatornák és azok torkolatainak révén valósul meg.

5.1.5. 1A gépi hő- és füstelvezető rendszer áll
- elszívó ventilátorból,
- légcsatorna hálózatból (szükség szerint),
- be- vagy elvezető felületen elhelyezett rácsokból, zsalukból, csappantyúkból,
- légpótlásból,

– az egyes elemeket összekötő,

1J melléklet Légcsatorna típusok

J.1. Légcsatornák feladata tűz esetén

Légcsatornákkal kapcsolatban kétféle tűzvédelmi feladat létezik, amelyek élesen elkülönülnek egymástól:

a) Egy tűzeset során funkcióval nem bíró (nem hő- és füstelvezető vagy légpótló) szellőző légcsatornák tűzgátló kialakítása, amelynek során a vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-1) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-3) iránymutató: ebben az esetben „mindössze" az a cél, hogy a tűzeset által okozott alakváltozások, hősugárzási és hővezetési hatások következtében vagy egyszerűen a szellőzőnyílásokon keresztül a tűz és a füst ne terjedjen át a szomszédos tűzszakaszba a légcsatorna nyomvonala mentén. A vonatkozó irányelveket lásd a tűzterjedés elleni védelemmel foglalkozó tűzvédelmi műszaki irányelvben.

2Egy lehetséges tűzvédelmi osztályozás: **EI 90 (h_o) (i ↔ o) S**, ahol - EI 90: a tűzvédelemben megszokott integritási és hőszigetelési teljesítmény határ ideje percben;

- h_o és/vagy v_e: a vizsgált próbatest konfigurációja (h_o: vízszintes kialakítás; v_e: függőleges csatorna);
- (i ↔ o), (i ← o) vagy (i → o): a tűzhatás iránya a minősített csatornaszakaszon (i: belül, o: kívül).

2S: füstszivárgás; választható teljesítményjellemző (a csatorna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem érheti el a 10 m^3-t; S hiányában ez az érték legfeljebb 15 m^3 lehet).

2*Megjegyzés:*

A szellőző légcsatornákat jellemzően 300 Pa, de legfeljebb 500 Pa depresszióval vizsgálják. Az osztályozás – a hő- és füstelvezetésre minősített légcsatornákkal ellentétben – nem jelöli a depresszió értékét.

b) Egy tűzeset során funkcióval rendelkező (hő- és füstelvezető vagy légpótló) légcsatornák tűzgátló kialakításával az előzőektől eltérő vizsgálati (MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-4) foglalkozik. Ezek a légcsa-tornák egy tűzeset során vagy a tűz- és füst eltávolításában, vagy a légpótlásának biztosításában vesznek részt, melyet a vonatkozó szabványok a fenti jellemzőkön túl a füstszivárgási tulajdonsággal (S) jellemeznek. Jelen melléklet az ilyen célú légcsatornák tervezési és kivitelezési irányelveit foglalja össze.

J.2. Füstelvezető és/vagy légpótló légcsatornák kialakítása egy tűzszakaszon belül (egyszakaszos légcsatornák)

2Ilyen légcsatornák kialakítására csak akkor van mód, ha a csatorna egy tűzszakaszban marad, azaz sehol sem lép át másik tűzszakaszba (tipikus példa: egy tűzszakaszt alkotó, egyszintes mélygarázsok gépi hő- és füstelvezetése). A vonatkozó vizsgálati szabvány (MSZ EN 1366-9) tulajdonképpen a flashover előtti állapotot modellezi, a tűzgörbe maximuma 300°C vagy 600°C. A csatornát egyidejűleg mindkét oldalról éri a tűzhatás és a kívánt ideig csak az integritási (E) és a füsttömörségi (S) követelmény teljesítendő. Egy ilyen osztályozás pl. **E_{600} 120 (v_e ,h_o) S 1000 single**, ahol

- E_{600} 120: integritási követelmény határideje percben (a tűztér hőmérséklete nem lépi túl a 600°C-ot);
- h_o: a vizsgált próbatest konfigurációja (h_o: vízszintes kialakítás);
- v_e: a vizsgált próbatest konfigurációja (v_e: függőleges kialakítás)
- S: füsttömörség (a csatorna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem érheti el az 5 m^3-t); S hiányában ez az érték legfeljebb 10 m^3 lehet, de ilyen légcsatorna Magyarországon nem használható hő- és füstelvezetésre);
- 500 vagy 1000 vagy 1500: a vizsgálat során alkalmazott depresszió mértéke (Pa) a

próbatesten belül;

– egy (single): a csatorna kizárólag egy tűzszakaszon belül alkalmazható.

Megjegyzés:
A szellőző légcsatornák tűzgátló kialakításánál bemutatott (i ↔ o) jelölést nem használják, mert a tűzhatás automatikusan kétoldali (a próbatest nyitott a tűztérben és a csatorna tűztéren kívüli végén történik a forró gázok elszívása)!

J.2.1. Néhány fontos korlátozás, amely a vizsgálati szabvány előírásaiból adódik:

– csak A1 vagy A2-s1, d0 tűzvédelmi osztályú csatornákat minősítenek;
– alapvetően csak négyoldalú kialakítás lehetséges. A környező építményszerkezeteket csak akkor használhatjuk a légcsatorna vagy a burkolat egyik oldalaként, ha azt abban a kialakításban megvizsgálták. A vizsgálaton megfelelt elrendezéstől eltérni nem lehet (pl. födém helyett falra szerelve);
– 2a vizsgált próbatest belső keresztmetszete 1000 mm x 250 mm, (vagy belső átmérője 560 mm), amely a szabvány alapján legfeljebb 1250 mm x 1000 mm-ig, illetve Ø 1000 mm-ig növelhető! Nincs mód nagyobb keresztmetszetű vagy átmérőjű hő- és füstelvezető légcsatorna építésére, hacsak egy légcsatorna-megoldás rendszergazdája nem minősített a szabványos próbatestnél nagyobb füstelvezető légcsatornát. A vizsgálaton megfelelt túlméretes légcsatorna keresztmetszete tovább nem növelhető.
– 2a próbatestet 500 Pa, 1000 Pa vagy 1500 Pa depresszióval vizsgálják. Túlnyomásként 500 Pa igazolt. Ennél nagyobb túlnyomás szellőző légcsatornákra DIN 4102-6 szerinti vizsgálattal igazolható.

A tervezés és beépítés során fokozottan ügyeljünk a választott termék/rendszer minősítésében (hEN, ETA, ÉME, NMÉ, MSZ EN 13501-4 szerinti osztályozási dokumentum) szereplő méretkorlátozások, nyomásviszonyok betartására! Keressük meg a választott hő- és füstelvezető légcsatornarendszer tanúsítványában és alkalmazástechnikai útmutatójában ezeket az értékeket.

J.3. Több tűzszakaszt keresztező füstelvezető és/vagy légpótló légcsatornák kialakítása (többszakaszos légcsatornák)

2Ezek a légcsatornák a tűzszakaszok számától függetlenül tetszőlegesen kialakíthatóak, a szabvány (MSZ EN 1366-8) követelményei szerint: egy csatorna csak akkor vizsgálható, ha korábban a csatorna mindkét próbateste (külső ill. belső tűzhatás) megfelelt a szellőzővezetékek tűzgátló kialakítására vonatkozó MSZ EN 1366-1 vizsgálat szerint. A vizsgálat hőmérsékleti határérték nélkül modellezi a kifejlett tüzet (zárttéri tűzgörbe). A csatornát egyidejűleg mindkét oldalról éri a tűzhatás és a kívánt ideig az integritási (E), a szigetelési (I) és a füsttömörségi (S) követelmény is teljesítendő. Egy ilyen osztályozás pl. **EI 90 (v_e , h_o) S 1500 multi**, ahol

– EI 90: integritási és szigetelési követelmény határideje percben (zárttéri tűzgörbe);
– v_e és/vagy h_o: a vizsgált próbatest konfigurációja (h_o: vízszintes kialakítás; v_e: függőleges csatorna);
– 2S: füsttömörség (a csatorna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem érheti el az 5 m^3-t); S hiányában ez az érték legfeljebb 10 m^3 lehet, de ilyen légcsatorna Magyarországon nem használható hő- és füstelvezetésre);
– 500 vagy 1000 vagy 1500: a vizsgálat során alkalmazott depresszió mértéke (Pa) a próbatesten belül;
– több (multi): a csatorna keresztezhet idegen tűzszakaszt is.

Megjegyzés:
Figyeljük meg, hogy a szellőzővezetékek tűzgátló kialakításánál bemutatott (i ↔ o) jelölést nem használják, mert a tűzhatás automatikusan kétoldali (a tűztérben a próbatest nyitott és a csatorna végén történik a forró gázok elszívása)!

J.3.1. Néhány fontos korlátozás, amely a vizsgálati szabvány előírásaiból adódik:

– csak A1 vagy A2-s1, d0 csatornákat minősítenek;

- alapvetően csak négyoldalú kialakítás lehetséges. A környező építményszerkezeteket csak akkor használhatjuk a légcsatorna vagy a burkolat egyik oldalaként, ha azt abban a kialakításban megvizsgálták. A vizsgálaton megfelelt elrendezéstől eltérni nem lehet (pl. födém helyett falra szerelve);
- 2a vizsgált próbatest belső keresztmetszete 1000 mm x 250 mm (vagy belső átmérője 560 mm), amely a szabvány alapján legfeljebb 1250 mm x 1000 mm-ig, illetve Ø 1000 mm-ig növelhető! Nincs mód nagyobb keresztmetszetű hő- és füstelvezető légcsatorna építésére, hacsak egy légcsatornamegoldás rendszergazdája nem minősített a szabványos próbatestnél nagyobb légcsatornát. A vizsgálaton megfelelt túlméretes légcsatorna keresztmetszete vagy átmérője tovább nem növelhető.
- 2a próbatestet 500 Pa, 1000 Pa vagy 1500 Pa depresszióval vizsgálják. Túlnyomásként 500 Pa igazolt. Nagyobb mértékű túlnyomás az azonos légcsatornakialakítás DIN szerinti vizsgálatával igazolható.

2A tervezés és beépítés során fokozottan ügyeljünk a választott termék/rendszer minősítésében (hEN, ETA, ÉME, NMÉ, MSZ EN 13501-4 szerinti osztályozási dokumentum) szereplő méretkorlátozások, nyomásviszonyok betartására! Keressük meg a választott hő- és füstelvezető légcsatornarendszer tanúsítványában és alkalmazástechnikai útmutatójában ezeket az értékeket.

J.4. Általános irányelvek füstelvezető és/vagy légpótló légcsatornák kialakításához

a) 2A hő- és füstelvezető és/vagy légpótló csatornarendszer tervezésekor és kialakításakor tartsuk szem előtt a választott rendszer minősítésében (hEN, ETA, NMÉ, MSZ EN 13501-4 szerinti osztályozási vagy értékelési dokumentum) szereplő adatokat a tűzvédelmi tűzállósági teljesítmény, a csatorna függőleges és/vagy vízszintes pozíciója, a nyomásviszonyok (depresszió ill. túlnyomás), a méretkorlátozások, a 4 vagy 3 oldalú kivitel, a mérettől és/vagy nyomástól függőkötelező belső merevítések, a légcsatorna-idomok közötti hőálló tömítések, valamint az acél légcsatornák hőtágulásával összefüggő, kötelezően beépítendő hőálló hőtágulási kompenzátorok vonatkozásában.

b) A légcsatorna csak akkor marad a kívánt ideig állékony, ha nyomvonalát, a rögzítéseket és a felfüggesztéseket is megfelelően alakítjuk ki. Ügyeljünk a következő alapelvek betartására:

- 2A csatornaszakasz rögzítésére használt épületszerkezet legalább ugyanazzal a tűzállósági teljesítménnyel ((R)EI 30, (R)EI 60 stb.) rendelkezzen, mint a légcsa-tornára előírt követelmény.
- A felfüggesztésre használt acél menetes szárak legnagyobb megengedett húzó terhelése a következő lehet:
  - EI 30 S vagy EI 60 S követelmény esetén: ≤ 9 N/mm^2,
  - EI 90 S vagy EI 120 S követelmény esetén: ≤ 6 N/mm^2.

Megjegyzés: a menetes szárak javasolt menetmérete legalább M8.

- 2A minősített tűzvédelmi megoldások gyártói a felfüggesztés távközeit és keresztmetszeti méreteit általában táblázatos formában úgy adják meg, hogy azok már önmagukban is kielégítsék a kívánt tűzvédelmi követelményeket (azaz az adott tűzhatásra méreteznek). Ennek ellenére a felfüggesztés elemeit 1.500 mm hosszúság felett az acél menetes szárak hőtágulása miatt – eltérő vizsgálati eredmény hiányában – rendszerint megfelelő tűzvédelmi burkolattal szükséges ellátni. Részletek mindig a gyártó alkalmazástechnikai útmutatóiban.

Megjegyzés:
A rögzítésre használt acéldübelek terhelése darabonként legfeljebb 500 N (50 kg) legyen!

- A csatornát tartó keresztprofil olyan legyen, amely a vizsgálat során alkalmazott keresztprofillal legalább egyenértékű hajlítófeszültség szempontjából.
  Megjegyzés: alkalmazható például minősített szerelősín vagy minimum 40/40/4 mm szögacél.
- A csatorna falának külső síkja és a függesztés tengelye közötti távolság – eltérő vizsgálati elrendezés hiányában – nem lehet nagyobb 50 mm-nél.
- A légcsatorna fölött semmi sem helyezhető el, ami a tűzhatás során esetleg ráeshet és

roncsolhatja. Egy építkezés során célszerű az ilyen hő- és füstelvezető légcsatornákat elsőként kialakítani és az összes többi szerelvényt a kész légcsatorna alatt (de nem ráfüggesztve!) szerelni.

- A tűzállósági teljesítménnyel bíró légcsatornákat és azok függesztéseit semmilyen egyéb külön szerelvény (vezeték, világítótest, beépített tűzoltó csővezeték stb.) nem terhelheti, azokat függetlenül kell megépíteni.
- A légcsatorna falának áttörése (pl. egyéb cső, kábel, revíziós ajtó) nem megengedett.
- 2a vizsgált próbatest belső keresztmetszete 1000 mm x 250 mm (vagy belső átmérője 560 mm), amely a szabvány alapján legfeljebb 1250 mm x 1000 mm-ig, illetve Ø 1000 mm-ig növelhető! Nincs mód nagyobb keresztmetszetű hő- és füstelvezető légcsatorna építésére, hacsak egy légcsatorna-megoldás rendszergazdája szabványon kívül nem minősített a szabványos próbatestnél nagyobb légcsatornát. A vizsgálaton megfelelt túlméretes légcsatorna keresztmetszete vagy átmérője tovább nem növelhető.
- 2a próbatestet 500 Pa, 1000 Pa vagy 1500 Pa depresszióval vizsgálják. Túlnyomásként 500 Pa igazolt. Nagyobb mértékű túlnyomás az azonos légcsatornakialakítás DIN szerinti vizsgálatával igazolható.

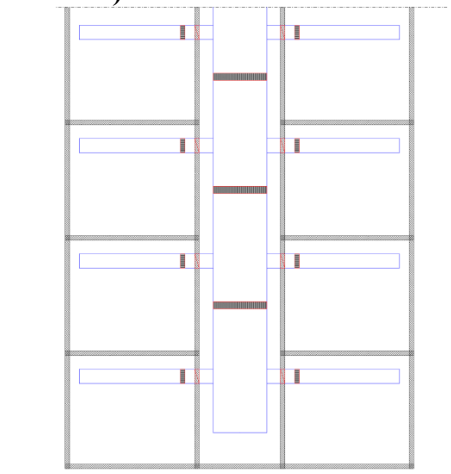
c) Amennyiben falazott építményszerkezetet (pl. vasbeton aknát) használunk légcsatornaként, ügyeljünk a következőkre:

- 2a falazott vagy vasbeton szerkezetekre nem vonatkoznak a felsorolt méret- és nyomáskorlátozások, azokat a megfelelő kőműveskialakítás automatikusan biztosítja. A megfelelő füsttömörség biztosítása azonban nehézségekbe ütközhet, lásd a következő pontokat,
- 2a falazott vagy vasbeton légcsatornában bármilyen egyéb szerelvény csak úgy vezethető, ha azok kilépési pontjain biztosítjuk a megfelelő tűzvédelmi lezárást, különös tekintettel a füsttömörségre (S kritérium),- a vasbeton felületéről spalling miatt leváló betondarabok zavarhatják a légáramlást és tönkretehetik a ventilátort,
- 2vasbetonból készült akna hő- és füstelvezető rendszer részeként csak akkor alkalmazható további intézkedés nélkül, ha az akna falszerkezetében a gyártási technológiából adódóan nincsenek a zsaluzat ankerszárai által okozott lyukak. A zsaluzó elemek eltávolítása után visszamaradó felületfolytonossági hiányokkal rendelkező szerkezetet alkalmas és igazolt módon füsttömörré szükséges tenni (S kritérium),
- 2a határoló falszerkezetek és a födémek, illetve a falszerkezetek egymás közötti, akár dilatációs csatlakozásait is tűzgátló módon, bevizsgált tűzgátló lineáris hézagtömítéssel szükséges kialakítani, ügyelve a füsttömörségre is (S kritérium),
- 2egy, két vagy három oldalról falazott vagy vasbeton szerkezetből épített hő- és füstelvezető akna hiányzó falait csak kimondottan hő- és füstelvezetésre igazolt szerelt szerkezetből lehet megépíteni: az adott konfigurációban (1, 2 ill. 3 oldalú légcsatornaként) elvégzett MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9 szerinti vizsgálat szükséges. MSZ EN 1364-1 szerint vizsgált nem teherhordó falszerkezet (szerelt aknafal, szendvicspanel) nem megfelelő,
- 2a hő- és füstelvezetésre használt aknán keresztülhatoló teherhordó acélszerkezet járulékos tűzvédelme a nagy áramlási sebesség és a depresszió miatt csak tűzgátló burkolattal biztosítható, habarccsal, illetve festéssel nem,
- 2habarcsolt vagy ragasztással készített falazott szerkezetek füsttömörsége csak a hő- és füstelvezetésre alkalmas módon igazolt intézkedéssel, pl. kiegészítő, a füsttömörségre is igazolt burkolattal tehetőek hő- és füstelvezetésre alkalmassá (depresszió és füsttömörség /S kritérium/), MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9 szerinti vizsgálat szükséges.
- 2amennyiben egy légcsatorna egyes szakaszait falazott módszerrel vagy vasbetonból építve, más szakaszait szerelt szerkezetből alakítjuk ki, az áramlás méretezésénél

ügyelni kell a szerelt légcsatornák nyomás- és méretkorlátozásainak betartására és – gépi légpótlás esetén- az OTSZ által megengedett belépési sebességre.

J.5. 2Gépi hő- és füstelvezető rendszer légcsatorna hálózatának elvi kialakítása

J.5.1. **Egy tűzszakaszos légcsatornák (MSZ EN 1366-9) tűzgátló aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1)**



J-1 ábra

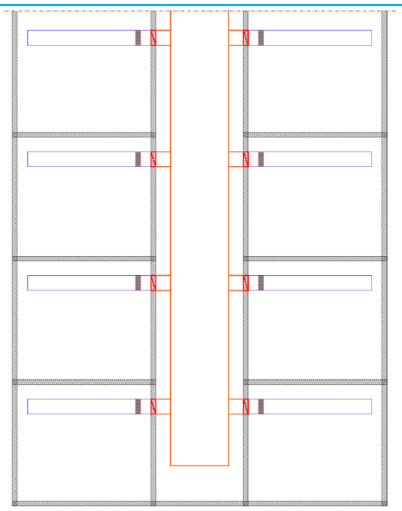
E_{600} x S single légcsatorna (MSZ EN 1366-9, MSZ EN 13501-4)

EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapot vagy habarcs alapú)

a légcsatornával együtt minősített hőálló hőtágulási kompenzátor, a gyártó által előírt távközökkel és mennyiségben

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó TvMI táblázatnak megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). Fenti megoldás szigorúan a gyártó által előírt kompenzátor-távolságok betartásával, függőlegesen is minősített, E_{600} x (h_o-v_e) S teljesítményű légcsatorna esetén alkalmazható (a single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben használható). A tartószerkezetnek a hő- és füstelvezető rendszer előírt működőképesség időtartam idejéig igazolt módon teherbírónak kell lennie. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) nem vezethető.**

J.5.2. **2Egy (MSZ EN 1366-9) és több (MSZ EN 1366-8) tűzszakaszos légcsatornák tűzgátló aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1)**



J.2. ábra

EI x S multi légcsatorna (MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4)

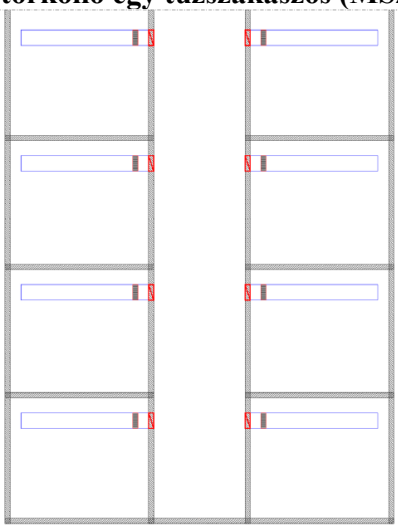
E_{600} x S single légcsatorna (MSZ EN 1366-9, MSZ EN 13501-4)

EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapotos vagy habarcsos)

A légcsatornával együtt minősített hőálló hőtágulási kompenzátor, a gyártó által előírt távközökkel és mennyiségben

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó TvMI táblázatnak megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). A single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben használható. A tartószerkezetnek a hő- és füstelvezető rend-szer előírt működőképesség időtartam idejéig igazolt módon teherbírónak kell lennie. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) is vezethető.**

J.5.3. 2**Monolit, illetve előregyártott vasbeton falakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló egy tűzszakaszos (MSZ EN 1366-9) légcsatornák**



J-3. ábra

E_{600} x S single légcsatorna (MSZ EN 1366-9, MSZ EN 13501-4)

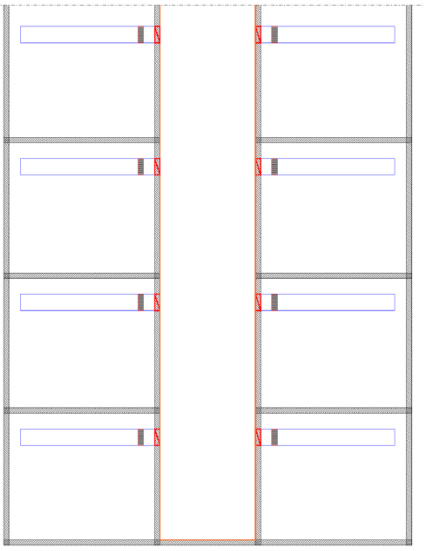
EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapotos vagy habarcsos)

A légcsatornával együtt minősített hőálló hőtágulási kompenzátor, a gyártó által előírt távközökkel és mennyiségben.

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal csak monolit, illetve előregyártott vasbeton szerkezet esetben vehető figyelembe az „S” füsttömörség biztosítása miatt. Az aknafal és födém találkozása csak a depresszióra és füsttömörségre igazolt tűzgátló lineáris hézagtömítéssel zárható le. Poliuretán alapú tűzgátló lineáris

hézagtömítés nem alkalmazható. A single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben hasz-nálható. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) nem vezethető.**

J.5.4. 2**Tűzállósági teljesítményű, falazott, szerelt vagy könnyűszerkezetes falakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló egy tűzszakaszos (MSZ EN 1366-9) légcsatornák**



J-4. ábra

EI x (v_e) S multi légcsatorna (MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4)

E_{600} x S single légcsatorna (MSZ EN 1366-9, MSZ EN 13501-4)

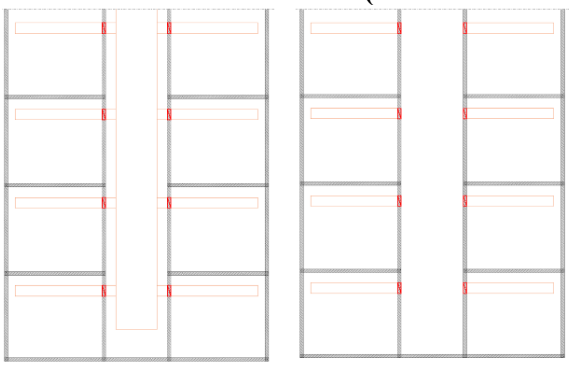
–

EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyú-val együtt igazolt jellegü tüzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapotos vagy habarcsos)

A légcsatornával együtt minősített hőálló hőtágulási kompenzátor, a gyártó által előírt távközök-kel és mennyiségben

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Amennyiben az aknafal tűzállósági követelménye kielégítő, de nem előregyártott vagy monolit vasbeton szerkezet, a füsttömörség biztosításáról igazolt megoldással szükséges gondoskodni, mely MSZ EN 1366-8 szabvány által vizsgált rendszer legyen. A single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben használható. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) nem vezethető.**

J.5.5. 2**Tűzállósági teljesítményű aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló több tűzszakaszos (MSZ EN 1366-8) légcsatornák**



J-5. ábra

EI x S multi légcsatorna (MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4)

–

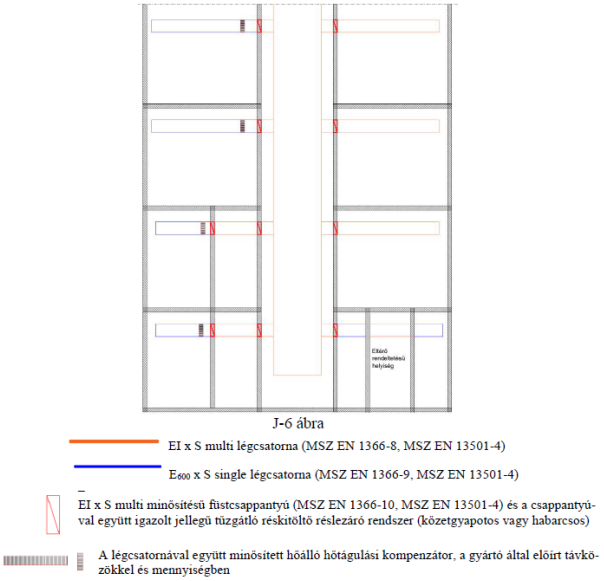
EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyú-val együtt igazolt jellegü tüzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapotos vagy habarcsos)

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. A bal oldali ábra szerint az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó táblázatnak

megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). A jobb oldali ábrán az aknafal csak monolit, illetve előregyártott vasbeton szerkezet esetben vehető figyelembe az „S” füsttömörség biztosítása miatt. Az aknafal és födém találkozása csak a depresszióra és füsttömörségre igazolt tűzgátló lineáris hézagtömítéssel zárható le. Poliuretán alapú tűzgátló lineáris hézag-tömítés nem alkalmazható.

2A multi légcsatornák esetében a rendszerből teljesen elhagyható a hőtágulási kompenzátor, amennyiben a légcsatornahálózat így került minősítésre. Minden multi típusú légcsatorna esetében a meghatározott mérettartományhoz és depresszióhoz előírt merevítések telepítése kötelező. **Az aknában csak a bal oldali kialakításban vezethető egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) is.**

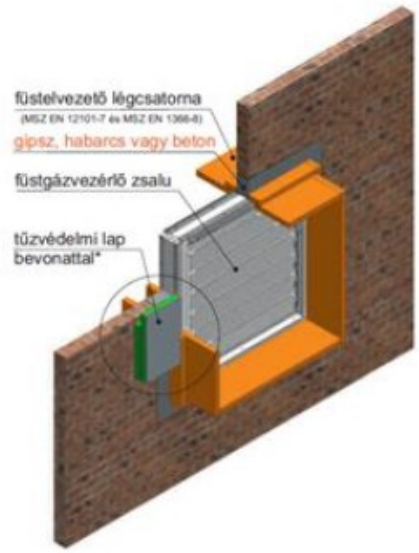
J.5.6. 2**Tűzállósági teljesítményű aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló, egy vagy több tűzszakaszt átszelő hő- és füstelvezető légcsatornák**



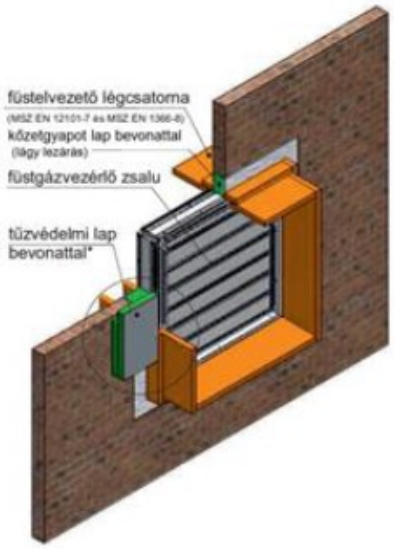
J-6 ábra

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó táblázatnak megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). A multi légcsatornák esetében a rendszerből teljesen elhagyható a hőtágulási kompenzátor, amennyiben a légcsatornahálózat így került minősítésre. Minden multi légcsatorna esetében a meghatározott mérettartományhoz és depresszióhoz előírt merevítések telepítése kötelező. Amennyiben az eltérő rendeltetésű helyiségből nincs hő- és füstelvezetés, a helyiség előtti és utáni légcsatorna-nyomvonal is lehet single kialakítású, de csak az ábrán jelölt esetben (amennyiben bármelyik légcsatorna-szakasz idegen tűzszakaszba kerül, multi légcsatornaként szükséges kialakítani). **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) is vezethető.**

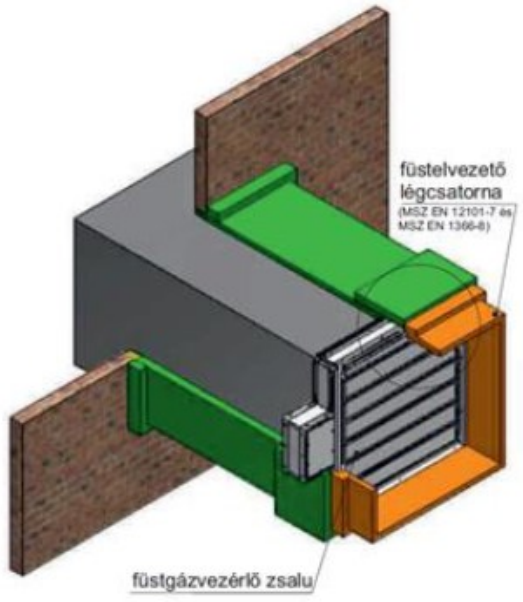
J.6. 2Csappantyúk (zsaluk) beépítési példái

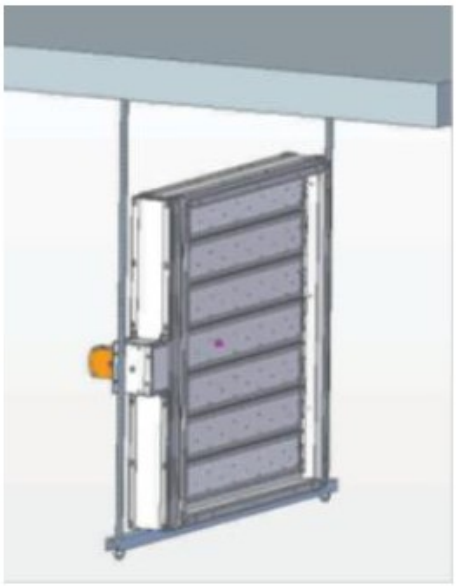


vízszintes tengelyű, habarcsos beépítés tömör fal síkjában



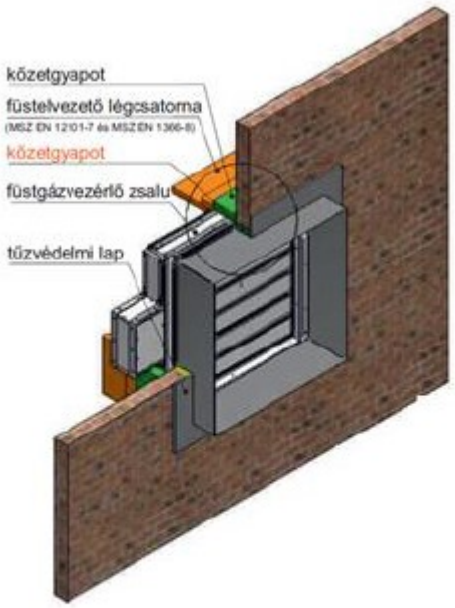
vízszintes tengelyű, kőzetgyapotos beépítés tömör fal síkjában



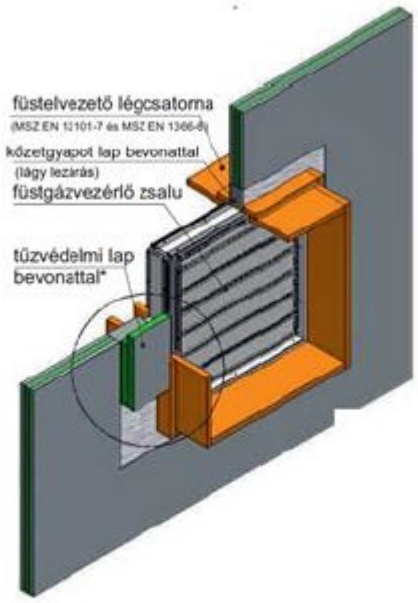


vízszintes tengelyű beépítés tömör falsíkon kívül, légcsatornában
a zsalut külön függesztés tartja!

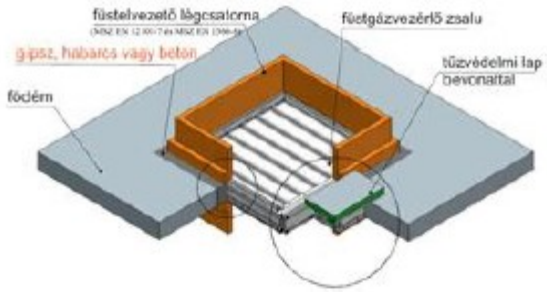
J-7. ábra



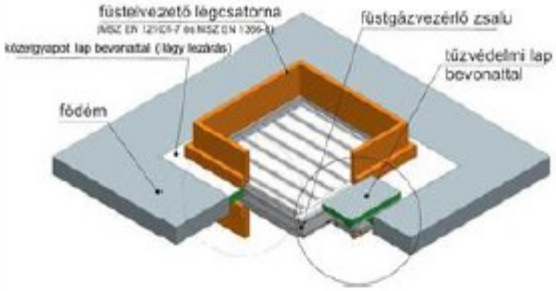
vízszintes tengelyű beépítés tömör fal síkjára



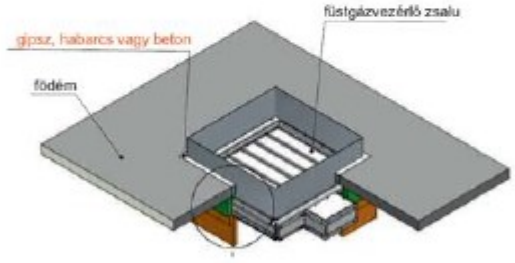
vízszintes tengelyű, kőzetgyapotos beépítés szerelt fal síkjában



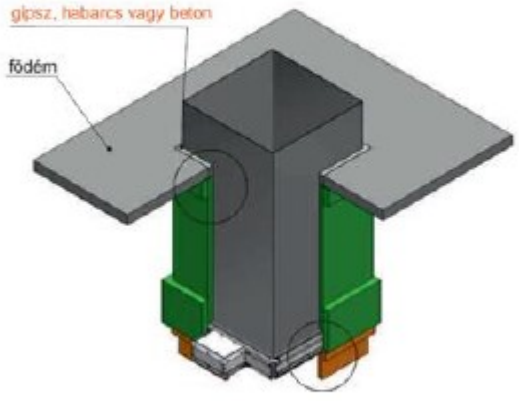
habarcsos beépítés tömör födém síkjában



kőzetgyapotos beépítés tömör födém síkjában

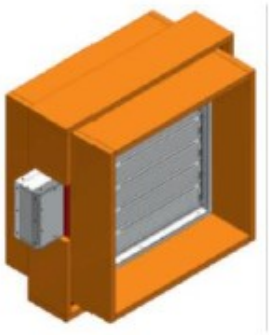


habarcsos beépítés tömör födém síkja alatt



beépítés tömör födém síkja alatt, légcsatornában;
a csappantyú (zsalu) rögzítéséről külön szükséges gondoskodni!

J-8. ábra

 vízszintes tengelyű, függőleges beépítés önmagában minősített vízszintes hő- és füstelvezető légcsatornában	 vízszintes beépítés önmagában minősített függőleges hő- és füstelvezető légcsatornában
 vízszintes tengelyű, függőleges beépítés önmagában minősített vízszintes hő- és füstelvezető légcsatorna falába	 vízszintes tengelyű, függőleges beépítés önmagában minősített függőleges hő- és füstelvezető légcsatorna falába
 vízszintes tengelyű, habarcsos beépítés tömör aknafal síkjában	 vízszintes tengelyű, kőzetgyapotos beépítés tömör aknafal síkjában

J-9. ábra

54. Füstszakaszok kialakítása

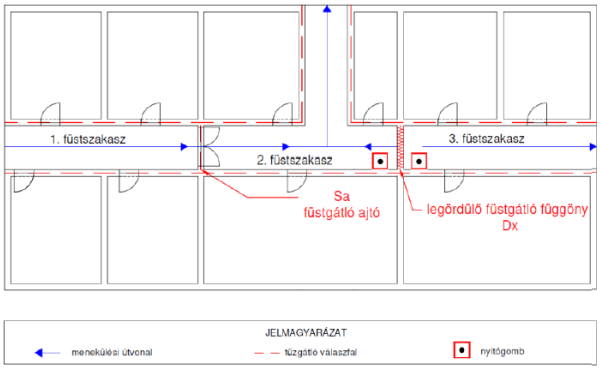
93. § (1) A hő- és füstelvezetéssel érintett helyiségben füstszakaszokat kell létesíteni, ha

a) közlekedő, folyosó esetén a (2) bekezdés szerinti, menekülésre számításba vett útvonal legnagyobb hosszúsága meghaladja a 40 métert vagy

TvMI-hő és füst:

12.4. **Füstszakaszok kialakítása**

12.4.1. [2,3]A folyosói füstszakaszok elválasztása során a füstszakaszokat elválasztó tűzgátló válaszfalban önműködő csukószerkezettel ellátott Sa-C nyílászárót kell elhelyezni. A folyosói füstszakaszok között akkor megengedett a Dx (ahol x az adott kockázati egységre meghatározott füstelvezetés működési ideje) füstgátló függönyök alkalmazása, ha a menekülés nem vezet keresztül a füstgátló függönyökön, valamint a tűzoltói beavatkozás érdekében a függönyök két oldalán 1-1 nyitószerkezet kerül elhelyezésre (2/A. ábra).



4. [3]ábra

b)[272] egyéb helyiség esetén annak alapterülete meghaladja az 1600 m^2-t vagy hosszúsága a 80 m-t, és a füstszakaszolás a tűzoltó berendezés hatékonyságát nem korlátozza.

Kérdés: A hő- és füstelvezetéssel érintett helyiségben minden esetben kell füstszakaszolás (pl. teremgarázs esetén)?

BM OKF: Igen, a 93. § (1) bek. b) pontja minden esetben megköveteli a füstszakaszolást, a helyiség belmagasságától függetlenül.

TvMI-hő és füst:

8. [2]**A LEGFELJEBB 4 M SZÁMÍTOTT BELMAGASSÁGÚ HELYISÉGEK HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSE**

8.1. **Méretezés**

A legfeljebb 4 m számított belmagasságú helyiségek hő és füstelvezetésének legkisebb mértékét OTSZ 9. melléklet. 1 táblázat figyelembevételével határozzuk meg.

8.2. **Füstszakaszok kialakítása**

8.2.1. Az OTSZ 93.§ (1) bekezdés b) pont szerinti helyiségekben a füstszakaszok kialakítása megfelelő, ha az alábbiak teljesülnek:

8.2.1.1. A füstszakaszokban a füstelvezetés kialakítása során a füstelvezető felületek, füstelszívó rendszerek kiosztását a lehetőségekhez mérten egyenletesen kell megtervezni, biztosítva a füstszakaszok átöblítését.

8.2.1.2. JET rendszerű füstáramlás irányító rendszer esetén a megfelelő áramlási viszonyokat vizsgálják.

8.2.1.3. [3]A füstszakaszok elválasztására

a) födémtől födémig, vagy födémtől padlóig záró szerkezeteket alkalmaznak (tűzgátló alapszerkezetek, tűzgátló válaszfalak) és

b) ezekben automatikusan záródó füstgátló nyílászárók kerülnek elhelyezésre vagy tűzterjedés gátló berendezést alkalmaznak.

[3]*Megjegyzés:*

Elfogadható az a megoldás is, ha számítással (pl. szimuláció) igazolva van a födémtől födémig, vagy padlóig záró tűzgátló válaszfalakban olyan nyílásokat alakítottak ki a füstszakasz határon, ahol a

környező területekhez képesti nagyobb légsebesség és a kialakított szerkezetek akadályozzák meg a füst átterjedését a szomszédos füstszakaszba. Az ilyen terekben az egymás melletti füstszakaszok elválasz-tására füstgátló tulajdonságú nyílászáró alkalmazása nem indokolt.

8.2.1.4. JET rendszerű füstáramlás irányító rendszer esetén a megadott füstszakasz méretektől eltérni csak egyedi számítással igazolt eljárást követően lehetséges.

8.2.1.5. A füstszakaszok alapterülete legfeljebb

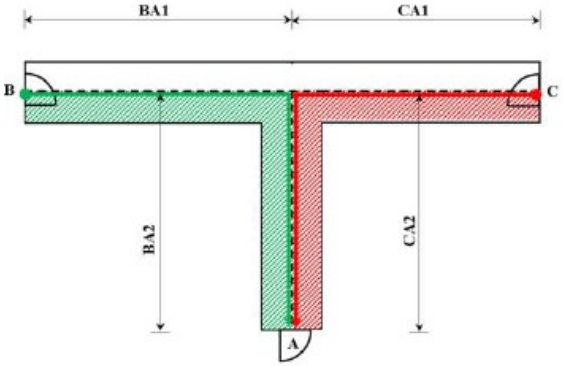
- 1600 m^2 lehet, amennyiben a helyiség legalább a vonatkozó épület, önálló épü-letrész mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzgátló válaszfallal határolt, vagy
- 2500 m^2 lehet, amennyiben
  a) a tér legalább a vonatkozó épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzállósági teljesítményű tűzgátló fallal, födémmel és tűzgátló ajtókkal határolt és
  b) az érintett füstszakaszt magába foglaló tűzszakasz teljes területe automatikus tűzjelző berendezéssel védett,
- 5000 m^2 lehet, amennyiben
  a) a tér legalább a vonatkozó épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzállósági teljesítményű tűzgátló fallal, födémmel és tűzgátló ajtókkal határolt és
  b) az érintett füstszakaszt magába foglaló tűzszakasz teljes területe automatikus tűzjelző- és oltó berendezéssel védett.

(2)[273] Az (1) bekezdés *a)* pontja szerinti útvonal a menekülés során a füstszakaszba lépés helyétől a füstszakaszból kilépés helyéig tart.

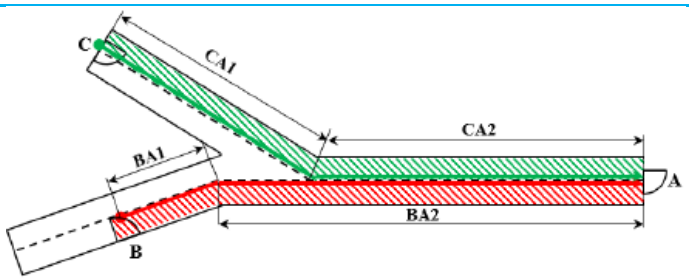
TvMI-hő és füst:

12.4. **Füstszakaszok kialakítása**

12.4.2. Közlekedő, folyosó esetében a füstszakasz hossza az OTSZ 93.§ (2) bekezdés értelmében a menekülési útvonal érintett szakaszának hosszával megegyezik, amit a kiürítés II. szakasza során a menekülő személyek a folyosó, közlekedő füstszakaszába lépés helyétől annak elhagyására szolgáló kijáratig megtesznek. A szabálytalan alakú közlekedők, folyosók (lásd: 5. ábra) fennmaradó része az említett esetben nem számít bele a füstszakasz hosszába.

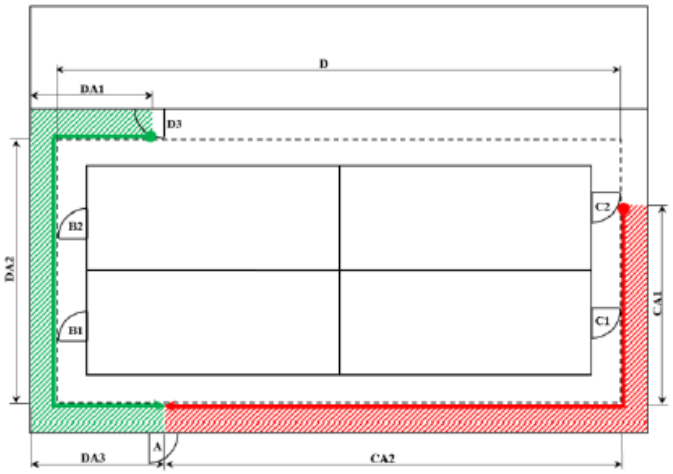


BA1+BA2 ≤ 40 m
CA1+CA2 ≤ 40 m
Nem értelmezhető BA1 + BA2 + CA1 vagy CA1 + CA2 + BA1



BA1+BA2 ≤ 40 m
CA1+CA2 ≤ 40 m
Nem értelmezhető BA1 + BA2 + CA1

Megjegyzés:
A „B" jelű ajtó melletti zsákfolyosó javasolt hossza az ajtó középvonalától mérve maximum 2 méter.



CA1+CA2 ≤ 40 m
DA1+DA2+DA3 ≤ 40 m
5. ábra: 1,3folyosói füstszakasz hosszúsága

(3)[274]

(4)[275] A szomszédos füstszakaszokat úgy kell elválasztani egymástól, hogy az elválasztás a kiürítést ne akadályozza, a füst terjedését, szétterülését korlátozza.

(5)[276]

(6) A füstgyűjtő térbe anyag-, terméktárolás akkor tervezhető, létesíthető, ha

a) a füstgyűjtő tér maradék térfogata és a füstelvezetés teljesítménye számítással igazolt módon biztosítja a hő és a füst elvezetését és

b)[277] a füstgyűjtő tér tűzcsóván kívüli részének hőmérséklete számítással igazolt módon nem emelkedik 150 °C fölé vagy a helyiség teljes területe ESFR sprinklerberendezéssel védett.

Kérdés: Mindkettőnek teljesülni kell, mert az a) pont végén „és" szó van, ami összeköti a két bekezdést.

BM OKF: Igen.

TvMI-szimuláció:

Alkalmazható program:

Program megnevezése	Fejlesztő országa	Rövid leírás
FDS 6.0 vagy újabb változatok	USA	Kombinált égési- és áramlási szoftver

TvMI-hő és füst:

16. 3**RENDELTETÉSTŐL FÜGGŐ MEGOLDÁSOK**

16.1. Ipari, mezőgazdasági, tárolási rendeltetés

16.1.1. Füstkötényfalak (így füstszakaszolás) nélkül kialakított helyiségben a hő- és füstelvezetés számított hatásos nyílásfelülete – ESFR rendszerű sprinklerberendezés alkalmazása esetén – számítógépes tűz- és füstterjedési szimuláció alkalmazásával, vagy az alábbiak szerint határozható meg:

a) a védett helyiség a füstszakaszoknak megfelelő nagyságú területekre, térrészekre bontandó,

b) a füstmentes levegőréteg magasságát a számított belmagasság felének, de minimum a tárolási magasságnak megfelelően szükséges megállapítani, vagy a füstgyűjtő tér-ben történő anyag-, terméktárolás esetén biztosítani szükséges, hogy a füstgyűjtő tér maradék térfogata a hő- és a füstelvezetést (a 16.1.2.1. pontban foglaltak alapján) biztosítani tudja,

c) az a) pont szerinti felosztott helyiség minden füstszakasznak megfelelő térrészének a hatásos nyílásfelülete a füstmentes levegőréteg b) pont szerinti meghatározása után a 14.3, 14.4 és a 14.5 pont szerinti táblázatok használatával állapítható meg.

16.1.2. ESFR rendszerű sprinklerberendezés alkalmazása esetén a füstgyűjtő térben történő anyag-, terméktárolás abban az esetben megfelelő, ha számítógépes tűz- és füstterjedési szimuláció alkalmazásával igazolt, hogy a füstgyűjtő tér maradék térfogata biztosítani tudja a hő- és a füstelvezetést, vagy a 16.1.2.1. pontban foglaltak teljesülnek.

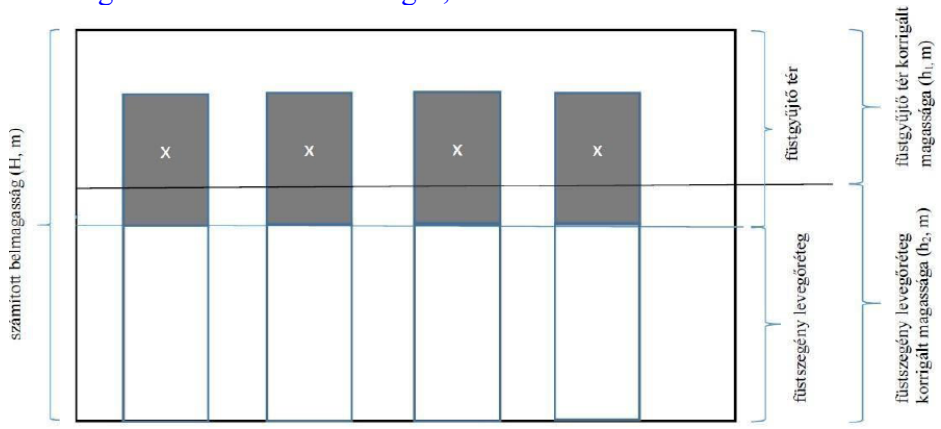
16.1.2.1. Az olyan helyiségben, ahol a füstgyűjtő térben történik anyag-, terméktárolás, a hő- és füstelvezetés számított hatásos nyílásfelületét az alábbi számítással is meg lehet meghatározni:

a) a védett helyiség a füstszakaszoknak megfelelő nagyságú területekre, térrészekre bontandó,

b) a füstszegény levegőréteg legalább a számított belmagasság fele legyen (az érték a biztonság javára egész értékre felfelé kerekíthető),

c) füstgyűjtő térben való tárolás esetén, a füstgyűjtő tér elméleti térfogatát a tárolt anyagok által kirekesztett térfogat csökkenti, ezért meg kell határozni a füstgyűjtő tér korrigált térfogatát, majd a korrigált füstszegény levegőréteg magasságot:

ca) a füstszakasz (füstszakasznak megfelelő térrész) alapterületére eső tárolási rendszer és tárolt áruk füstgyűjtő térbe eső térfogatával (az ábrán x-el jelölt) a füstgyűjtő tér térfogatát csökkenteni szükséges,



6. ábra

cb) a így a kapott térfogatot el kell osztani a füstszakasz (füstszakasznak megfelelő térrész) alapterületével, (ez az érték a füstgyűjtő tér korrigált magassága),

$$h_1 = \frac{V_1 - V_2}{A}$$

ahol:
h_1: füstgyűjtő tér korrigált magassága
V_1: kezdésként felvett füstgyűjtő tér (füsttel telt levegőréteg) térfogata
V_2: füstszakasz alapterületére eső tárolási rendszer és tárolt áruk füstgyűjtő térbe eső maximális térfogata
A: füstszakasz alapterülete
cc) a helyiség számított belmagasságából kivonandó a füstgyűjtő tér korrigált magassága (ez az érték korrigált füstszegény levegőréteg magassága)

$$h_2 = H - h_1$$

ahol:
H: helyiség számított belmagassága
h_1: füstgyűjtő tér korrigált magassága
h_2: füstszegény levegőréteg korrigált magassága
d) ezek után a füstszegény levegőréteg korrigált magasságának figyelembevételével a 14.3., 14.4. és a 14.5. pont szerinti táblázatok alkalmazásával határozható meg a szükséges hatásos nyílásfelület.

16.1.3. Oldalfalba épített hő- és füstelvezető, vagy légpótló felületek előtt helyiségen belül a szerelvényeket, szerkezeteket, polcokat, polcrendszereket olyan módon szükséges telepíteni, hogy a hő- és füstelvezetést és a légpótlást hátrányosan ne befolyásolja.
Megjegyzés:
Teljesíti ezt a feltételt az olyan kialakítás, ami 1 méternél távolabb van a hő- és füstelvezető, vagy légpótló nyílástól, valamint a polcrendszer az érintett falszakaszra merőlegesen van kialakítva. Lásd R melléklet 1. ábráját.

94. § (1)[278]

(2) A tűzvédelmi dokumentáció készítéséért felelős személynek a várható igénybevétel figyelembevételével meg kell határoznia a füstgátló ajtóknak az önműködő csukódással kapcsolatos vizsgálati ciklus szerinti besorolását.

(3)[279]

55. Légpótlás

95. § (1)[280] A természetes légpótlás mértéke megegyezik legalább a természetes füstelvezetés számítással megállapított vagy a 9. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint előírt mértékével.

Kérdés: A légpótló szerkezetre nem vonatkozik a 91. § (1) bekezdésében felsorolt követelmény, csak a méretbeli?

BM OKF: Nem.

Kérdés: A természetes légpótlást biztosító nyílászárónak rendelkeznie kell valamilyen követelménnyel? Pl. A1-D tűzvédelmi osztályú szerkezet legyen stb.

BM OKF: A 95. § (6) bekezdésében foglaltakat kell betartani, valamint azt, amit a tervező szükségesnek ítél meg.

TvMI-szimuláció:

Alkalmazható program:

Program megnevezése	Fejlesztő országa	Rövid leírás
FDS 6.0 vagy újabb változatok	USA	Kombinált égési- és áramlási szoftver

(2) A gépi légpótlás mértéke a gépi füstelvezetés előírt legkisebb mértékének 90–100%-a.

(3) Egy légteret képező és több füstszakaszból álló helyiségben a légpótlást a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz alapján,

a) két füstszakasz esetén a másik füstszakasz füstelvezetésének 1/3-ával,

b) három füstszakasz esetében a másik két füstszakasz füstelvezetésének 1/3-ával,

c) négy vagy több füstszakasz esetében a második, harmadik és a negyedik legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetésének 1/3-ával

megnövelve kell méretezni.

(4)[281] A légpótlást biztosító ventilátorra a füstelvezető ventilátor követelményei vonatkoznak, a hőállósági követelmény kivételével tűzhatástól védett elhelyezés esetén. A légpótlást biztosító légcsatorna-hálózatra a 9. mellékletben foglalt 2. táblázatban előírtakat kell betartani, kivéve azokat a kültéri légcsatorna-szakaszokat, amelyek elhelyezésük és környezetük alapján védettek a tűz és füst hatásai ellen.

(5)[282] Gépi légpótlás esetén a 90. § (3) bekezdésében foglalt esetek kivételével a levegő belépési sebessége

a) legfeljebb 3 m/s olyan helyiségben, ahol füstszegény levegőréteget kell biztosítani,

b) legfeljebb 5 m/s egyéb esetben.

(6)[283] A légpótló szerkezet átfolyási tényezőjét vizsgálattal vagy normatív érték alapján kell megállapítani.

Kérdés: A légpótló szerkezetre nem vonatkozik a 91. § (1) bekezdésében felsorolt követelmény, csak a méretbeli?

BM OKF: Nem.

Kérdés: A természetes légpótlást biztosító nyílászárónak rendelkeznie kell valamilyen követelménnyel? Pl. A1-D tűzvédelmi osztályú szerkezet legyen stb.

BM OKF: A 95. § (6) bekezdésében foglaltakat kell betartani, valamint azt, amit a tervező szükségesnek ítél meg.

(7)[284] A légpótlás biztosítható

a) természetes úton légpótló szerkezettel vagy állandóan nyitott szabad nyílással,

b) gépi úton légpótló berendezéssel vagy

c) a természetes és a gépi megoldás kombinációjával.

(8)[285] A légpótlásra szolgáló szabad nyílások esetében a légpótló szerkezetekre vonatkozó követelményeket a hatásos nyílásfelület, valamint az elhelyezés tekintetében alkalmazni kell.

TvMI-hő és füst:

4. A TERMÉSZETES HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS ELVEK

4.3 1Légpótlás

4.3.1. 3A légpótlás bevezetése megfelelő, ha:

a) közvetlenül a szabadból,

b) szélfogószerkezeten keresztül,

c) szabadba nyíló legfeljebb 25 m^2 alapterületű kizárólag közlekedés céljára szolgáló helyiségen keresztül,

d) angolaknán keresztül, vagy
e) méretezett légcsatornán, légaknán keresztül
történik és teljesíti a 4.3.2. – 4.3.4. pontban foglaltakat.

4.3.2. 3A szélfogószerkezeten, valamint a szabadba nyíló legalább 25 m^2 alapterületű kizárólag közlekedés céljára szolgáló helyiségen keresztüli légpótlás akkor megfelelő a jogszabályi előírások teljesítésére, ha a légpótlásra tervezett helyiség légterében éghető anyag olyan mennyiségben van elhelyezve, amely a helyiségen belül nem hoz létre akkora hő- és füstfelszabadulást, amely a légpótlási igénnyel rendelkező helyiségbe a beérkező frisslevegő helyett füstöt juttatna.

3Megjegyzés 1:
A 4.3.2. pontnak megfelel pl. a közlekedőn elhelyezett lábtörlő, vagy levélszekrény, de nem megfelelő a hulladéktároló edény, recepciós pult, ital- és ételautomata elhelyezése.

1,3Megjegyzés 2:
A tervezett megoldás során vizsgálandó, hogy a helyiségen keresztüli légpótlás a felületeken keresztül be-jusson a kijelölt térbe (pl. geometriai felületek megfelelősége, átöblíthetőség biztosítása).

1,3Megjegyzés 3:
Amennyiben a szélfogónak, előtérnek a hossza nem haladja meg a légpótló nyílás szabad szélességének 2x-esét, akkor egy nyílás átfolyási tényezőjét vesszük figyelembe. Egyéb esetben a két nyílás átfolyási tényezőinek szorzatával kell számolni. A két nyílásnak azonos kialakításúaknak – azonos átfolyási tényezőjűeknek – kell lenniük. A belső nyílás nem lehet kisebb, mint a külső. A számítást a külső nyílás figyelembevételével kell elvégezni.

2,3Megjegyzés 4:
A légpótlásra számításba vett légcsatornák, légaknák és angolaknák figyelembe vehető hatásos kereszt-metszetét a légtechnikai csővezetékek gépészeti méretezési módszereivel lehet meghatározni. Ezen lég-csatornák kialakítására ugyanaz a követelmény vonatkozik, mint a hő- és füstelvezető légcsatornákra.

3Megjegyzés 5:
Amennyiben a légpótlásra figyelembe vett keresztmetszetekbe vagy azok elé rácsszerkezetet, vagy fix lamellaszerkezetet is beépítenek, úgy azok torkolati felületet csökkentő hatását nem lehet figyelmen kívül hagyni (lásd e TvMI 4.6. pontját).

3Megjegyzés 6:
Amennyiben a (talajszint alatti) helyiség légpótlása angolaknába nyíló nyílászárón keresztül történik, az angolakna szabad keresztmetszete nem lehet kisebb, mint a figyelembe vett nyílászáró geometriai mérete.

4.3.3. 3A természetes légpótlás teljesíthető
- légpótló szerkezet,
- szabad nyílás,

alkalmazásával.

4.3.4. 3Légpótló szerkezetként alkalmazható:
- hő- és füstelvezető szerkezet,
- nyitható ablak, ajtó és kapu,
- zsalu,
- kupola,
- csappantyú, vagy
- egyéb szerkezet, amely a kültérből a levegő bejuttatását megfelelő módon biztosítja.

4.3.4.1. 3A légpótló szerkezet a hő- és füstelvezető szerkezet nyitásával vagy hő- és füstelvezető berendezés indításával együtt nyílik.

4.3.4.2. 3A légpótló szerkezet működtetése biztosított, ha a tűzeseti fogyasztókra vonatkozó tűz-hatás elleni védelmet biztosító energiaátviteli és vezérlési vezetékrendszerrel történik a kialakítás.

4.4 1**A hő-és füstelvezetők és a légpótlást biztosító szerkezetek elhelyezése**

4.4.10. 2Légpótló szerkezet a hatékony füstelvezetést elősegítő helyen történő elhelyezése
- lépcsőház esetén annak legalsó szintjén vagy a kijárati szinten,
- 4 métert meg nem haladó számított belmagasságú helyiség esetén a padlósíktól mért

2 méteres magasság alatt

– egyéb esetben a füstszegény levegőréteg magasságáig

2Megjegyzés 1:
A hő- és füstelvezetésre figyelembe vett nyílászáró elhelyezhető részben a fentieknél magasabb pozícióban is. Ebben az esetben légutánpótlásra csak az adott szerkezet, szabad nyílás fenti magasságok alatti felülete vehető figyelembe.
2Megjegyzés 2:
A hő- és füstelvezetés és légpótlás tervezése során számítással is megállapítható a füstszakasz mérete, a füstelvezetéshez, légpótláshoz szükséges nyílások beépítési helye, a füstkötényfal szükségessége, belógásának mértéke.

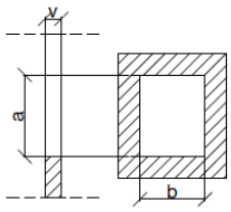
4.5 **2Szabad nyílások**

4.5.1. 2Szabad nyílás akkor vehető figyelembe hő- és füstelvezető, vagy légpótló felületként, ha a 4.4. szakaszban rögzített feltételek mellett teljesülnek a 4.5.2. pontban meghatározott geometriai feltételek is.

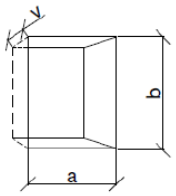
4.5.2. 2Hő- és füstelvezető, vagy légpótló felületként az a szabad nyílás vehető figyelembe,
a) amelynek az áramlási irányra merőleges legkisebb mérete nagyobb az áramlás irányába eső méretnél (a nyílást keretező fal vastagságánál),
b) a nyílásnak az áramlás irányába eső mérete (hossza) nem nagyobb 1 m-nél,
c) amelynek a nyílás oldalméreteinek aránya – 2 m^2-nél kisebb nyílás kialakítása esetén – nem nagyobb 1:4 -nél és
d) amelynél a nyílás névleges szabad keresztmetszete nem kisebb, mint 0,5 m^2.

2Megjegyzés 1:
Az OTSZ 179. § (7) bekezdésének teljesítése érdekében javasolt gondoskodni a hő- és füstelvezető, vagy légpótló funkciójú szabad nyílás figyelem felhívó jelöléséről.
2Megjegyzés 2:
Ha az áramlási irányra merőleges méretek nem azonosak, minden esetben a kisebb méretet kell figyelembe venni.

I.



II.



1c. 3ábra

b > v	a > v
v ≤ 1 m	v ≤ 1 m
2 m^2-nél kisebb nyílásméretnél: b/a > 1/4, vagy a/b < 4	a/b > 1/4, vagy b/a < 4
a*b ≥ 0,5 m^2	a*b ≥ 0,5 m^2

3Megjegyzés 3:
Ha a szabad nyílásba, vagy az elé rácsszerkezetet vagy fix lamellaszerkezetet is beépítenek, úgy azok torkolati felületet csökkentő hatását nem lehet figyelmen kívül hagyni (lásd e TvMI 4.6. pontját).

4.6 **3Rácsszerkezet, fix lamellaszerkezet hatása a hő- és füstelvezető és légpótló nyílások hatásos felületeire**

4.6.1. A hő- és füstelvezető és légpótló szabad nyílások hatásos felületeibe lehetőleg ne tervezzünk és ne építsünk be rácsszerkezetet, vagy fix lamellaszerkezetet. Abban az esetben, ha más módon nem biztosítható az időjárási hatások elleni, vagyonvédelmi vagy biztonságtechnikai védelem, akkor a 4.6.2. – 4.6.12. pontokban foglaltaknak feleljen meg az adott kialakítás.

4.6.2. Amennyiben hő- és füstelvezetésre, légpótlásra tervezett szabad nyílás keresztmetszetébe vagy azok elé rácsszerkezetet vagy fix lamellaszerkezetet építenek, úgy azoknak – a következő pontoknak megfelelően – torkolati felületet csökkentő hatása van.
Megjegyzés 1:

Meglévő hő- és füstelvezetésre, légpótlásra kialakított szabadnyílás esetén utólagosan is elhelyezhető rács vagy fix lamellaszerkezet, ha a szabadnyílás geometriája teljesíti a 4.6. pontban meghatározott feltétele-ket.

Megjegyzés 2:

Fontos, hogy a 4.6. pontban megadott korrekciós tényezők a szabad nyílások geometriai felületeit csökkentik. Ebben az esetben nem kell alkalmazni a 15.2. és 15.3. pontok szerinti átfolyási tényezőket.

4.6.3. Hő- és füstelvezetésre, légpótlásra számításba vett szabad nyílás előtt 1 méternél közelebbi pozícióban, illetve a szabad nyílás áramlási keresztmetszetében olyan anyagú rács-szerkezet, fix lamellaszerkezet helyezhető el, amely:

- hő hatására a hatásos keresztmetszetet nem csökkenti,
- a szél szívóhatásának ellenáll és
- minden eleme – beleértve a rögzítést is – legalább A2 tűzvédelmi osztályból készül.

Megjegyzés:

Hő hatására a keresztmetszet megtartása, valamint a szél szívóhatásának ellenálló kialakítás követelménye teljesíthető erre minősített szerkezettel, vagy a szerkezet minden eleme legalább 1,5 mm falvastagságú anyagból készül.

4.6.4. A torkolati felületet csökkentő hatás mértékét a korrekciós tényező (K_t) határozza meg.

Megjegyzés:

A hatásos hő- és füstelvezető vagy légpótló szabad nyílás felületét megkapjuk, ha a geometria felületet megszorozzuk a korrekciós tényezővel.

4.6.5. Rácsszerkezet, valamint a fix lamellaszerkezet alkalmazása esetén csak olyan gyártmány építhető be, – kivéve a 4.6.7. – 4.6.10. pontokban foglalt kialakításokat – amelynek gyártója műszaki specifikációjában megadja az áramlástechnikai méretezéshez szükséges adatokat.

Megjegyzés:

A műszaki specifikációban megadott adatnak (alaki ellenállástényező, nyomásesés) vizsgálaton kell alapulnia.

4.6.6. A gyártói adatok alapján a következő képletekkel számolható ki a korrekciós tényező:

a) Amennyiben az alaki ellenállástényező (zeta) értéket ad meg a gyártó, akkor a következő képlet alkalmazandó:

$$K_t = \sqrt{\frac{1}{\zeta}}$$

ahol:

K_t = korrekciós tényező *[-]*

ζ = a gyártó által megadott alaki ellenállástényező *[-]*

b) Amennyiben nyomásveszteség (delta p (Δp)) adatokat szolgáltat a gyártó, akkor a következők szerint lehet kalkulálni:

$$K_t = \sqrt{\frac{2{,}4}{\Delta p_{t\ (2\,m/s)}}}$$

ahol:

K_t = korrekciós tényező *[-]*

Δp_t = a gyártó által megadott, 2,0 m/s légsebességhez tartozó nyomásveszteség értéke *[Pa]*

c) Amennyiben a gyártó nem ad meg 2,0 m/s –os légsebességhez tartozó nyomásveszteség értéket, úgy az ehhez az értékhez lehető legközelebb eső megadott légsebesség és az ahhoz tartozó nyomásveszteség értékével kell számolni az alábbi képlet szerint.

$$K_t = \sqrt{\frac{\rho \cdot v_k^2}{2 \cdot \Delta p_t}}$$

ahol:

K_t = korrekciós tényező *[-]*
ρ (ró) = a levegő sűrűsége *[kg/m³]* – a számítás során 1,2 kg/m³ érték használható
v_k = a légsebesség *[m/s]* – 2,0 m/s értékhez lehető legközelebb eső, gyártó által megadott érték
Δp_t = a gyártó által megadott, 2,0 m/s légsebességhez tartozó nyomásveszteség értéke *[Pa]*
Megjegyzés: Ezen esetekben a gyártói adatok felhasználásával készült gépész tervezői méretezéssel igazolható az alkalmazhatóság.

4.6.7. Amennyiben a beépített rácsszerkezetnek a rácsok által kitakart összesített felülete kevesebb, mint 10%-a a rácsszerkezet névleges geometria méretének, akkor hő- és füstelvezetés esetén **K_t = 0,65**, légpótlás esetén **K_t = 0,7** alkalmazható.
Megjegyzés:
A kialakításra ad példát a Q melléklet Q1. ábrája.

4.6.8. Ha a beépített rácsszerkezet (beleértve madárhálót, rovarhálót) alkalmazásakor nem állnak rendelkezésre áramlástechnikai adatok és nem teljesül a 4.6.7. pontban megfogalmazott maximum 10%-os kitakartság kitétel sem, viszont a rácsok által kitakart össze-sített felület kevesebb, mint 50%-a a rácsszerkezet névleges geometria méretének, akkor alkalmazható a **K_t = 0,45**.
Megjegyzés:
A kialakításra ad példát a Q melléklet Q4. ábrája.

4.6.9. Ha a fix lamellaszerkezetre nem állnak rendelkezésre áramlástechnikai adatok, de a szerkezet teljesíti, hogy
- a fix lamellaszerkezet lamellái közötti távolság legalább 80 mm,
- 200 mm-nél szélesebb lamella esetén a lamellák közötti távolság legalább a lamella szélesség 50%-a,
- a fix lamellaszerkezet egyoszlopos lamellázatú és
- a lamellák dőlésszöge a függőlegeshez képest nem kisebb, mint 30°,

akkor **K_t = 0,25** alkalmazható.
Megjegyzés:
A kialakításra ad példát a Q melléklet Q2. ábrája.

4.6.10. Abban az esetben, ha a fix lamellaszerkezet olyan kialakítású, amely teljesíti, hogy
- a fix lamellaszerkezet lamellái közötti távolság legalább 80 mm,
- 200 mm-nél szélesebb lamella esetén a lamellák közötti távolság legalább a lamella szélesség 50%-a,
- a lamellák dőlésszöge a függőlegeshez képest nem kisebb, mint 30°,
- a fix lamella legközelebbi pontja a fal külső síkjához képest 50 cm-nél távolabb van és
- a fix lamellaszerkezet és a homlokzat közötti terület oldalirányban és felül is nyitott,

akkor hő- és füstelvezetés esetén **K_t = 0,65,** légpótlás esetén **K_t = 0,7** alkalmazható.
Megjegyzés 1: Erre a kialakításra a Q melléklet Q3. ábrája mutat példát.
Megjegyzés 2:
Sem a szabad nyílás közvetlen peremeinél, sem a komplett fix lamellaszerkezet fizikai kerületén nem szabad lefedni a fal és a fix lamellaszerkezet közötti rést, távolságot (2-es peremfeltétel). Amennyiben mégis lefedésre kerül, akkor a 4.6.9. pontban meghatározott K_t értékkel szükséges számolni.
Megjegyzés 3:
Minden olyan esetben, amikor a rácsszerkezet, vagy a fix lamellaszerkezet beépítési pozíciójából adódóan felmerül a szerkezetek szabad felületének eltömődése (pl. jegesedés esetén) az üzemeltető gondoskodik a folyamatos takarításáról.

4.6.11. Ha a szabad nyíláson egynél több rácsot, vagy fix lamellaszerkezetet alkalmaznak egymás előtt beépítve, akkor azok keresztmetszetet csökkentő hatását összesítve szükséges figyelembe venni.
Megjegyzés:
A kialakításra ad példát a Q melléklet Q5. ábrája.

4.6.12. Ha a szabadnyílás tervezése, méretezése számítógépes szimulációval történik, akkor a

rácsszerkezet, illetve a fix lamellaszerkezet gyártója által megadott méretezési értékeket a szimuláció elkészítéséért felelős személy a szimuláció készítése során figyelembe veszi.

4.7 **Mozgatható szerkezet kialakítása a hő- és füstelvezető és légpótló szabad nyílások előtt**

4.7.1. A hő- és füstelvezető és légpótló szabad nyílások hatásos felületeibe lehetőleg ne tervezzünk és ne építsünk be mozgatható lamellaszerkezeteket. Abban az esetben, ha más módon nem biztosítható az időjárási hatások elleni védelem, akkor a 4.7.2. – 4.7.4. pontokban foglaltaknak feleljen meg az adott kialakítás.

4.7.2. Felhúzható árnyékoló szerkezet (pl. különféle zsaluzia, roló) hő- és füstelvezető szabad nyílás előtt nem alkalmazható.

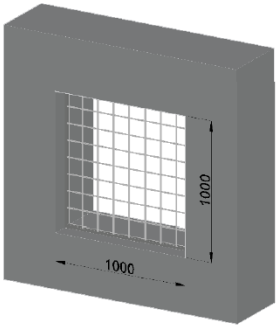
4.7.3. Felhúzható árnyékoló szerkezet légpótló szerkezet előtt akkor alkalmazható, ha a beépített tűzjelző berendezés jelére késleltetés nélkül az árnyékoló automatikusan 60s-on belül felhúzódik, ezzel biztosítva a teljes keresztmetszet szabaddá tételét és a vezérlése biztonsági tápforrásról működik.

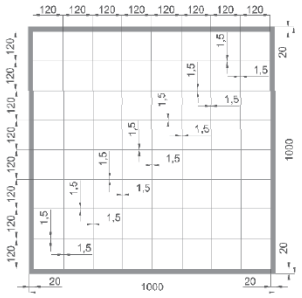
4.7.4. Olyan tengelye körül motorosan mozgatható lamella szerkezet alkalmazható a hő- és füstelvezető és légpótló szabad nyílás előtt, amely minimum 1,3 mm falvastagságú, merev fémprofilból (esetleg extrudált), legalább A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készült, a beépített tűzjelző berendezés jelére késleltetés nélkül, maximum 60 mp alatt a szabad nyílás függőleges síkjára merőleges pozícióba állítható és a vezérlése biztonsági tápforrásról működik, valamint torkolati felület csökkentő hatása figyelembe van véve.

Megjegyzés:
Gyártói adatok alapján a 4.6.6. pontban foglaltak szerint lehet meghatározni a korrekciós tényezőt.

3Q melléklet Példák a rácsszerkezet és fix lamellaszerkezet kialakításának hő- és füstelvezető és légpótló szabad nyílás felületének csökkentő hatásaira

Q.1. Rácsszerkezet általános kialakítása





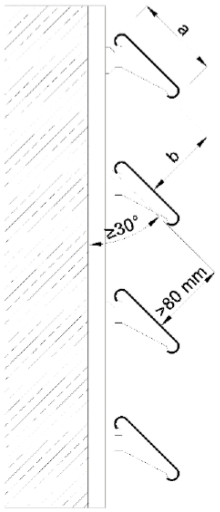
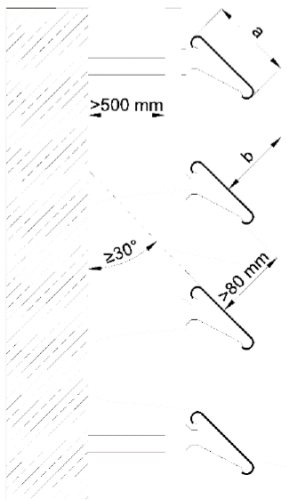
Névleges geometriai felület:	1 m²
Kitakart felület:	0,0984 m²
Szabad felület:	0,9016 m²
Kitakart felület/névleges felület:	9,84%

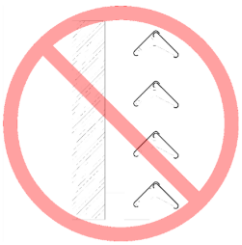
Ebben az esetben K_t a következőképpen alakul:
- füstelvezetés esetén ***$K_t = 0,65$***
- frisslevegőpótlás esetén ***$K_t = 0,7$***

Q1. ábra: Példa a rácsszerkezet 10%-nál kisebb felületű kitakarására.

Q.2. Fix lamellaszerkezet általános kialakítása

Ha a lamella szélessége (**a**) meghaladja a 200 mm-t, a lamellák közötti távolság (**b**) legalább a lamella szélességének az 50 %-a legyen.

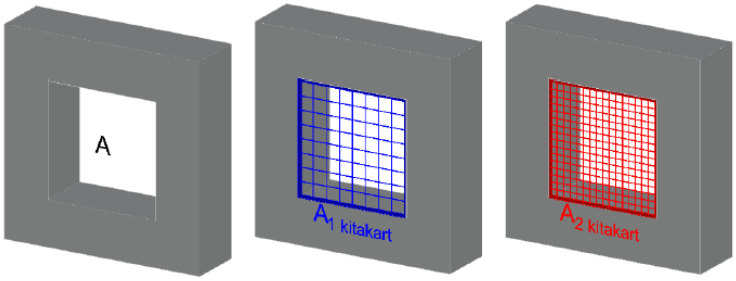
	
Homlokzatra szerelt fix lamellaszerkezet	*Homlokzat elé szerelt fix lamellaszerkezet*



Nem minősített több oszlopos fix lamellaszerkezet nem megengedett!

Q2. ábra: Fix lamellaszerkezet kialakítása, amennyiben nem állnak rendelkezésre gyártói műszaki adatok

Q.4. A szabadnyílásba szerelt különböző típusú rácsok (rács, madárháló, rovarháló) alkalmazása esetén az alábbiak szerint lehet meghatározni a korrekciós tényezőt.



$A_{1\ kitakart} < 0{,}1 \cdot A$ — *Ezesetben K_{t1} alkalmazandó!*

$0{,}5 \cdot A \leq A_{2\ kitakart} < 0{,}1 \cdot A$ — *Ezesetben K_{t2} alkalmazandó!*

Ahol:

A = a szabad nyílás geometriai szabad felülete

$A_{1\ kitakart}$ = *a szabad felület 10%-ánál kisebb kitakarás*

$A_{2\ kitakart}$ = *a szabad felület 10%-ánál nagyobb, de maximum 50%-ával megegyező mértékű kitakarás*

K_{t1} = *a szabad nyílás korrekciós tényezője a szabad felület 10%-ánál kisebb kitakarású rács esetén;*

hő- és füstelvezetés esetén: $\mathbf{K_{t1} = 0{,}65}$

frisslevegő pótlás esetén: $\mathbf{K_{t1} = 0{,}70}$

K_{t2} = *a szabad nyílás átfolyási tényezője a szabad felület 10%-ánál nagyobb, de maximum 50%-ával megegyező mértékű kitakarású rács esetén.*

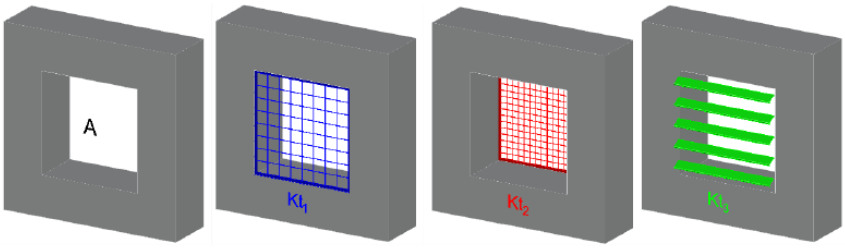
hő- és füstelvezetés esetén: $\mathbf{K_{t2} = 0{,}45}$

frisslevegő pótlás esetén: $\mathbf{K_{t2} = 0{,}45}$

Q4 ábra: Korrekciós tényező meghatározása a szabadnyílásba szerelt különböző típusú rácsok

(rács, madárháló, rovarháló) alkalmazása esetén

Q.5. A szabad nyílás hatásos felületének meghatározása.

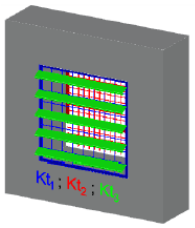


1. példa
szabad nyílás, hő- és füstelvezetés:
$A = 4\ m^2$
$K_t = 0,65$
$Aw = 4 \cdot 0,65 = 2,60\ m^2$

2. példa
10%-alatti kitakarású rács, hő- és füstelvezetés:
$A = 4\ m^2$
$K_{t1} = 0,65$
$Aw = 4 \cdot 0,65 = 2,60\ m^2$

3. példa
50 %-os kitakarású rács, hő- és füstelvezetés:
$A = 4\ m^2$
$K_{t2} = 0,45$
$Aw = 4 \cdot 0,45 = 1,80\ m^2$

4. példa
bevizsgálatlan fix lamella, hő- és füstelvezetés:
$A = 4\ m^2$
$K_{t3} = 0,25$
$Aw = 4 \cdot 0,25 = 1,00\ m^2$



5. példa
több szerkezet, hő- és füstelvezetés:
$A = 4\ m^2$
$K_{t1} = 0,65$ *(fal sík belső oldalán elhelyezett rács; pl. madárháló)*
$K_{t2} = 0,45$ *(fix lamella mögötti rács; pl. rovarháló)*
$K_{t3} = 0,25$ *(fix lamellaszerkezet)*
$Aw = 4 \cdot 0,65 \cdot 0,45 \cdot 0,25 = 0,2925\ m^2$

Ahol:

K_t = *a szabad nyílás korrekciós tényezője;*
hő- és füstelvezetés esetén: $\boldsymbol{K_t = 0,65}$
frisslevegő pótlás esetén: $\boldsymbol{K_t = 0,70}$

K_{t1} = *a szabad nyílás korrekciós tényezője a szabad felület 10%-ánál kisebb kitakarású rács esetén;*
hő- és füstelvezetés esetén: $\boldsymbol{K_{t1} = 0,65}$
frisslevegő pótlás esetén: $\boldsymbol{K_{t1} = 0,70}$

K_{t2} = *a szabad nyílás korrekciós tényezője a szabad felület 10%-ánál nagyobb, de maximum 50%-ával megegyező mértékű kitakarású rács esetén;*
hő- és füstelvezetés esetén: $\boldsymbol{K_{t2} = 0,45}$
frisslevegő pótlás esetén: $\boldsymbol{K_{t2} = 0,45}$

K_{t3} = *a gyártói adatok nélküli fix lamellaszerkezet korrekciós tényezője.*
hő- és füstelvezetés esetén: $\boldsymbol{K_{t3} = 0,25}$
frisslevegő pótlás esetén: $\boldsymbol{K_{t3} = 0,25}$

Q5. ábra: Gyakorlati, számítási példák szabad nyílás hatásos felületének a meghatározására

5. A GÉPI FÜSTELVEZETÉS ÁLTALÁNOS ELVEI

5.2 Légpótlás

5.2.1. [1,3]A gépi hő- és füstelvezetés légpótlása vagy befúvó ventilátor segítségével, vagy az épület légpótló nyílásain keresztül az elszívó ventilátor segítségével, vagy ezek kombinációjával valósul meg.

5.2.2. [3]Az épületben légpótló nyílásonként figyelembe vehető a szabad nyílás, valamint a 4.3.4. pont szerinti légpótló nyílások az 5.2.4. pont szerinti feltételek figyelembevételével.

5.2.3. [3]A légpótló nyílások elhelyezésére a természetes légpótlásra vonatkozó műszaki megoldások az irányadók.

5.2.4. [1]A légpótló nyílások méretének meghatározásakor biztosítani kell, hogy

a) a kívánt légmennyiséget az elszívó ventilátor képes legyen átszívni a megnyitott nyíláson;

b) a nyíláson a légsebesség nem lehet nagyobb az OTSZ 95. § (5) pontban meghatározottaknál;

c) a légsebesség meghatározásakor az 0,5 - 4 m^2 egybefüggő szabad nyílás méretének a 60%-a, 4 - 8 m^2 egybefüggő szabad nyílás méretének a 70%-a vehető figyelembe.

Megjegyzés:
Amennyiben pl. 5 m^3/s levegőmennyiség elszívása a feladat úgy, hogy a légsebesség 5 m/s lehet maximálisan a nyíláson keresztül, akkor a szabad nyílás átfolyási tényezőjét is figyelembe véve ehhez nem 1 m^2-es felület, hanem minimum 1/0,6 = 1,67 m^2-es szabad nyílásfelület szükséges.

5.2.5. 1A légpótló nyílások anyaga, szerkezetei

5.2.5.1. A légbeeresztő rács legalább A2 tűzvédelmi osztályú.

5.2.5.2. A légbeeresztő nyílás a tűzszakaszhatár folytonosságát nem szakíthatja meg!

5.2.5.3. Amennyiben a légcsatorna bővítése szükséges a levegő belépési sebességének biztosításához, abban az esetben a légcsatorna felbővítése maximum 5 m-es hosszúságban a légbeeresztő rács részének tekintendő.

5.3 **A légcsatorna-hálózat**

5.3.1. Tervezési peremfeltételek:

- 1A hő- és füstelvezetés megfelelő működéséhez a tervezés során a hő- és füstelvezetés
- – A légcsatorna-hálózatot a lehető legrövidebb legyen, a legkevesebb iránytörés alkalmazásával.
- 1A légbevezető nyílás csappantyúja automatikusan vagy kézzel vezérelt legyen, depresszív jellegű hő- és füstelvezetés estén a rugó vagy súlyterheléses megoldás is elfogadható.
- 1,2A légcsatornahálózat hőtágulása esetén, gyártói előírások szerint, hőtágulás felvételére alkalmas kompenzátorokat indokolt beépíteni.

2Megjegyzés:
A légcsatorna-hálózat nyomásveszteségének meghatározására az I melléklet ad javaslatot.

5.3.2. 2Hő- és füstelvezetésre, légpótlásra, füstmentesítésre alkalmas az olyan légcsatornahálózat

- amelynek tűzvédelmi jellemzőit a vonatkozó vizsgálat (több tűzszakaszosnál MSZ EN 1366-8, illetve egy tűzszakaszosnál MSZ EN 1366-9) elvégzésével és a vonatkozó osztályba sorolási szabvány (MSZ EN 13501-4) előírásai szerint igazolták,
- amelyek füstszivárgás ellen szigeteltek; a szigetelés olyan legyen, hogy az elszivárgó levegő teljes mennyisége ne legyen több a legtávolabbi szinten megkövetelt hozam 20%-ánál.

2Megjegyzés:
Az OTSZ-ben a füstelvezető és légpótló légcsatornákra előírt S kritérium szabályozza ezt a kérdést. Az osztályozással foglalkozó EU bizottsági határozat hő- és füstelvezető rendszerekben használt termékekre vonatkozó pontja szerint:
Az „S" szimbólum m^2-enként 5 m^3/óránál kisebb szivárgási sebességet jelez, azaz a légcsatorna belső felületének egy négyzetméterén legfeljebb 5 m^3/óra szivárgás lehetséges a légcsatorna teljes hosszában. (Az „S" osztályozás nélküli csatornák szivárgási sebességének 10 $m^3/(óra*m^2)$-nél kevesebbnek kell lennie.)

- amelynek tervezésekor és beépítésekor a hőtágulást figyelembe vették,

2Megjegyzés:
Járulékos tűzvédelem nélküli, hő- és füstelvezetésre minősített acél légcsatornák csak egy tűzszakaszos légcsatornaként használhatóak (E_{300} x S single vagy E_{600} x S single). Kör és szögletes keresztmetszetű termékek is léteznek. Néhány fontos kitétel azonban, ami szem előtt tartandó:

- *ezek nem azonosak a komfort légcsatornákkal: rendszerint nagyobb (0,9-1,0 mm) falvastagsággal és gyakran merevítéssel készülnek,*
- *alkalmazásuk hossztól függően csak a rendszer részeként minősített, 600°C-ig hőálló hőtágulási kompenzátorok beépítésével lehetséges; a legtöbb gyártói útmutató szerint egy 5 méternél hosszabb szakaszba már kötelező egyet építeni és legfeljebb 10 méterenként ismételni kell;*
- *legtöbbször csak vízszintesen (minősítésben: h_0) minősítettek; igen ritka a függőlegesen (minősítésben: v_e) is beépíthető termék.*

Léteznek nem acélból készülő, a tűzeseti működés során hőtágulást nem szenvedő, a helyszínen építhető hő- és füstelvezető légcsatornák, akár egyetlen (E_{600} x S single), akár több (EI x S multi)

tűzszakaszos kivitelben. Az ilyen rendszerekbe és az MSZ EN 13501-4 szerint osztályozott járulékos tűzvédelemmel ellátott, több tűzszakaszos acél légcsatorna-hálózatokba nem szükséges hőtágulási kompenzátort építeni. Mindkét esetben a gyártói útmutatókat szükséges követni.

- amelynek függesztését a rendszerminősítés szerint (leggyakrabban menetes szárakkal és szerelősínekkel) végezték; a födémhez közvetlenül rögzített acél légcsatornák használata – eltérő minősítés hiányában – nem megengedett,
- amelynek tervezésekor és beépítésekor figyelembe vették, hogy hány tűzszakaszon halad keresztül (egyszakaszos /single/, illetve többszakaszos /multi/),

2Megjegyzés:
Több tűzszakaszos légcsatorna csak szögletes keresztmetszetben létezik! Nincs műszaki megoldás kör keresztmetszetű (pl. spirálkorcolt, spiko) acél légcsatornák több tűzszakaszossá tételére. A ventilátorok kör keresztmetszetű csatlakozásai előtti és mögötti – a megfelelő áramlás miatt lehetőség szerint egyenes – légcsatorna szakaszok legfeljebb a ventilátor átmérőjének másfélszeresének megfelelő hosszon kialakíthatóak E_{600} x S single teljesítményű, kör keresztmetszetű légcsatornaként is, ezzel biztosítva a ventilátor megfelelő teljesítményét.

- amelyet a tűzállósági vizsgálat során megfelelt beépítési helyzetében alkalmaznak (függőlegesen és/vagy vízszintesen), továbbá
- amelynek méretei nem haladják meg a vonatkozó vizsgálattal igazoltakat.

2Megjegyzés:
A tűzvédelmi légcsatornák típusait, valamint az egy-, illetve több tűzszakaszos rendszerek elvi kialakítását a J melléklet ismerteti.

5.3.3. 3A hő- és füstelvezető, légpótló vagy füstmentesítő légcsatorna hálózatához a nagykonyhai elszívó rendszerek légcsatorna hálózata nem csatlakozhat.

3Megjegyzés 1:
A nagykonyhai elszívó rendszerek légcsatorna nyomvonalának tervezésekor és kivitelezésekor az NFPA 96 és az MSZ EN 1366-1 előírásait szükséges szem előtt tartani.

3Megjegyzés 2:
Kialakítással kapcsolatos egyéb megoldásokat a Tűzterjedés elleni védelemről szóló TvMI tartalmazza.

5.4 1,3A füstelvezető és a légpótlást biztosító berendezések elhelyezése, beépítése

5.4.1. 3A füstelvezető és a légpótlást biztosító berendezések (beleértve a JET ventilátorokat is) beépítése megfelelő, ha a beépítés helye (pl.: kültér, beltér), pozíciója (pl.: mennyezeten, falon, illetve falnyílásban), fogadószerkezethez történő rögzítésük (pl.: alátámasztva, függesztve), beépítési helyzetük (pl.: vízszintes, függőleges) és rögzítési módjuk megfelel a gyártói előírásoknak és a megfelelőség igazolására szolgáló dokumentumaiban rögzített feltételeknek.

5.4.2. 3A légpótlást biztosító ventilátor elhelyezése tűzhatástól védett, ha

a) a beépítés kültérben, az adott építményre, építményrészre vonatkozó tűztávolságon kívül történik,

b) a beépítés kültérben, az adott építményre, építményrészre vonatkozó tűztávolságon belül vagy beltérben történik, de a ventilátor külső tűzhatás elleni védelmét a termék gyári kialakítása biztosítja, vagy

c) a beépítés kültérben, az adott építményre, építményrészre vonatkozó tűztávolságon belül vagy beltérben történik, de a ventilátor külső tűzhatás elleni védelmét egyéb – a gyártói előírásban foglalt elhelyezésnek megfelelő – megoldással biztosítják.

3Megjegyzés:
A c) alpontban említett egyéb alkalmas megoldás lehet pl.:
- tűzterjedés ellen védett tetőfödémen történő kültéri elhelyezés,
- tűzgátló burkolattal ellátott kialakítás,
- tűzgátló szerkezetekkel határolt külön helyiségben történő elhelyezés.

5.4.3. 3A hő és füstelvezető rendszerbe épített csappantyúk, zsaluk beépítése megfelelő, ha az megfelel a gyártói előírásoknak és az 5.4.3.1.-5.4.3.4. pontokban foglaltaknak.

5.4.3.1.1,2Amennyiben a füstelvezetésre és a légpótlásra hő- és füstelvezető csappantyúkat (zsalukat) alkalmazunk, úgy azok elé és mögé, 200 mm-en belül nem helyezhető el

légtechnikai rács (például esővédő fix zsalu), csak abban az esetben, ha azt az alkalmazott termékkel együtt vizsgálták. A mozgó szerkezetbe történő benyúlás elleni madárvédő háló – az áramlástechnikai ellenállás figyelembe vételével – telepíthető 200 mm-en belül is.

5.4.3.2.2Hő- és füstelvezető, légpótló vagy füstmentesítő rendszerbe építhető az olyan füstgáz vezérlő csappantyú (zsalu) és – azokban a szituációkban, amikor tűzesetben mindenképp zárt pozícióba kell kerülnie – az olyan tűzgátló csappantyú (zsalu),

- amelyet a vonatkozó európai szabványos vizsgálatok alapján a vonatkozó európai osztályozási szabvány szerint az elvárt tűzállósági teljesítményre igazoltak,
- amely a vonatkozó jogszabály szerinti érvényes magyar nyelvű teljesítménynyilatkozattal rendelkezik,
- amelyet úgy építettek be, ahogy az minősítéskor megfelelt;

2Megjegyzés:
A szabványos tűzvizsgálatok során a tartószerkezethez képest a következő pozíciókat különböztetik meg:

1. *a tűzszakasz-határoló fal vagy födém síkjában szerelve;*
2. *a tűzszakasz-határoló fal vagy födém síkja elé szerelve;*
3. *a tűzszakasz-határoló fal vagy födém síkjától távol, légcsatornában szerelve.*

- amelyet a tűzvizsgálaton igazolt típusú építményszerkezettel kapcsolatosan telepítettek,

2Megjegyzés:
Ez lehet tömör (vasbeton, tégla, gázbeton) vagy szerelt szerkezetű (acélvázas szerelt fal, többrétegű aknafal vagy szendvicspanel falszerkezet) falban/falon, illetve födémben/födémen.

- amelyet a tűzvizsgálaton igazolt orientációban telepítettek.

2Megjegyzés:
Vizsgálandó, hogy vízszintesen vagy függőlegesen lett beépítve és függőleges beépítésnél a csappantyú tengelye függőleges vagy vízszintes volt-e.

5.4.3.3.2A vizsgálatok eredményei csak a vizsgálat tárgyával azonos típusú csappantyúra érvényesek, azonos orientációban és az építményszerkezethez képest azonos pozícióban.

5.4.3.4.2A csappantyúk helyzete és tűzvédelmi funkciója tűz esetén maradjon változatlan. Ennek érdekében tervezésekor és beépítéskor a következőket szükséges szem előtt tartani:

- a csappantyúhoz csatlakozó légcsatorna tűzeseti deformációja, a szellőző funkciójú légcsatorna esetleges leszakadása nem terhelheti a csappantyút oly mértékben, hogy az funkcióját veszítse; ennek elkerülésére az adott termék alkalmazástechnikai dokumentációjában foglaltaktól függően hőtágulási kompenzátorok beépítése vagy a csappantyú, illetve a légcsatorna fix rögzítése válhat szükségessé,

2Megjegyzés:
Néhány illusztráló példát a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI tartalmaz.

- a hőtágulás kezelése gyakran függ a beépítés módjától is,

2Megjegyzés:
Például a tűzgátló habarccsal beépített csappantyúhoz nem szükséges kompenzátor, míg ugyanazt a csappantyút kőzetgyapottal beépítve (amennyiben úgy is minősített) gyakran nem kerülhető el a kopenzátor használata. Egyes esetekben elegendő a csappantyú egyik oldalára kompenzátort szerelni, más esetekben ez mindkét oldalon szükséges. Minden esetben a gyártó útmutatók irányadók.

- a tartószerkezet tanúsításnak megfelelő legyen,

2Megjegyzés:
Amennyiben nem rendelkezik tanúsítással, úgy 10 kN axiális erőhatással számolva statikus ellenőrzés szükséges!

- a csappantyú és a fogadószerkezet között az adott termék minősítése szerinti, az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelő legyen:
  - tűzgátló lezárás (tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer) készüljön, amennyiben a csappantyút falba vagy födémbe szerelik,

2Megjegyzés:
A csak habarcsos (kemény) lezárásos beépítési móddal minősített csappantyúkat nem szabad kőzet-

gyapotos (lágy) lezárásban beépíteni. A csappantyú minősítésében megadott, az áttörési keresztmetszet legnagyobb méretét, illetve a csappantyút körbeölelő tűzgátló lezárás (habarcs vagy kőzetgyapot) megengedett legnagyobb szélességét és szükséges legkisebb vastagságát megadó korlátokat szem előtt kell tartani.

- tűzgátló csomópontok készüljenek, amennyiben a csappantyút a fal- vagy födém síkjától távoli pozícióban, légcsatornába szerelik;

2Megjegyzés:
Ilyenkor a fal vagy födém felülete és a csappantyú közötti légcsatorna szakaszt szellőző légcsatorna esetén MSZ EN 1366-1 szerint minősített megoldással, hő- és füstelvezető légcsatorna esetén MSZ EN 1366-8 (többszakaszos) vagy MSZ EN 1366-9 (egyszakaszos) szerint minősített szerkezettel kell a megfelelő tűzállósági teljesítményt biztosítani (a tűzszakasz határát a légcsatorna nyomvonalán a csappantyúig kitolva). Ebben az esetben a minősítésnek megfelelően a csappantyú kerülhet a légcsatorna falába, illetve a légcsatorna nyomvonalára merőlegesen, azt kettéválasztva. A csappantyú rögzítése (függesztése) ilyenkor fokozott figyelmet igényel: a függesztés legnagyobb megengedett húzófeszültsége – külön vizsgálat hiányában – 60 perces tűzhatásnál nem lehet nagyobb 9 N/mm^2-nél, 90 vagy 120 perc esetén a felső korlát 6 N/mm^2;

- a felülvizsgálathoz elérhetőnek kell lenniük a kioldó szerkezeteknek, meghajtóknak, végállás kapcsolóknak,
- a csappantyú rögzítése az alkalmazástechnikai dokumentációban foglaltaknak megfelelően készítendő.

2Megjegyzés:
Csappantyúk (zsaluk) beépítésének elvi ábrái a J mellékletben találhatóak.

56. Beépítési hely

TvMI-hő és füst:

8. **2A LEGFELJEBB 4 M SZÁMÍTOTT BELMAGASSÁGÚ HELYISÉGEK HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSE**

8.3. **A füstelvezető és légpótló nyílások elhelyezési magassága**

8.3.1. Az ilyen helyiségekben a hő- és füstelvezető, illetve légpótló nyílások elhelyezése megfelelő, amennyiben

- a gravitációs elven működő rendszer esetén:
  - a füstelvezető szerkezeteket vagy szabad nyílásokat a padlósíktól mérve a számított belmagasság felső egyharmadában helyezik el,
  - a frisslevegő utánpótlásra szolgáló szerkezetek vagy szabad nyílások legfeljebb a belmagasság alsó 2 m-es sávjában helyezik el,
  - az elvezető és légpótló felületek elhelyezése számítással igazolt módon történik,
  - a füstelvezető szerkezet vagy szabad nyílás alsó síkja a frisslevegő utánpótlásra szolgáló szerkezet vagy szabad nyílás felső síkjánál feljebb legyen.

Megjegyzés:
Amennyiben a figyelembe veendő nyílászáró szerkezet fenti elhelyezési magasságoktól eltérő pozícióban kerül beépítésre, a felületéből csak a megadott magassági sávokba eső rész vehető figyelembe.

- gépi rendszerű hő- és füstelvezető rendszer esetén:
  - a füstelvezetésre szolgáló elszívó felületek a belmagasság felső egyharmadában kerülnek elhelyezésre
  - a frisslevegő utánpótlásra szolgáló felületek a belmagasság alsó 2 m-en kerülnek elhelyezésre, vagy
  - az elvezető és légpótló felületek elhelyezése számítással igazolt módon történik.

96. § (1) A füst szabadba vezetésének helyét úgy kell megválasztani, hogy a kijutó füst

a) ne veszélyeztesse

aa) a menekülési útvonalakat,

ab) a hő- és füstelvezetéshez szükséges légpótlást,

ac) a füstmentesítés légellátását,

ad) a tűzoltó beavatkozást,

ae) a szomszédos épületekben, tűzszakaszban tartózkodókat és

b) ne idézzen elő másodlagos gyújtási veszélyt.

(2) A füstmentesítés és a légpótlás légbevezetésének helyét úgy kell megválasztani, hogy ezeken a helyeken keresztül a füst nem kerülhet vissza az épületbe vagy visszakerülése, visszaszívása elkerülhető legyen.

(3)[286] Természetes hő- és füstelvezető vagy légpótló szerkezet alkalmazása esetén a szélirányt figyelembe kell venni a szerkezet elhelyezésénél és nyitási irányának meghatározásánál.

Kérdés:
a.) a tárgyi ügyben a www.met.hu alapján észak-észak-nyugati a szélirány, tehát a fentiek alapján a déli délkeleti homlokzatra kell elhelyezni az elvezetést és a légutánpótlást is?
b.) miért nem jó megoldás, hogy a szél felőli oldalra rakjuk a légutánpótlást és a vele ellentétes oldalra az elvezetést? A szél segít a légutánpótlásnál (befúj a nyílászárón) az elvezetést viszont nem gátolja.
c.) belvárosi környezetben (pl.szűk belsőudvar esetén) mi értelme van egy pinceszinti elvezetés/légutánpótlás esetén a széliránynak, amikor a huzathatás miatt szinte soha nem arról fúj a szél, amit a met igazol?

BM OKF: a-b) A füstelvezető és a légpótló szerkezetek beépítési helyét úgy kell megválasztani, hogy a szél káros hatása ne érvényesülhessen. Ha a szél felőli oldalra kerül a légpótlás, akkor a szélsebességtől függően negatívan is befolyásolhatja a füstelvezetést. Ennek elkerülése végett került bele a TvMI-be a 3.4.1. pont.
c) A környezettől függően előfordulhat, hogy az uralkodó szélirány eltér a MET honlapján megadottól. Ebben az esetben azt a szélirányt kell figyelembe venni, amelyik az adott helyre - pl. az említett belső udvarra - jellemző és ténylegesen befolyásolhatja a füstelvezetés és a légpótlás hatékonyságát.

(4)[256] A hő- és füstelvezető

(4)[287] A hő- és füstelvezető szerkezetet a tető vagy a külső határoló fal füstkiáramlást elősegítő helyén kell beépíteni.

(5)[288]

(6)[289]

(7) A hő- és füstelvezető tetőfelületen való elhelyezésénél figyelembe kell venni a 32. § (5) bekezdésében foglaltakat.

(8)[290] A légpótlást a helyiségbe a hatékony hő- és füstelvezetést elősegítő helyen kell bejuttatni.

(9) Álmennyezettel kialakított helyiség gépi hő- és füstelvezetése abban az esetben biztosítható az álmennyezeti térből, ha

a) az álmennyezet kialakítása, áttörtsége a füst áramlását nem befolyásolja kedvezőtlenül,

b) az álmennyezeti elemek, az álmennyezet feletti térben lévő berendezések, tárgyak nem mozdulnak el helyükről a füstelvezetést veszélyeztető mértékben annak működésekor és

c) az álmennyezeti térbe jutó égéstermék nem veszélyezteti a biztonsági berendezések működését és nem jelent gyújtási veszélyt.

(10)[291] A hő- és füstelvezető, továbbá légpótló nyílások környezetét úgy kell kialakítani, hogy az a hő- és füstelvezetés és légpótlás hatékonyságát ne befolyásolja kedvezőtlenül.

57. Füstmentesítés

97. §[292] (1) A lépcsőház füstmentesítését természetes átszellőzéssel vagy gépészet útján a lépcsőházba juttatott levegő túlnyomásával vagy a lépcsőház és a kapcsolódó terek között elhelyezett, természetes úton átszellőző vagy túlnyomásos füstmentes előtérrel kell biztosítani.

(2) Túlnyomásos füstmentes lépcsőház, valamint túlnyomásos füstmentes előtér esetén

a) az ajtók nyitott és zárt állapotában is biztosítani kell a füstmentességet, és

b) a túlnyomást biztosító légellátó vezeték lépcsőházon, valamint előtéren kívüli szakaszára a 9. mellékletben foglalt 2. táblázat szerint a többszakaszos légpótló légcsatornára vonatkozó követelményt kell teljesíteni.

(3)[293] A túlnyomásos füstmentes lépcsőházhoz vagy előteréhez kapcsolódó terekben a túlnyomásos térből bejutó levegő automatikus elvezetését meg kell oldani oly módon, hogy ne veszélyeztesse a menekülést.

TvMI-hő és füst:

7. 2**A TÚLNYOMÁSOS FÜSTMENTESÍTÉS SZABÁLYOZÁSA**

7.1. 2**A vezérlés feladatai és a túlnyomás biztosítása**

7.1.1. 2A túlnyomásos lépcsőház és a túlnyomásos előtér nyomásszabályozása, vezérlése, betáplálása a hő és füst elleni védelem vezérlés feladata.

7.1.2. 2A túlnyomásos füstmentesítéssel kialakított építményrészek túlnyomásának felépülése, szabályozott fenntartása és levezetése biztosítható:

- szabályozott hajtás (ventilátor és frekvenciaváltó) és
- mechanikus, vagy elektronikus túlnyomás-levezető, vagy túlnyomás-szabályozó szerkezet együttes alkalmazásával az OTSZ szerint előírt állapotokban.

7.1.3. 2Az előírásoknak megfelelő működés és a túlnyomásos füstmentesítéssel ellátott építményrészek (lépcsőházak, előterek stb.) túlnyomásainak megfelelő levezetése érdekében túlnyomás levezető szerkezetet szükséges alkalmazni.

7.1.4. 2Az előírásoknak megfelelő túlnyomásos füstmentesítéssel ellátott építményrészek az alábbiak lehetnek:

- túlnyomásos füstmentes lépcsőház előtér nélkül,
- túlnyomásos füstmentes lépcsőház és túlnyomás nélküli füstmentes előtér,
- túlnyomásos füstmentes lépcsőház és túlnyomásos füstmentes előtér.
- 3túlnyomásos füstmentesített előtér, tűzgátló előtér (nem túlnyomásos térhez csatlakoztatva).

7.2. 2A túlnyomásos működéshez szükséges feltételek megteremtése:

7.2.1. 2Az építmény meghatározott részei (lépcsőház, előtér) füstmentesítés esetén jellemzően nyomásmentes és kevésbé, vagy jellemzően túlnyomásos részek lesznek, melyek nyomásának a szabályozhatóságához valamely referencia pont és az építményrész közötti nyomásmérésre van szükség, hogy a menekülés miatt – elsősorban az építményben tartózkodók részére – az ajtók biztonságosan használhatók legyenek.

7.2.2. 2Az előírásoknak megfelelő működés és a túlnyomásos füstmentesítéssel ellátott építményrészek (lépcsőházak, előterek stb.) túlnyomásainak, illetve a különböző nyomású tereket elválasztó ajtókon jelentkező nyomáskülönbségeknek a megfelelő mérése érdekében mérési és referencia pontokat szükséges kijelölni, melyek elhelyezése megfelelő, amennyiben:

- a lépcsőházi ajtókon jelentkező nyomáskülönbség biztonságos mérése érdekében legalább 2 helyen (1/3 és 2/3 magasságban) vannak elhelyezve,

- a 2, vagy több pinceszintet kiszolgáló lépcsőház esetében valamelyik pinceszinten is van mérés elhelyezve,
- a túlnyomásos előteres lépcsőház esetén az előtéri ajtókon megjelenő nyomáskülönbség mérése a lépcsőházi ajtókkal azonos szinteken történik,
- a menekülés kor várhatóan átlagosan terhelt ajtók vannak figyelembe véve, ahol a várható ajtónyitásszám a legjellemzőbb.

7.2.3. 2A mérési és referencia pontokat az eltömődés és a rovarok bejutása ellen védett módon szükséges kialakítani.

7.2.4. 3A nyomásmérés közös központi "0" referencia pontjának a kialakítása megfelelő, amennyiben

- az épületen kívül, a szélhatások ellen védett módon kerülnek kialakításra,
- a külső tér felé nyitott, vagy azzal más módon tartósan összekapcsolt és összenyitott épületrészben, vagy
- olyan liftaknában történik a kialakítás, ahol tűzeseti állapotban nem jelentkezik a kültérhez képest nyomáskülönbség sem a lift mozgása, sem a túlnyomásos gépészet működése miatt.

3Megjegyzés:
A központi referenciapont kialakítás nem megfelelő, ha az a gépi hő- és füstelvezetésben vagy gépi légpótlásban érintett építményrészbe kerül.

7.3. **2Az ajtók nyithatóságának biztosítása**

7.3.1. 2Lépcsőház esetében a túlnyomást biztosító befúvó ventilátor a névleges teljesítményén üzemelve (teljes fordulatszám) a túlnyomást létrehozó levegőmennyiséget a lépcsőházba juttatja, mely a lépcsőház falába, ill. födémébe – a külső tér felé – beépített túlnyomás-levezető zsalun keresztül távozik. A túlnyomás levezető a lépcsőház és a külső szabad tér közötti nyomáskülönbség meghatározott értékénél nyit.

7.3.2. 2,3Az ajtó-nyithatósági kritérium teljesítése érdekében, előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház esetén csukott ajtók mellett az alábbi nyomásértékek biztosítandók:

- 3a lépcsőházban a relatív túlnyomás mértéke a lépcsőház előteréhez kapcsolódó túlnyomásos szellőzést nem igénylő térhez képest: 50 Pa ± 10%
- 3az előtérben a relatív túlnyomás mértéke a lépcsőház előteréhez kapcsolódó térhez képest: 10-50 Pa,
- 3legalább kettő vagy több pinceszintet kiszolgáló lépcsőház pinceszinti előtérben a relatív túlnyomás mértéke a lépcsőház előteréhez kapcsolódó túlnyomásos szellőzést nem igénylő térhez képest: 10-50 Pa.

7.3.3. 2A biztonság érdekében két-két azonos funkciójú nyomáskülönbség érzékelő kerül elhelyezésre a lépcsőház-előtér (lph-et), valamint előtér-közlekedő (et-k) között két olyan szinten a lépcsőház 1/3 és 2/3 magasságában, hogy érzékelhetővé váljon a lépcsőházban, előterekben esetlegesen kialakuló egyenlőtlen nyomáseloszlás.

7.3.4. 2A szabályozás megfelelő működéséhez fontos a mérési pontok megfelelő megválasztása és a szabályozási lengések kiküszöbölése átlagérték számítás, holtidős csillapítás, PID algoritmus alkalmazásával.

7.4. **2A túlnyomás levezetése**

7.4.1. 2,3A lépcsőházban esetlegesen kialakuló túlnyomás levezetését erre alkalmas, a lépcsőház tetején, vagy alján (a befúvással ellentétes részén) elhelyezett túlnyomás-levezető szerkezettel kell megoldani, amely a lépcsőház külső térhez képest jelentkező túlnyomását 55 Pa-nál korlátozza.

7.4.2. 2A lépcsőházi és az előtéri túlnyomást biztosító ventilátorok fordulatszáma, ezáltal a szállított légmennyiség a gyártó előírásai alapján szabályozhatók (kb. 10-20 Hz frekvencia értékig).

7.4.3. 2A lépcsőházi nyomás szabályozásában elsődleges a frekvenciaváltó és másodlagos a túlnyomás-levezető szerepe.

7.4.4. 2,3A túlnyomás-levezető feladata a lépcsőházi túlnyomás levezetése. Működésbe kell

lépnie, amikor a frekvenciaváltó az alapjeleként beállított 45 Pa -t esetlegesen szabályozási túllendüléssel éri el és ezek a nyomás-túllendülések elérik, esetleg meghalad-hatják az 55 Pa -t.

3Megjegyzés:

A túlnyomás levezetésére alkalmazott tűzvédelmi célú építési termék lehet kifejezetten a túlnyomás korlátozására kifejlesztett, esetleg nyomásszabályozásra is alkalmas eszköz. A túlnyomás korlátozása meg-oldható érzékelő, vezérlő rendszerelemekkel és erre a célra alkalmas elektromos működtetésű csappantyúval, zsaluval is, amennyiben a nyomást érzékelő és leeresztő eszközöket redundánsan, vagy több fokozatban alkalmazzák.

7.5. **2Statikus és dinamikus helyzetek szabályozása**

2A szabályozás szempontjából statikus és dinamikus helyzeteket (lépcsőház-állapotokat) kell megkülönböztetni.

2Megjegyzés:

*Ezek megoldási módjait a **P** jelű mellékletben részletezzük.*

2P melléklet

2A túlnyomásos füstmentes lépcsőház szabályozásának statikus és dinamikus helyzetei

P.1. Statikus állapotok

P.1.1. A lépcsőház szabályozásának egyik statikus alapállapota a csukott ajtókkal üzemelő lépcsőház. Ekkor a befúvás mindaddig növekvő fordulatszámmal működik, amíg az egyik lépcsőház-előtér közötti mérési ponton (maximális érték kiválasztás) elhelyezett nyomásérzékelő által mért érték 45-50 Pa közelébe nem ér. Ekkor a szabályozás a ventilátor fordulat-számát csökkenti, hogy a mért érték 50 Pa alatt maradjon.

A ventilátor méretéből adódó tehetetlensége miatt a fordulatszám szabályozás gyakran nem tud olyan gyors lenni, hogy a túllendülés ne következzen be. Túllendülés esetén a túlnyomás levezető biztosítja az 55 Pa -t meghaladó nyomás kialakulásának a korlátozását.

P.1.2. A folyosó, vagy a garázs nyomása valamennyi üzemállapotban nem egyezik meg a külső, szabad tér nyomásával, de feltételezhetően ahhoz "hasonló".

P.1.3. A folyosó meghatározott esetekben kaphat gépi, vagy gravitációs hő- és füstelvezetést és légpótlást.

P.1.4. Az előtér szabályozásának is az egyik statikus állapota a csukott ajtókkal üzemelő előtér. Az előterekben 10-15 Pa (közlekedő, folyosó) és 20-25 Pa (pinceszinti tároló, garázs, …) közötti nyomásnak kell lennie a kapcsolódó terekhez képest.

P.1.5. Az előtér megfelelő nyomása csak zárt ajtók mellett, az előtér befúvó ventilátorának a szabályozásával biztosítható, ha a lépcsőházi ajtók résein a lépcsőház felől az előtérbe jutó levegő jelentős mennyisége ezt nem akadályozza meg.

P.1.6. Statikus lépcsőházi helyzetnek kell tekinteni az 1,2,3,4 nyitott ajtós lépcsőház-állapotokat is. A lépcsőház légmennyiség-munkapontjait a nyitott ajtók száma határozza meg, melyek nyitottsága csak közvetetten, a nyomásmérésen keresztül érzékelhető.

P.1.7. A nyomás szabályozását zárt ajtók mellett és 1 nyitott ajtó mellett is kell biztosítani.

Az "1 nyitott ajtó" jellemzően a lépcsőház kijárati szintjén lévő menekülő ajtó, melyet ha a füstmentesítés során egyszer kinyitnak, utána a ventilátor magasabb munkapontba kapcsol és a kiáramló légmennyiség mértéke miatt nehezen lesz visszazárható. Ekkor a lépcsőházi nyomás szabályozási alapjele 10 Pa.

A kijárati ajtót folyamatosan nyitottként kell tekinteni és a szabályozást az 1 nyitott ajtó esetére is meg kell oldani.

Megfelelően méretezett ventilátor és túlnyomáslevezető mellett a kívánt nyomásértékek az 1 nyitott ajtó állapotban is biztosíthatók.

P.2. Tartósan zavart statikus állapotok

P.2.1. A további nyitott ajtós állapotok a "tartósan zavart" lépcsőházi állapotok. A szabályozás érzékeli, hogy az előírt nyomáskülönbség nem tud kialakulni, ezért a ventilátort a névleges munkapontján működteti.

P.2.2. A folyamatosan nyitott ajtós működés szabályozása a zárt ajtós lépcsőház

szabályozásával egyezik meg, a szabályozást az állandósult állapotokra kell beállítani.

P.3. Dinamikusan zavart statikus állapotok

P.3.1. Dinamikus-zavarásos lépcsőházi helyzeteknek kell tekinteni a statikus helyzeteket módosító pillanatnyi ajtónyitásokat.

P.3.2. A dinamikus zavarásos helyzetek jellemzően az 1 nyitott ajtós statikus helyzet zavarásos állapotai, de a szabályozásnak képesnek kell lennie a 2,3 nyitott ajtós lépcsőház-állapotokat megzavaró további ajtónyitás-helyzetek kezelésére is, amennyiben a gépészet és a túlnyomáslevezető méretezése ezt lehetővé teszi.

Megjegyzés:

Az OTSZ nem tesz különbséget a különböző dinamikus helyzetek között, jelen TvMI csak a 3 másodperces reagálási időt írja elő, ezért nem tehető ennél az időnél nagyobb késleltetés, holtidő a szabályozásba, annak azonnal be kell avatkoznia, a gyors beavatkozási igény miatt szükséges a szokásos arányos-integráló jelleg mellett határozott differenciáló jelleg alkalmazása a szabályozási körben, a zavarkompenzációban.

P.3.3. Az ajtónyitáshoz elegendő 100 N -os TvMI előírás betarthatóbb, ha a funkcionálisan azonos két mért nyomáskülönbség érték közül a magasabbat vesszük figyelembe a szabályozás ellenőrző jeleként a statikus helyzetekben.

P.4. Dinamikus állapotok

P.4.1. Dinamikus helyzetekben, azaz ha ajtónyitás történik, az ajtónyitással érintett helyiségek között a nyomás hirtelen kiegyenlítődik. Az ajtónyitás miatt először az előtéri nyomás leesik, majd a lépcsőházi ajtó nyitása miatt az előtér nyomása a lépcsőház nyomására emelkedik.

Ezeket a nyomáskülönbségeket (közvetetten az ajtók nyitását) érzékelve a szabályozó jel változni fog, a beavatkozás el tud indulni, így teljesül a 3 másodperces reagálási idő.

Megjegyzés:

A dinamikus-zavarásos lépcsőházi helyzetekben a biztonság érdekében a beavatkozást (pl. az előtér ventilátor leszabályozását, vagy a lépcsőház ventilátor fordulatszámának növelését) azonnali nagy energiájú beavatkozással nem célszerű létrehozni. A beavatkozás sebességét korlátozni szükséges, nem történhet meg az összes előtér már kialakult nyomásának az elrontása, vagy a lépcsőházi nyomás túlzott megemelése.

P.4.2. A nyomáskiegyenlítődések miatt ellenőrző jelként (a kiegyenlítődés hatásának megszűnéséig) nem vehetjük figyelembe a nyomásaik szempontjából kiegyenlítődött terek közötti mérést, ezért szükséges az ellenőrző jel kiválasztási algoritmus.

P.4.3. Az ajtók bezárását követően, eltérő idő elteltével a kiegyenlítődések hatása meg fog szűnni, a szabályozási algoritmus visszaállítható.

Megjegyzés:

A fentieknek megfelelően a mérések során a statikus helyzeteknek megfelelően alakulnak ki a lépcsőházi lég-mennyiség munkapontok, de a valós tűzeseti működés során a zárt, vagy az 1 nyitott ajtós statikus lépcsőházi helyzet a legjellemzőbb a valós menekülési sajátosságokat figyelembe véve.

P.4.4. Az előtér ventilátorát is frekvenciaváltóval kell működtetni, hogy az előírt 10-15 Pa (20-25 Pa pinceszinteknél) nyomás (a közlekedőhöz képest) biztosítására fordulatszám szabályozást tudjunk megvalósítani:

- minimum 10 (20) Pa, hogy semmiképpen ne kerülhessen füst az előtérbe, valamint
- maximum 15 (25) Pa, hogy egy esetleges szabályozatlan túlnyomás miatt ne fordulhasson elő az előtér ajtók nyitásának akadályozása.

P.4.5. A ventilátorok biztonsági célra történő alkalmazása miatt a belső motorvédelmet úgy kell kialakítani, hogy az tűzeseti működtetés esetén hatástalanítható legyen.

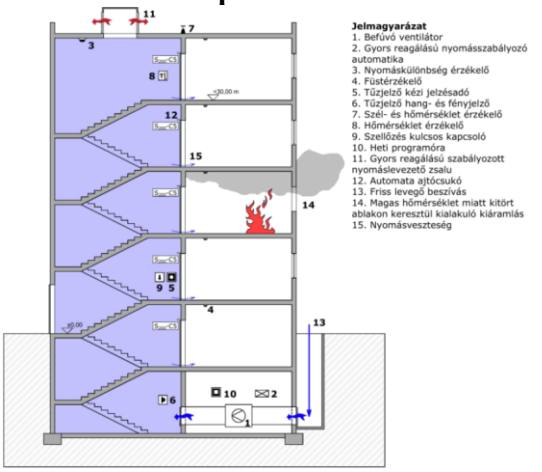
P.5. Az üzembe helyezés mérési megoldásai

Az üzembe helyezéskor a méréseket a meghatározott statikus üzemállapotokban (pl. 9 szint esetén 4 állapot):

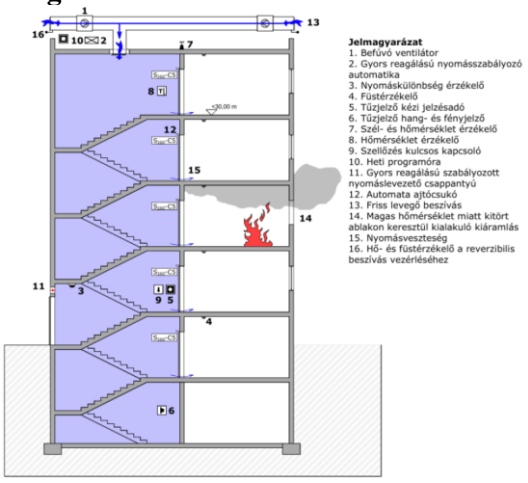
1: minden ajtó zárt;
2: 1 db fsz.-i ajtó nyitott,
3: 1-1 db fsz. és 4.e.-i ajtó nyitott,
4: 1-1 db fsz. és 4.e. és 8.e.-i ajtó nyitott,

reprodukálható módon kell elvégezni.

1H melléklet Zárt lépcsőházakban alkalmazható megoldások

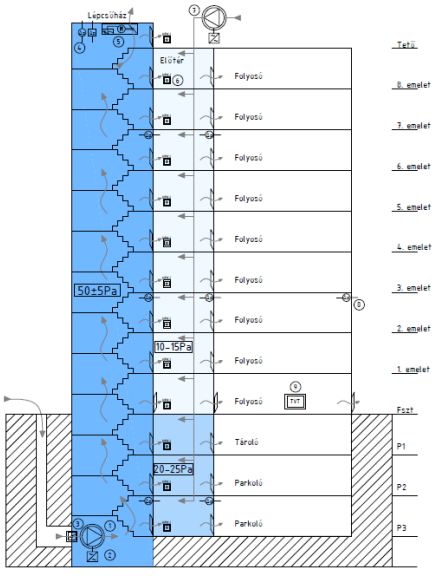


H-3. ábra: Példa túlnyomásos füstmentes lépcsőház kialakítására, szabályozott üzemű túlnyomáslevezető szerkezettel



H-4. ábra: Példa túlnyomásos füstmentes lépcsőház tetőszinti frisslevegő beszívásának lehetőségére

2Alternatív megoldás: egyetlen befúvó ventilátor a tetőn a 2 légcsatorna ág közös szakaszában + 1-1 db egy tűzszakaszos füstgázvezérlő csappantyú (zsalu) mindkét ágba. Ez utóbbiak közül az nyílik, amelyik a füst feláramlásától távolabbi légcsatorna-szakaszhoz kapcsolódik.



3A biztosítandó nyomásértékeket e TvMI 7.3.2. pontja tartalmazza.

H-5. ábra A túlnyomásos lépcsőház nyomásszabályozásának és korlátozásának egy lehetséges megoldása

58.[294] Füstmentes előtéri és füstmentes lépcsőházi helyiségkapcsolatok, nyílászárók

98. § (1)[295] A füstmentes lépcsőházban kizárólag kézi vagy – beépített tűzjelző berendezéssel ellátott épület, épületrész esetén – automatikus tűzeseti vezérléssel ellátott felvonót lehet elhelyezni.

Kérdés: Ez biztonsági felvonót jelent-e (menekülő és tűzoltó felvonó) vagy a tűzjelző rendszer által vezérelt normál felvonót is?

BM OKF: Normál felvonót jelent, amely rendelkezik kézi vagy automatikus tűzeseti vezérléssel.

(2) A füstmentes lépcsőházhoz és előteréhez csatlakozhat az (1) bekezdés szerinti felvonó aknája, ha más helyiségbe nem nyílik aknaajtó.

(3) A természetes szellőzésű füstmentes lépcsőház legfeljebb egy pinceszintet szolgálhat ki.

(4)[296]

(5)[297] A füstmentes lépcsőházba és a füstmentes előtérbe a szomszédos helyiségek és egyéb, ajtónak nem minősülő nyílászárók úgy nyílhatnak, hogy azok a füstmentesítés működését és a kiürítést nem veszélyeztethetik.

(6)[298]

(7)[299]

(8)[300]

TvMI-hő és füst:

11.9. 2**Füstmentes lépcsőház és helyiség kapcsolatai**

11.9.1. 3A füstmentes lépcsőházhoz vagy a füstmentes lépcsőház előteréhez a 11.9.2 - 11.9.6. pontban foglalt funkciójú helyiségek kapcsolódhatnak, az említett pontokban meghatározott nyílászárókkal.

3Megjegyzés 1:
A lépcsőházhoz csatlakozó helyiségeknél a nyomás levezetéséről gondoskodni szükséges.
3Megjegyzés 2:
Túlnyomásos füstmentes lépcsőházban villamos kapcsolószekrény, gázvezeték ne kerüljön elhelyezésre.

11.9.2. 3A természetes szellőzésű füstmentes előtérrel kialakított füstmentes lépcsőház esetén a lépcsőház és az előtér egymáshoz S_{200}-C füstgátló ajtóval kapcsolódik.

11.9.3. 3Természetes szellőzésű füstmentes lépcsőház esetén a lépcsőházi térhez

- közlekedő helyiség S_{200}-C ajtóval,
- füstelvezetéses közlekedő S_a-C ajtóval,
- nyitott közlekedő, ha a nyitott állapot lehetővé teszi a füst bejutásának meg-akadályozását (pl. függőfolyosó) ajtó nélkül,
- túlnyomásos füstmentes lépcsőház, vagy előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház S_a-C ajtóval,
- tűzgátló előtér EI_2 X S_a-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval,
- lépcsőházon kívül elhelyezett felvonó esetén a felvonó gépház EI_2 X S_{200}-C (a felvonó gépházra vonatkozó műszaki követelmény szerinti tűzállósággal rendelkező) ajtóval;
- vízalapú tűzoltó berendezés szivattyúház, tűzvédelmi célú nyomásfokozó szivattyú helyiség EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűz-

állósággal rendelkező) ajtó.

11.9.4. 3Előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház esetén a lépcsőházi térhez:

- túlnyomásos előtér S_a-C ajtóval,
- túlnyomásos tűzgátló előtér EI_2 X S_a-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval
- vízalapú tűzoltó berendezés szivattyúház, tűzvédelmi célú nyomásfokozó szivattyú helyiség EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtó.

11.9.5. 3Előtér nélküli túlnyomásos füstmentes lépcsőház lépcsőházi teréhez:

- közlekedő helyiség S_{200}-C ajtóval,
- füstelvezetéses közlekedő S_a-C ajtóval,
- túlnyomásos füstmentes lépcsőház, vagy előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház S_a-C ajtóval,
- tűzgátló előtér EI_2 X S_a-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval,
- lépcsőházon kívül elhelyezett felvonó esetén a felvonó gépház EI_2 X S_{200}-C (a felvonó gépházra vonatkozó műszaki követelmény szerinti tűzállósággal rendelkező) ajtóval;
- vízalapú tűzoltó berendezés szivattyúház, tűzvédelmi célú nyomásfokozó szivattyú helyiség EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtó;
- tűzoltási beavatkozási központ helyisége EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval.

11.9.6. 3Előteres túlnyomásos lépcsőház előtere esetén az előtérhez:

- közlekedő helyiség S_{200}-C ajtóval,
- füstelvezetéses közlekedő S_a-C ajtóval,
- túlnyomásos füstmentes lépcsőház, vagy előteres túlnyomásos füstmentes lépcsőház S_a-C ajtóval,
- tűzgátló előtér EI_2 X S_a-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval,
- lépcsőházon kívül elhelyezett felvonó esetén a felvonó gépház EI_2 X S_{200}-C (a felvonó gépházra vonatkozó műszaki követelmény szerinti tűzállósággal rendelkező) ajtóval,
- vízalapú tűzoltó berendezés szivattyúház, tűzvédelmi célú nyomásfokozó szivattyú helyiség EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtó,
- nagy légterű (open space) irodaterek EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval,
- teremgarázs EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati osztálynak megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval,
- tűzoltási beavatkozási központ helyisége EI_2 X S_{200}-C (mértékadó kockázati megfelelő tűzállósággal rendelkező) ajtóval.

11.9.7. 2A túlnyomásos előtérhez vagy túlnyomásos füstmentes lépcsőházhoz csatlakozó helyiségekben a túlnyomás levezetéséről gondoskodni szükséges.

2*Megjegyzés:*

A nyomáslevezetés számítással is igazolható, pl. a nyílászárók résveszteségének figyelembevételével.
nyomáslevezetés számítással is igazolható, pl. a nyílászárók résveszteségének figyelembevételével.

XI. FEJEZET[301] ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM

TvMI-robbanás

3. Robbanás elleni védelem

3.1. A robbanás elleni védelem célja: a területre vonatkozó – a robbanás megelőzését, és/vagy az esetlegesen bekövetkező robbanás káros hatásainak minimalizálását célzó – irányelveken, jogszabályokon, szabványokon és műszaki szabályozó dokumentumokon keresztül megvalósításra kerüljenek olyan műszaki és szervezési jellegű megoldások, melyek a robbanás elleni védelmi szempontból releváns veszélyes technológiák esetén (ide tartozóan a Tvt.-ben és a Kat.-ban meghatározottak szerint) lehetővé teszik a biztonságos üzemeltetést és munkavégzést.

3.2. A robbanás elleni védelem tervezési, létesítési és üzemeltetési szempontból egyaránt a következő módszereken alapszik:

3.2.1. Elsődlegesen a robbanásveszélyt okozó anyag(ok) kiváltásával vagy kizárásával, illetve az égést tápláló közeg mennyiségének korlátozásával kell a megfelelő eredményt elérni.

3.2.2. Másodlagosan a robbanóképes közeg kialakulása esetében a közeg szempontjából lehetséges gyújtóforrások zárandók ki a robbanásveszélyes térből.

3.2.2.1. Lehetséges gyújtóforrások:

a) Forró felületek
b) Mechanikus szikrák
c) Láng, forró gázok
d) Elektromos szikra
e) Kóbor elektromos áram és a katódos védelem
f) Elektrosztatikus feltöltődés
g) Villámvédelem
h) Elektromágneses hullámok
i) Ionizáló sugárzás
j) Nagyfrekvenciás sugárzás
k) Ultrahang
l) Adiabatikus kompresszió
m) Kémiai reakciók, öngyulladás

3.2.3. Harmadlagosan a várhatóan bekövetkező robbanás hatásait kontrollált keretek között kell tartani, azokat adott esetben csökkenteni szükséges.

4. A robbanás elleni védelem módszertana

4.1. A robbanások elkerüléséhez a robbanás elleni védelem alkalmazása során az alábbi módszertan lépései követendőek. A módszertan célja a releváns robbanás elleni védelemmel kapcsolatos kockázatok felmérése és a megfelelő intézkedések végrehajtása a kívánt biztonsági szint eléréséhez.

4.1.1. A feldolgozott, tárolt, szállított vagy előállított anyagok közül meg kell állapítani azon anyagok körét, melyek robbanásveszélyes tulajdonságokkal jellemezhetőek.

ıMegjegyzés:
Ehhez a folyamathoz az MSZ EN 60079-20-1, és az MSZ EN ISO/IEC 80079-20-1, valamint a veszélyes anyagok biztonságtechnikai adatlapja figyelembe vehető, amelyekben az anyagok égési és gyulladási jellemzői, és robbanási tulajdonságai megtalálhatóak.

4.1.2. A robbanásveszélyes anyagok körül az adott térben robbanásveszélyes zónák jönnek létre, amelyek határait meg kell állapítani a zónabesorolás folyamata során.

4.1.3. A zóna kiterjedését műszaki és szervezési intézkedésekkel a technológiában megkívánt mértékben kell szabályozni.

4.1.4. A zónabesorolást el kell végezni a vonatkozó szabvány és előírások, jogszabályok alapján, amelynek az eredményét zónabesorolási dokumentációban kell rögzíteni.

4.1.5. Az egyes zónákon belül az adott zóna besorolásának megfelelően tervezett, telepített, beüzemelt és üzemeltetett robbanásbiztos kivitelű villamos és nem villamos gyártmányok alkalmazhatók.
1

4.1.6. 1Az egyes robbanásveszélyes zónákban a fentieken túl a munkafolyamatokat úgy kell megtervezni, hogy azok további gyújtóforrást ne jelentsenek.

4.1.7. 1,2Amennyiben a technológia során a technológiai folyamatokból következően gyújtóforrás létrejöhet, ami robbanást okozhat, akkor a robbanás hatásainak kezelésére alkalmas, tervezett, számítással igazolt (robbanásbiztos) műszaki megoldásokat kell alkalmazni. A tervezéskor megfelelő technikai megoldásokkal kell megakadályozni egy esetlegesen bekövetkező robbanás továbbterjedését.

4.1.8. Robbanás bekövetkezése esetén technikai megoldásokkal meg kell akadályozni a robbanás tovaterjedésének lehetőségét is.
1Megjegyzés:
Ilyenek lehetnek például a lángzárak, robbanászárak, hasadó panelek, lefúvató felületek, terelő falak visszacsapó szelepek, szorítószelepek, Q-box, stb.

4.1.9. A robbanásveszélyes zónán belül alkalmazott robbanásbiztos gyártmányok, a robbanás elleni védelemért felelős egyéb helyen telepített berendezések és a robbanás hatásainak kezelésére szolgáló műszaki megoldások robbanásvédelmi szempontú megfelelőségét, működőképességét a robbanásveszélyes technológia fennállásáig fenn kell tartani.
1

99. §[302] (1)[303] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag előállítása, feldolgozása, használata, tárolása és forgalmazása során az érintett térrészben, helyiségben, építményben, ipari technológiai egységben, továbbá az e tevékenységekkel összefüggő tervezés és kivitelezés során a robbanás elleni védelmet – kivéve elhanyagolható mértékű robbanásveszély esetén – tervezéssel és védelmi intézkedésekkel biztosítani, a védelmi intézkedéseket dokumentálni kell.

TvMI-robbanás

1B melléklet 1Robbanásveszély mértékének megállapítása

B.1. **1Elhanyagolható robbanásveszély éghető folyadékok esetében**

B.1.1. 1Amennyiben az érintett technológia során a rá vonatkozó zárttéri (Z) és szabadtéri (S) tárolási fokozat és a felhasználás módja (M) a megadott táblázatos értékek alatt marad, a robbanásveszély elhanyagolhatónak tekinthető.

B.1.2. 1A létesítési kérdéseken túl elhanyagolható robbanásveszély esetén is a technológiából adódóan fennállhat tűzveszély és/vagy robbanásveszély, ez esetben a tevékenység szervezése, végzése legyen olyan, hogy ne alakulhasson ki tűz vagy robbanás. Szükség szerint ezek kialakulásának veszélyét szervezeti intézkedésekkel kell csökkenteni, szabályozni.

B.1.3. 1A tárolási-felhasználási fokozatok által meghatározott éghető folyadékok összesített mennyisége zárt térben, egyidejűleg egy helyiségben, kültéren a tárolóterület által meghatározott tűzszakaszon belül értendőek. A tárolás csak a gyártói előírásoknak megfelelően, szabályosan (állítva) történhet.

	M-3	**M-2**	**M-1**
Z-1	100 liter	20 liter	2 liter
Z-2	szekrény(ek) kapacitása, de maximum 300 liter/kg	szekrény kapacitás, de maximum 300 liter/kg	nem történik

Felhasználási módok (M)
M-3: passzív tárolás

M-2: a gyártó előírásainak megfelelően visszazárt edényben való tárolás
M-1: manipuláció, lefejtés egy óra alatt
Zárttéri tárolási/felhasználási fokozatok (Z)
Z-2: tárolás tűzálló szekrényben (ehhez egyéb műszaki intézkedés nem tartozik)
Z-1: tárolás bármely módon

	M-3	M-2	M-1
S-1	1000 liter	200 liter	2 liter
S-2	szekrény kapacitása	nem történik	nem történik
S-3	konténer kapacitása	nem történik	nem történik

Felhasználási módok (M)
M-3: passzív tárolás
M-2: a gyártó előírásainak megfelelően visszazárt edényben való tárolás
M-1: manipuláció, lefejtés egy óra alatt
Szabadtéri tárolási/felhasználási fokozatok (S)
S-3: tárolás tűzálló konténerben (ehhez egyéb műszaki intézkedés nem tartozik)
S-2: tárolás tűzálló szekrényben (ehhez egyéb műszaki intézkedés nem tartozik)
S-1: tárolás bármely módon

B.2. 1,2**Elhanyagolható robbanásveszély éghető folyadékot vagy éghető hajtógázt tartalmazó aeroszolok esetében**

B.2.1. 2Az érintett technológia során az aeroszol felhasználása legalább 2,5 m-es belmagasságú helyiségben történik, és az 1 óra alatt felhasznált (kifújt) aeroszol töltet térfogata nem haladja meg az 1 litert, akkor a kifújt mennyiség a helyiség alapterületének figyelembe vételével elhanyagolható robbanásveszélyt okoz. A B.2.2. pont figyelembe vételével biztonságosan felhasználható mennyiség a helyiség alapterületének függvényében következő képlettel számolható ki:

$$V_{töltet} = A_{helyiség} \times k$$

$V_{töltet}$: 1 óra alatt felhasznált aeroszol töltet maximális térfogata (ml)
$A_{helyiség}$: helyiség alapterülete (m^2)
k = 7,15 biztonsági tényező (ml/m^2)

2Példák:

- Egy 35 m^2-es helyiségben óránként legfeljebb 35 x 7,15 ≈ 250 ml-es töltet térfogatú aeroszol (jellemzően 1 db hagyományos méretű aeroszol) használható fel elhanyagolható robbanásveszély mellett, a használati szabályok betartásával.

- Egy 140 m^2-es vagy annál nagyobb helyiségben óránként legfeljebb 140 x 7,15 ≈ 1.000 ml-es töltet térfogatú aeroszol (jellemzően 4 db hagyományos méretű aeroszol) használható fel elhanyagolható robbanásveszély mellett, a használati szabályok betartásával.

B.2.1.1. 2Éghető hajtógázas aeroszolok esetén a tárolt aeroszol mennyiség legfeljebb 20 palack, de legfeljebb 5 l.

B.2.1.2. 2Nem éghető hajtógázas éghető aeroszol esetén a tárolt aeroszol mennyiség legfeljebb 80 palack, de legfeljebb 20 l.

B.2.1.3. 2Hajtógáz nélküli, pumpás, éghető folyadékot tartalmazó aeroszolok esetén a tárolt aeroszol mennyiség legfeljebb 200 palack, de legfeljebb 50 l.

B.2.2. 1,2A használat, tárolás során az aeroszol felhasználása a gyártói utasítások szerint szellőztetett térben történjen úgy, hogy az tüzet, robbanásveszélyt ne okozhasson.

1,2Megjegyzés 1:
A robbanásveszélyes közeg térfogata ezekben az esetekben szabványban meghatározott érték alatti, így robbanásveszély nem alakul ki.

2Megjegyzés 2:
A használat, tárolás során az óránkénti legalább kétszeres légcserét feltételezzük a helyiségben.

B.3. 1**Elhanyagolható a robbanásveszély az alábbi rendeltetések, technológiák esetén**

B.3.1. 1Olyan PB vagy földgáz üzemű gázfogyasztó készülék és gázfelhasználó technológiai esetén, amit arra jogosultsággal rendelkező tervező a vonatkozó szabályokban, szabványokban, műszaki-biztonsági-szabályzatban foglaltaknak megfelelően tervezett, és

amit ennek alapján létesítenek, valamint a tervező a robbanásveszély elhanyagolható mértékéről írásban nyilatkozik.

B.3.2. 1Azon esetekben, ahol külön jogszabály vagy szabvány meghatározása alapján nincs robbanásveszély.

B.3.3. 1Lakóegységenként legfeljebb egy darab, maximum 11,5 kg töltettömegű propán-bután gázpalack háztartási célú használata esetén.

TvMI-robbanás

5. A robbanás elleni védelem folyamata

5.1. **Tervezés**

5.1.1. 1Az OTSZ 99.§ (1) bekezdésében foglalt előírások teljesülnek, ha megállapításra kerül a robbanásveszély mértéke és ettől függően olyan dokumentáció kerül összeállításra, melyből a tervezett technológia biztonságos üzemeltetése a tervezett környezetben igazolható.

5.1.1.1. 1A robbanásveszély mértéke lehet

a) elhanyagolható,

b) kockázatot jelentő.

5.1.1.2. 1A robbanásveszély mértékének meghatározása történhet a „B” mellékletben foglaltak szerint, vagy egyedileg, amit a technológia tervezője állapít meg.

5.1.1.3. 1Amennyiben a robbanásveszély elhanyagolható, nem szükséges a robbanásvédelmi tervfejezet készítése.

5.1.1.4. 1A kockázatot jelentő esetekben az 5.1.3. pont szerinti robbanásvédelmi tervfejezet készül.

1Megjegyzés:

A robbanásvédelmi tervfejezet biztosítja a robbanásvédelemmel kapcsolatos követelmények teljesülését és a teljes létesítményre vagy technológiai rendszerre vonatkozó robbanás elleni védelmi koncepciót. Az elkészített tervfejezet hatással van a kapcsolódó tervekre is, ahol a tervezési folyamat során robbanásvédelmi megoldásokat alkalmazni szükséges.

5.1.2. A robbanásvédelmi tervfejezet összeállításában résztvevő szakemberek ebben a tervfejezetben dokumentálják a robbanásvédelmi előírások érvényre jutását, a figyelembe vett jogszabályi előírásokat és az esetleges eltéréseket.

5.1.3. A robbanásvédelmi tervfejezetet a 4. fejezetben leírt módszertan alapján legalább az alábbi tartalommal készül (szükség szerinti részletezettséggel):

a) tervezett technológia rövid leírása, tervezési határok pontosítása,

b) robbanásveszély ismertetése,

c) robbanásvédelmi szempontból releváns anyagjellemzők ismertetése,

1Megjegyzés:

A veszélyt okozó gázok/gőzök/ködök robbanásvédelmi szempontból releváns paramétereit az MSZ EN ISO/IEC 80079-20-1, MSZ EN 60079-20-1 szabvány tartalmazza. A szabványban nagyon sok anyag paramétere nincs, vagy csak részlegesen van meg, így más hiteles források (pl. vizsgálati jegyzőkönyvek) is felhasználhatóak (porok esetében a vizsgálatok módszertanát az MSZ EN ISO/IEC 80079-20-2 szabvány tartalmazza). Amennyiben nincs hiteles forrás, akkor a legveszélyesebb gáz-/porcsoportnak megfelelően kell tervezni. d) tervezett technológia zónabesorolási dokumentációja,

e) a telepítendő villamos és nem villamos berendezések védelmi szintjének leírása, f) megfelelő biztonsági szint (üzemeltetési szempontból) igazolására a technológia kockázat elemzése,

1Megjegyzés:

MSZ EN 1127-1 szabvány alapján, vagy nemzetközileg elfogadott szabványos veszélyelemző módszer (pl. HAZOP, HIBAFA, FMECA stb.) módszer alapján a technológiára vonatkozó gyújtóforrás elemzés.

g) tervezett technológia robbanásvédelmi szempontból releváns védelmi rendszerei, melyek kitérnek legalább az alábbiakra:

g.a) konstrukciós védelem: robbanásálló építési mód, csökkentett nyomásnak

ellenálló építési mód, hasadó vagy hasadó-nyíló felület (hasadó panelek, hasadó tárcsák, robbanó ajtók), Q-csövek, lángzárak, detonációszárak, folyadékzárak, törő vagy kihajló elemű védelmi eszközök, egyéb építészeti megoldások stb.,

g.b) műszeres védelem a kapcsolódó reteszekkel,

g.c) beépített robbanásvédelmi rendszerek: robbanáselfojtás, tűzoltó gátak, szikragátak, gyors elzárású szerelvények és csappantyúk, szorítószelepek, áramláskorlátozók, forgócellás adagolók, dupla elzárószerelvények, fojtások, lefúvató csatornák, inertizálások, oltók stb.

g.d) a megfelelő biztonsági szint igazolása, a vonatkozó műszaki előírás alapján,

Megjegyzés: MSZ EN 1127-1 szabvány alapján.

g.e) menekülési utak, vészkijáratok kialakítása,

1Megjegyzés:

A Kiürítés című Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben foglaltak figyelembevételével.

g.f) 1a védelmi rendszerekhez kapcsolódó biztonsági tápellátás szükségességének vizsgálata, a működőképesség fenntartásának szükséges idejének megállapítása,

g.g) elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem,

Megjegyzés:

Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI-ben foglaltak figyelembevételével.

g.h) villám- és túlfeszültség védelem,

g.i) karbantarthatóság,

1Megjegyzés:

Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI-ben foglaltak figyelembevételével.

g.j) jelölések (zónahatárok, földelési pontok, gyújtóforrás bevitelének tiltása) legalább technológiát tervezőnek.

Megjegyzés:

A robbanásvédelmi tervfejezetet szükség szerint a kiviteli tervezés során, a kivitelezés során és üzemelés közben is felül kell vizsgálni.

5.2. **Kivitelezés**

5.2.1. Az OTSZ 99. § (1) pontban foglaltak teljesülnek amennyiben a robbanásveszélyes technológia telepítése során az alábbiak teljesülnek:

Megjegyzés:

Lásd még a tűzvédelmi célú létesítési előírásokat is (OTSZ vonatkozó előírásai és ezen TvMI 7. fejezet).

5.2.1.1. Robbanásbiztos berendezések telepítését dokumentált módon végzik a vonatkozó tervek alapján.

5.2.1.2. Robbanásbiztos berendezések és védelmi rendszerek telepítését a vonatkozó jogszabályban előírt jogosultsággal rendelkező személyek végzik.

5.2.1.3. A kivitelező a kivitelezés lezárásakor az átadási dokumentáció részeként a beruházónak/üzemeltetőnek legalább az alábbi dokumentumok közül a vonatkozókat átadja:

a) megvalósulási tervdokumentációk (építész, villamos, gépész, robbanásvédelmi, tűzvédelmi stb.)

b) felelős műszaki vezetői nyilatkozat,

c) kivitelezői nyilatkozat,

d) személyi feltételek igazolása,

e) 1a 35/2016. (IX.27) NGM rendelet szerinti követelmények alapján a gyártó által kiállított EU-megfelelőségi nyilatkozatok,

f) 1a 35/2016. (IX.27) NGM rendelet szerinti ATEX szerinti tanúsítványok,

g) Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány,

h) magyar nyelvű gépkönyv,

i) villamos elosztók gyártói dokumentációja, darabvizsgálati jegyzőkönyvei

j) 1a 40/2017. (XII.4.) NGM rendelet szerinti villamos berendezések első ellenőrzéséről szóló minősítő irat, melynek részei egyebek mellett:
j.a) 1villamos biztonsági felülvizsgálati jegyzőkönyv,
j.b) kábelek szigetelési ellenállás mérési jegyzőkönyve,
j.c) villamos motorok túlterhelésvédelmi beállításainak ellenőrzési jegyzőkönyve,
k) 2robbanásbiztos kivitelű villamos berendezések üzembe helyezés előtti első szabványossági felülvizsgálata (a felülvizsgálat terjedjen ki minden a robbanásbiztos kivitelű berendezéssel kapcsolatos nem robbanásveszélyes térben elhelyezett berendezésekre is, pl.: gyújtószikramentes leválasztó, ATEX tanúsított PTC kártya),
k.a) 2amennyiben gyújtószikramentes áramkörök is kiépítésre kerültek, azokról "RLC" vizsgálati jegyzőkönyvvel kell kiegészíteni a k) pontban rögzített minősítő iratot
l) elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem szabványossági felülvizsgálati jegyzőkönyv,
m) villámvédelmi szabványossági felülvizsgálati jegyzőkönyv (részleges és első),
n) 2egyéb, technológia specifikus vizsgálati jegyzőkönyvek (pl. reteszpróba jegyzőkönyv, IQ/OQ/PQ).

1Megjegyzés:
A felsoroltakból csak az adott telepítésre vonatkozó dokumentumok átadása szükséges.
1

5.2.1.4. A robbanásveszélyes technológia üzembe helyezéséig elkészítik legalább az alábbi dokumentumokat:
a) robbanásvédelmi dokumentáció (bányák esetén robbanásmegelőzési terv),
b) robbanásvédelmi dokumentáció (bányák esetén robbanásmegelőzési terv) oktatásáról szóló dokumentum,
c) robbanásbiztos berendezések üzemeltetési, kezelési és karbantartási utasítása,
d) a robbanásbiztos berendezések nyilvántartása (ellenőrzési dosszié MSZ EN 60079-14. szerint),
e) takarítási terv (porrobbanásveszélyes technológiánál).

5.3. **Üzembe helyezés**

5.3.1. 1Az OTSZ 99.§ (1) pontjában foglaltak szerinti kivitelezés utáni üzembe helyezés akkor megfelelő, ha az 5.3.2. - 5.3.3. pontok betartásra kerülnek.

5.3.2. 1A vonatkozó törvény szerinti tűzvédelmi szempontú vizsgálat elkészül.

Megjegyzés:
Az 1996. évi XXXI. törvény a 20.§ (2) bekezdésben írja elő a tűz- vagy robbanásveszélyes technológia bevezetésénél, forgalomba hozatalánál a tűzvédelmi szempontú vizsgálatot.

5.3.2.1. A vizsgálatról készült dokumentáció legalább az alábbiakat tartalmazza:
a) vizsgálat helye, ideje,
b) tárgya,
c) technológia rövid ismertetése,
d) veszélyt okozó anyagok,
e) figyelembe vett jogszabályok, szabványok,
f) zónabesorolás,
g) beépített robbanás- és tűzvédelmi rendszerek,
h) gyújtóforrás elemzés a teljes technológiára,
i) üzemeltetési feltételek (műszaki és személyi feltételek),
j) 1inertizálás vagy védőgáz alkalmazása esetén az oxigén határkoncentráció megfelelő értékének igazolása,
k) technológia minősítése (üzemeltetést javasolják vagy sem).

5.3.2.2. Ezen vizsgálathoz szükséges helyszíni szemrevételezésről jegyzőkönyv készül.

5.3.2.3. A vizsgálatot szükség szerint újra elvégzik, amennyiben a robbanásveszélyes technológia kibővítésre vagy átalakításra került.

5.3.2.4. A vizsgálat során, a vizsgálatot végző a robbanásvédelmi tervfejezetet figyelembe

veszi.

5.3.3. 1Az üzembe helyezés során vizsgálják a robbanásvédelemhez kapcsolódó követelmények teljesülését.

Megjegyzés:

A 3/2003. (III.11.) FM-SZCSM rendelet 4.§ (8) bekezdése szerint.

5.3.4. 1Az üzemeltetéshez a vonatkozó jogszabály szerinti robbanásvédelmi dokumentáció (bányák esetén a robbanásmegelőzési terv) készül.

Megjegyzés:

Az elkészítésre vonatkozó jogszabály a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről szóló 3/2003. (III. 11.) FMM-EszCsM együttes rendelet és bányák esetén pedig a bányaüzemekben megvalósítandó biztonsági és egészségvédelmi követelmények minimális szintjéről szóló 4/2001. (II. 23.) GM rendelet.

(2) A robbanás elleni védelem kialakításához a robbanásveszélyes terek robbanásvédelmi zónába sorolását el kell végezni.

TvMI-robbanás

5.1.4. **Zónabesorolási dokumentáció tartalma**

5.1.4.1. A robbanásveszélyes terek robbanásveszélyes zónába sorolásának dokumentálására a zónabesorolási dokumentáció szolgál.

5.1.4.2. A zónabesorolási dokumentáció tartalmazza (szükség szerinti részletezettséggel)

a) tervezési határok rögzítését,

b) a tervezett technológia rövid leírását,

c) robbanásveszély ismertetését,

d) robbanásvédelmi szempontból releváns anyagjellemzők ismertetését.

5.1.4.3. A zónabesorolást jogszabályi előírás alapján, vonatkozó műszaki követelmény (pl. szabvány) szerint vagy iparági gyakorlat alapján kell elkészíteni, melyről írásos és – amennyiben a megértéshez szükséges – a zóna kiterjedését ábrázoló több nézőpontos rajzos anyagot kell készíteni.

5.1.4.4. 1Az elkészült zónabesorolást (ha lehetséges) számítással és részletes műszaki indoklással szükséges alátámasztani.

1Megjegyzés:

A számítást úgy kell rögzíteni, hogy a későbbi felülvizsgálatoknál az alkalmazott módszerek, megállapítások és következtetések érthetőek és rekonstruálhatóak legyenek az eljáró szakemberek számára.

5.1.4.5. 1Az OTSZ 99. § (1) bekezdésében foglaltak teljesülnek, amennyiben aktualizált zónabesorolási dokumentáció készül a technológiát érintő alábbi folyamatok esetében:

a) a teljes tervezési folyamat alatt,

b) technológia üzembe helyezésekor,

c) technológia átalakításakor, változásakor, amennyiben az befolyásolhatja a robbanásveszélyes térség kiterjedését vagy a védelem módját.

6. Létesítési feltételek a robbanásveszélyes környezetben

6.1. 1Az OTSZ 99.§-ban megfogalmazott robbanás elleni védelem követelmény teljesül, ha az építmény kialakítása megfelelő a 6.2.-6.6. pontoknak, a 7. és 8. fejezetben foglaltaknak, valamint a vonatkozó szabványoknak és jogszabályi előírásoknak.

6.2. A robbanásveszélyes környezetben alkalmazott berendezések az adott környezetnek megfelelő robbanásbiztos kivitelűek.

6.3. **Általános létesítési feltételek**

6.3.1. 1Amennyiben a zónabesorolás során az éghető gázok/gőzök/ködök esetén a robbanásveszélyes technológia körül kialakult robbanásveszélyes zónák összesített térfogata eléri a helyiség térfogatának 20%-át, vagy a zónák függőleges vetületének alapterületi kiterjedése meghaladja a helyiség alapterületének a 20%-át, úgy az egész

helyiséget a tűzvédelmi kockázat szempontjából robbanásveszélyesnek minősítik és a 6.3.2. – 6.3.3. pont szerint alakítják ki.

1Megjegyzés:

A helyiség robbanásveszélyessé minősítése automatikusan nem eredményezi azt, hogy a helyiség teljes térfogatában (robbanásveszélyes zónákon kívül) robbanásbiztos gyártmányokat kellene alkalmazni, lásd: 6.3.6. pontot.

6.3.2. A helyiséget vagy egybefüggő helyiségcsoportot az épület mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani a nem robbanásveszélyes helyiségektől.

6.3.3. Robbanásveszélyes helyiségekből alkotott helyiségcsoporton belül a helyiségek elválasztására legalább az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzgátló válaszfal alkalmazható.

6.3.4. Az egyéb, robbanásveszélyes helyiségnek nem minősülő, de robbanásveszélyes technológiát tartalmazó helyiségeket legalább az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzgátló válaszfallal kell határolni a szomszédos helyiségektől.

6.3.5. 1A robbanásveszélyes technológiát tartalmazó helyiségben a technológia szükséges mértékű közelében vagy a robbanásveszélyes helyiség/helyiségcsoport egészében csak olyan építési termékek, építési módszerek, villamos és nem villamos eszközök, berendezések alkalmazhatók, melyek önmagukban, vagy használatuk következtében gyújtóforrást nem jelentenek a robbanásveszélyes közeg számára.

Megjegyzés 1:

Amennyiben ez elkerülhetetlen, a később ismertetett védelmi módokkal kell a robbanóképes közeg kialakulását megakadályozni, és a közeg terjedését korlátozni.

Megjegyzés 2:

Villámvédelem szempontjából a robbanásveszélyes, vagy korlátozott mértékű robbanásveszélyes építménnyel kapcsolatosan a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI tartalmaz további megoldásokat.

6.3.6. Amennyiben az adott helyiségen belül a zónabesorolás során a robbanásveszélyes technológiák körül kialakult (robbanásveszélyes gázok/gőzök/ködök/porok okozta) robbanásveszélyes térfogat vagy robbanásveszélyes térfogatok összessége eléri az adott helyiség légtérfogatának 40%-át

a) akkor az adott helyiség teljes térfogatát robbanásveszélyessé kell nyilvánítani,

b) az eredeti zóna besoroláson kívül eső térfogat besorolása gázok/gőzök/ködök esetén Zóna 2, porok esetén Zóna 22 legyen,

c) 1az így meghatározott, kiterjesztett zónákban a helyiségben előforduló legveszélyesebb gázcsoportot vagy porcsoportot és az ehhez tartozó legszigorúbb hőmérsékleti osztályt vagy legalacsonyabb határhőmérsékletet kell figyelembe venni.

Megjegyzés:

A zónabesorolás során a kisebb térfogattal rendelkező helyiségekben előforduló robbanásveszélyes zónák esetén meg kell fontolni a teljes helyiség légtérfogatarányától független zónába sorolását.

(3) Ott, ahol fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag előállítása, feldolgozása, használata, tárolása és forgalmazása történik, a robbanásveszélyes zónák nagyságát, alakját, minőségét és a telepített berendezések megengedett legmagasabb felületi hőmérsékletét meg kell határozni.

(4) A robbanás elleni védelem biztosítása céljából

a) a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag jelenlétét térben és időben korlátozni kell,

b) a lehetséges gyújtóforrások kizárásáról, korlátozásáról gondoskodni kell,

c) a robbanásveszélyes térben az esetlegesen bekövetkező robbanás káros hatásait korlátozni kell.

TvMI-Tűzoltó

7.3. 3**Robbanásveszélyes területek**

3Amennyiben a tűzoltó berendezés tervezését a robbanás elleni védelem követelményei érintik, úgy a robbanás elleni védelem megoldásait a tervfejezetben rögzíteni kell. A robbanásveszélyes térben olyan tűzoltó berendezés alkalmazható, ami kialakításánál fogva a térben gyújtóforrásnak nem tekinthető.

(5) Robbanásveszélyes technológia alkalmazása esetén az esetlegesen bekövetkező robbanás káros hatásait olyan módon kell korlátozni, hogy

a) nem idéz elő a technológián kívüli robbanást,

b) közlekedési útvonalat, tűzoltási felvonulási területet és utat, személyeket nem veszélyeztet,

c) az építményszerkezeteket a lehető legkisebb károsodás érje.

(6) Robbanásveszélyes térben csak olyan villamos és nem villamos berendezések alkalmazhatóak, amelyek a robbanásveszélyes zónának megfelelő robbanásbiztos védelmi móddal rendelkeznek.

TvMI-robbanás

6.4. **Egyéb robbanásvédelmi megelőző intézkedések**

6.4.1. A robbanásveszélyes technológiából adódó kockázat megállapításánál a tervezési folyamat során a robbanásveszélyes zóna terjedésének megakadályozása céljából egyéb védelmi intézkedéseket is tehetnek.

6.4.2. 1Amennyiben a robbanásveszélyes technológiához tartozó kockázatelemzés alapján szükséges, a robbanásveszélyes technológiát tartalmazó helyiségek elválasztása a robbanásveszélyes technológiát nem tartalmazó helyiségektől egy, a robbanásveszélyes zóna terjedését megakadályozó, közvetlenül a szabadba szellőztetett vagy 50 Pa túlnyomásos előtérrel is történhet normál üzemi körülmények között.

1*Megjegyzés:*
Célszerű ezen előteret (A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú) tűzgátló építményszerkezetekkel határolni.

6.4.3. A gázos, gőzös, ködös robbanásveszélyes közeg koncentrációjának elfogadható értéken tartásához

a) 1a robbanásveszélyes technológiát tartalmazó helyiségekben olyan szellőztetést alkalmaznak, amely – annak volumenéből adódóan – hatékonyan hígítja a robbanóképes közeget úgy, hogy annak koncentrációja az alsó robbanási határérték (ARH) 20%-át (vagy ettől kevesebb, előre meghatározott, de még biztonságos %-át) ne érje el.

Megjegyzés 1:
A gázérzékelő pozíciójának meghatározása a tervező feladata az adott zónabesorolás, kibocsátó forrás elhelyezkedése, az éghető gáz/gőz relatív sűrűsége, légáramlási viszonyok, hőmérsékleti viszonyok stb. figyelembe vételével.

Megjegyzés 2:
A fentieket a zónabesorolás során figyelembe kell venni.

1*Megjegyzés 3:*
Amennyiben a szabvány vagy előírás alsó éghetőségi/gyulladási határkoncentrációt (AÉH (LEL - Lower Flammable Limit)) határoz meg, és ezen értékek szigorúbb, mint az ARH 20%, akkor használhatóak ezen értékek is a hatékony szellőzés alkalmazása során.

Megjegyzés 4:
Az alsó éghetőségi határérték (ÁÉH) és az alsó gyulladási határ (AGYH) egyformán használható kifejezések és ugyanazt jelentik. Definíciójukat jelenleg az MSZ EN IEC 60079-0 szabvány 3.55. pontja rögzíti.

Megjegyzés 5:
A felső éghetőségi határérték (FÉH) és a felső gyúlékonysági határérték (FGYH) egyformán használható kifejezések és ugyanazt jelentik. Definíciójukat jelenleg az MSZ EN IEC 60079-0 szabvány 3.90. pontja rögzíti.

b) 1a robbanásveszélyes közeg robbanóképes állapotba kerülése inertizálással vagy

védőgáz alkalmazásával az oxigén-határkoncentráció beállításával megakadályoz-ható (a határkoncentráció anyag, keverék függő érték, számítással meghatározható, de minden esetben 4 tf% feletti az érték). A védőgáz vagy inertgáz mennyiségét a normál üzemi állapothoz és a vészbeavatkozáshoz szükséges mennyiséghez kell méretezni a vonatkozó szabványok előírásainak figyelembevétele mellett. Az oxigén határkoncentráció értékét vizsgálattal szükséges igazolni.

1Megjegyzés 1:

Az oxigén határkoncentráció megfelelősége a tűzvédelmi szempontú vizsgálat során igazolandó. Az oxigén határkoncentrációérték vizsgálatát a CEN/TR 15281:2006 – Útmutató az inertizáláshoz a robbanások megelőzése érdekében – tartalmazza.

1Megjegyzés 2:

Az oxigén koncentráció csökkentés és az inertizáló gázok alkalmazásánál az életvédelmi szempontok figyelembevétele szükséges.

6.4.4. A robbanásveszélyes anyag koncentrációjának veszélyes szintű, nem várt megemelkedésekor

a) 1amennyiben az ARH 20%-át meghaladja a robbanásveszélyes közeg koncentrációja, fényjelzés figyelmezteti a technológiai berendezés környezetében lévő munkavállalókat és a munka hatókörében dolgozókat és amennyiben szükséges a helyiség vagy technológia szellőzési fokozata, légcseréje megemelendő,

1 *Megjegyzés:*

A légcsere mértékének meghatározása az adott technológia veszélyességének, a kibocsátó forrás minőségének lehet a függvénye.

b) 1amennyiben az ARH 40%-át meghaladja a robbanásveszélyes közeg koncentrációja, hang- és fényjelzés figyelmezteti a technológia környezetében tartózkodókat és a technológiai felügyeletet ellátó helyiségben (műszerszobában) lévőket,

b.a) amennyiben szükséges a helyiség vagy technológia szellőzési fokozata, légcseréje megemelendő,

b.b) a robbanóképes közeg kibocsátása, előállítása, keletkezése vagy a veszélyes berendezés ezzel való táplálása megszüntetendő akár az érintett technológiai vezetékek elzárásával,

b.c) amennyiben a technológia lehetővé teszi, akkor szükség szerint a teljes technológiai rendszer leállításra kell, hogy kerüljön.

1Megjegyzés 1:

Amennyiben a szabvány vagy előírás alsó éghetőségi és felső éghetőségi határkoncnetrációt (AÉH (LEL - Lower Flammable Limit) és FÉH (UFL - Upper Flammable Limit)) határoz meg, és ezen értékek szigorúbbak, mint az ARH 20% vagy ARH 40%, akkor használhatóak ezen értékek is a hatékony szellőzés alkalmazása során. Adott technológiai helyen egy adott gáz/gőz/köd kibocsátáshoz rendelt elegendően nagy szellőzési hatékonyság, melynek hatására a robbanásveszélyes zóna térfogata (V_z) elhanyagolt méretűre csökken ($V_z < 0{,}1\ m^3$).

1Megjegyzés 2:

2Amennyiben a robbanásveszélyes zónák minőségét az MSZ EN IEC 60079-10-1 szabvány szerint a kibocsátás fokozata, a szellőzés üzembiztonsága és a szellőzés fokozatának figyelembe vételével számítással határozták meg, úgy veszélyes gázkoncentráció érzékelés esetén a betervezett és üzemeltetett ventilátor vagy ventilátorok légszállítási térfogatáramának – ha jogszabály, szabvány másként nem rendelkezik – megemelése nem szükséges.

6.4.5. 1A 6.4.3. – 6.4.4. pontokban meghatározott módszerek alkalmazását olyan – szükség szerint robbanásbiztos kivitelű – automatikus rendszer felügyeli

a) amely a beavatkozásokat az elvárt koncentráció szinteken végre tudja hajtani,

b) az üzembiztonsága a kockázatok függvényében redundáns rendszerrel biztosított,

c) amennyiben a robbanásveszélyes technológiához tartozó kockázatelemzés megállapítja, akkor a normál és/vagy vészüzemi működéséhez a technológiai rendszer leállásáig és veszélytelenítéséig a megfelelő szünetmentes áramforrás rendelkezésre kell, hogy álljon.

6.5. **A robbanás hatásainak csökkentése, védelmi módok**

6.5.1. 1Amennyiben a technológiából adódóan a robbanás bekövetkezése teljeskörűen nem

zárható ki, a robbanás káros hatását minimalizálni szükséges a 6.5.2. – 6.5.5. pontokban foglalt módszerek valamelyikével.

6.5.2. Szükség szerint a robbanásveszélyes berendezés vagy építmény a legnagyobb robbanási nyomásra méretezett vagy a redukált robbanási nyomásra méretezve készülhet. Redukált robbanási nyomásra való méretezés esetén vagy nyomásleeresztő vagy robbanáselfojtó rendszerekkel összekapcsolt kivitelben készülhet.

6.5.3. A robbanásveszélyes berendezések védelmére a robbanási túlnyomás levezetésére, így a berendezés szükséges túlméretezésének megelőzésére olyan *hasadótárcsák* és *robbanóajtók* (robbanási túlnyomás leeresztő / lefúvató felületek) alkalmazhatók, amelyek irányított megnyílásukkal a szerkezetekre ható robbanási nyomást csökkentik. A lefúvatás irányát úgy kell megválasztani, hogy az egyéb építményszerkezetekben kár ne eshessen és a lefúvatás az ott dolgozókra veszélyt ne jelentsen.

Megjegyzés:

A méretezésre vonatkozó szabványok: MSZ EN 14491, MSZ EN 14797

6.5.4. 1A robbanásveszélyes berendezéseket a vonatkozó szabvány szerinti robbanáselfojtó berendezéssel láthatják el.

6.5.5. Egyéb zárt technológiai rendszerekben a robbanás terjedését az alábbi berendezésekkel akadályozhatják meg:

a) 1Gázok, gőzök, ködök esetén
   a.a) lángzárak,
   a.b) detonáció zárak,
   a.c) lángvisszacsapás elleni eszközök,
   a.d) tűzoltó gátak,
   a.e) áramláskorlátozók és
   a.f) gyorszárású szelepek, csappantyúk
   alkalmazhatók.

b) 1Folyadékok esetén:
   b.a) folyadékzárak

c) 1Porok esetén
   c.a) tűzoltó gátak,
   c.b) szikragátak,
   c.c) gyorszárású szelepek, csappantyúk,
   c.d) forgócellás adagolók,
   c.e) lefúvató csatornák,
   c.f) szorítószelepek,
   c.g) lefúvató szelepek,
   c.h) Q-csövek,
   c.i) kettős tolózárak és
   c.j) anyagzárak.
   alkalmazhatók.

6.6. **Építmények vagy helyiségek külső határoló szerkezeteiben létesített robbanási túlnyomást levezető felületek, szerkezetek**

6.6.1. 1Amennyiben a 6.3 – 6.5. pontokban foglalt védelmi módok a kockázatelemzés alapján nem jelentenek kellő biztonságot, az épület összedőlését megakadályozó, a robbanásveszélyes helyiségben az épületszerkezetekre esetlegesen jutó robbanási nyomást csökkenthető hasadó vagy robbanás esetén megnyíló épületszerkezetek alkalmazásával biztosítható.

Megjegyzés:

A megfelelő, elfogadható kockázati szintek meghatározása az alkalmazott módszertan függvénye.

6.6.2. A robbanási túlnyomást levezető felület nagyságának mértezése a 9. fejezet szerint

történik.

Megjegyzés:

A méretezésre egyéb vonatkozó szabványok módszerei is figyelembe vehetők: MSZ EN 14491, MSZ EN 14797.

7. Kiegészítő létesítési feltételek speciális esetekben

Megjegyzés:

1A 7.1 - 8.8. pontban nem részletezett esetekben a vonatkozó szabványok előírásai az irányadóak.

7.1. Passzív tárolás

7.1.1. Ezen fejezet éghető folyadékok gyárilag zárt csomagolásban történő 300 kg vagy 300 liter mennyiség feletti passzív tárolására vonatkozik, a cseppfolyósított éghető vagy nem éghető hajtógázt tartalmazó aeroszolok kivételével.

Megjegyzés:

Passzív tárolás esetén mindenképpen el kell kerülni, hogy a tárolt anyag robbanásveszélyes állapotba kerülhessen. A robbanásveszélyes állapotot a külső környezet hatása (külső hőmérséklet, közvetlen hősugárzás, nyomás stb.) okozhatja.

7.1.2. 1Ezen fejezet szerinti passzív tárolásra szolgáló helyiségek kialakítása akkor megfelelő, amennyiben vagy a 7.1.3. – 7.1.15. pontokban foglaltak együttesen teljesülnek, vagy az Éghető folyadékok és olvadékok - tároló és kiszolgáló létesítményeinek - berendezéseinek tűzvédelmi előírásai c. MSZ 15633-as szabvány sorozat, vagy a Kamra tűzveszélyes folyadékok részére című MSZ 9942 szabvány előírásai betartásra kerülnek.

7.1.3. Olyan szállítóedények tárolása vonatkozásában, melyek gyárilag lezárt nyílásai közül legalább 1 db a tárolt éghető folyadékkal is érintkezik (nem pedig a gőztérrel), a jelen fejezetben leírtak nem alkalmazhatók.

Megjegyzés:

Az IBC tárolóban történő tárolás nem minősül passzív tárolásnak, arra egyedi zónabesorolást kell készíteni.

7.1.4. 1Normál üzemben a passzív tárolótér légterében robbanásveszélyes zóna nem alakul ki.

7.1.5. Robbanásveszélyes anyag csak olyan szállítóedényben tárolható, amely a tárolt anyag kémiai tulajdonságaiból adódóan nem erodálódik, nem megy tönkre figyelembe véve a gyártó erre vonatkozó adatszolgáltatását.

Megjegyzés: Csak egy-egy tárolóedény esetleges meghibásodása, tönkremenetele okozhat a párolgásból adódóan olyan gőztérfogatot, ami az adott helyiségben robbanásveszélyt okozhat.

7.1.6. Ezen veszély mértéke – így a robbanásveszélyes térfogat kialakulása – csökkenthető a veszélyes gázkoncentrációt automatikusan érzékelő gázérzékelővel működtetett vészelszívás alkalmazásával (a vészelszívás mértékét számítással kell meghatározni, a robbanóképes közeg várható térfogatát alapul véve).

7.1.7. A gázérzékelő (rendszer) szükségessége a lehetséges kockázatok figyelembe vételével határozandó meg.

Megjegyzés:

A kockázatokat befolyásoló tényező lehet a tárolási egység mérete (egyszerre tönkremehető szállítóedények össztérfogata), a szállítóedény(ek) anyaga, a mozgatás módja, mennyisége, gyakorisága stb.

7.1.8. A két legnagyobb térfogatú szállítóedény egyidejű meghibásodásakor, vagy egy szállítási egység tönkrementelekor a térbe jutó veszélyes anyag mennyiségére kell méretezni a vészszellőzés mértékét (a két érték közül a nagyobb figyelembe vételével), vagy a befogadó (annak nagyságából adódóan veszélytelen) légtérfogatot.

7.1.9. 1Ezen helyiségen belül mintavétel, kimérés, lefejtés, keverés vagy bármilyen manipuláció nem végezhető.

7.1.10. Az anyagkifolyás veszélyének csökkentésére meg kell akadályozni a helyiségből az anyag kijutását. Ehhez a két legnagyobb térfogatú szállítóedény egyidejű meghibásodásakor, vagy egy szállítási egység tönkrementelekor a térbe jutó veszélyes anyag mennyiségére (a két érték közül a nagyobb figyelembe vételével) méretezett felfogótér kialakítása szükséges.

Megjegyzés:

Felfogótér megfelelő küszöb kialakítással, lejtéssel stb. is képezhető.

7.1.11. 1A tároló helyiségben megfelelő mennyiségű felitató anyag készenlétben tartása szükséges. A felitató anyagot úgy kell megválasztani, hogy az gyújtásveszélyt ne jelentsen.

8.1.12. A passzív tárolására szolgáló helyiséget vagy egybefüggő helyiségcsoportot az épület mértékadó kockázati osztályának megfelelő tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani a hozzá kapcsolódó, de más rendeltetésű helyiségektől.

Megjegyzés:

Ezen védelem kialakítása külső tűzhatás ellen védheti a helyiséget, de bizonyos esetekben a belső, robbanással nem járó tűz, káros hatását is csökkentheti.

7.1.13. Passzív tárolás esetén csak akkor alkalmazandó hasadó vagy hasadó-nyíló felület a robbanási túlnyomás káros hatásainak csökkentésére, amennyiben a tárolt anyag önmelegedésre, öngyulladásra, ebből kifolyólag önrobbanásra is hajlamos lehet. Ekkor a helyiség határoló szerkezeteit redukált maximális túlnyomás elviselésére is méretezni szükséges.

Megjegyzés:

A passzív tároló tér egy vagy több oldalsó falszerkezete lehetőség szerint a szabadtér felé nézzen.

7.1.14. 1Passzív tároló terekben csak legalább IP44-es védettséggel rendelkező erősáramú villamos berendezések üzemeltethetők.

Megjegyzés:

1Az IP44-es védettségnél magasabb védelmi fokozatú, robbanásbiztos kivitelű berendezések alkalmazandók a kockázatértékelés végeredményének függvényében.

7.1.15. 1Passzív tároló terekben a kapcsolókat, dugaljakat és egyéb villamos szerelvényeket legalább 0,9 m-es magasságban telepítendők.

7.2. **Tárolási manipuláció**

7.2.1. A tárolási manipulációs terek kialakítása akkor megfelelő, amennyiben a 7.2.2. – 7.2.4. pontban foglalt biztonsági intézkedések betartása kerülnek.

7.2.2. 1Tervezett megbontás (keverés, kimérés, lefejtés, átfejtés, mintavétel stb.) esetén a megbontás ideje alatt folyamatos normál üzemi légcserét biztosító szellőztetést alkalmaznak abban az esetben, ha számítással igazolt módon a gravitációs légcsere nem elégséges a zóna kiterjedésének a korlátozására.

7.2.3. 1A normál üzemi szellőztetés mértékét számítással határozzák meg a robbanóképes közeg várható térfogatát alapul véve a megfelelő zónakiterjedés korlátozására.

7.2.4. 1Amennyiben szükséges a vészüzemi szellőzés kialakítása a 6.4.4. pontban foglaltak szerint történjen.

7.3. **Porok tárolása, manipulációja**

7.3.1. A robbanásveszélyes porok lebegő állapotukban robbanóképesek, így azok zárt, gyári csomagolóegységben történő tárolása, átmozgatása nem porrobbanás veszélyes.

7.3.2. A porok manipulációja, kimérése a technológiai folyamat részeként egyedileg vizsgálandó és kezelendő.

1Megjegyzés:

A robbanásveszélyes porokkal kapcsolatos tervezési paramétereket a C melléklet tartalmazza.

7.4. **Akkumulátortöltő helyiség**

7.4.1. 1Az akkumulátortöltő helyiségek kialakítása akkor megfelelő, amennyiben az olyan akkumulátortöltési technológiát, ahol a töltési folyamatból következően robbanásveszélyes (hidrogén) gáz felszabadulása várható, akkor a helyiség kialakításánál a 7.4.2. – 7.4.6. pontban foglaltakat betartják.

7.4.2. Az akkumulátortöltő technológia a vonatkozó szabvány szerint van kialakítva.

Megjegyzés 1:

Mivel jelenleg az MSZ 1600-16-os szabvány és, az MSZ EN 62485-3 szabvány is érvényben van, javasolt a legfrissebb, európai szabvány előírásainak az alkalmazása.

Megjegyzés 2:

A túltöltési folyamatból következően savas ólomakkumulátorból hidrogén gáz szabadulhat fel. A vonatkozó szabvány szerint a VLRA rendszerű (pl. zselés) akkumulátorok vonatkozásában is

keletkezhet hidrogén gáz, melynek figyelembe vétele csökkentett módon történhet.
Megjegyzés 3:
Lítium-ion akkumulátorból hidrogén felszabadulása töltés közben nem várható.

7.4.3. 1A vonatkozó szabvány szerint kialakított akkumulátortöltő helyiségben vagy (a technológiához képest nagy alapterületű és légtérfogatú) helyiség térrészében a töltési technológiával reteszelt folyamatos szellőzés következtében robbanásveszélyes zónát nem szükséges meghatározni. A folyamatos szellőzés gravitációs vagy mesterséges módon is biztosítható.

7.4.4. Az érintett akkumulátorok esetében azok, minimum 0,5 méteres körzetében speciális szervezési jellegű intézkedések meghozatala teljesítheti az elvárt biztonsági szintet a robbanás elleni védelem céljából a vonatkozó szabvány szerint.
Megjegyzés:
Ezen intézkedések célja a lehetséges gyújtóforrások kizárása.

7.4.5. Az akkumulátortöltő helyiség, helyiségrész szellőztetésének megfelelősége számításokkal igazolt.
1

7.4.6. 2Az érintett térrészek/helyiségek padozatát robbanásvédelmi szempontból az OTSZ 12. melléklet 2. táblázatának megfelelő levezetési ellenállással tervezik..
Megjegyzés 1:
1Ez a gyakorlatban a például ipari vasalt és csiszolt beton szerkezetekkel biztosítható. Ugyanakkor a vasbeton szerkezet nem elektrolitálló (erős sav), ezért ha a tervező úgy ítéli meg, hogy elektrolit kifolyással számolni kell, akkor elektrosztatikusan vezetőképes műgyantát kell alkalmazni.
Megjegyzés 2:
1A 7.4.2. - 7.4.6. pont szerint kialakított akkumulátortöltő technológia esetén egyéb robbanásbiztos gyártmányok alkalmazása nem szükséges.
Megjegyzés 3:
A villamos felülvizsgálatokat a normál (nem robbanásveszélyes) helyiségekre vonatkozó előírások szerint kell elvégezni.

7.5. Földgázfogadó helyiségek, aknák, szekrények

7.5.1. 1Ezen helyiségek kialakítása robbanásvédelmi szempontból akkor megfelelő, amennyiben a 3/2020. (I.13.) ITM rendelet, a 3/2003. (III.11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet és a 7.5.2. – 7.5.6. pontokban foglaltaknak megfelel.

7.5.2. 1A 7.5. fejezet a 40 m^3/h feletti térfogatáramú és p > 100 mbar legnagyobb üzemi nyomású (MOP) (középnyomású, nagyközép- nyomású vagy nagynyomású), nyomásszabályozót is tartalmazó helyiségekre, aknákra, szekrényekre vonatkozik.

7.5.3. 1Ezen terek legalább gravitációs szellőztetéssel vannak kialakítva az alapterületük 1%-ának megfelelő méretű alsó bevezető és legalább 1%-ának megfelelő felső kivezető nyílással, mesterséges szellőztetés nem indokolt.

7.5.4. 1Amennyiben e terekben elsőrendű fokozatú kibocsátással nem kell számolni, úgy e terek zónabesorolása 2-es zóna IIA T1. Azokon kívüli robbanásveszélyes zóna meghatározása a zónabesorolás során történik a helyi adottságok figyelembevételével.

7.5.5. 1A helyiségben lévő villamos és nem villamos gyártmányokat (pl. lámpatest, kapcsoló, mágnesszelep) a fenti zónabesorolásnak megfelelő kivitelben tervezik és építik be.
1

7.5.6. 2A gázfogadó helyiség padozatára robbanásvédelmi szempontból előírás az OTSZ 12. melléklet 2. táblázata szerint.
1Megjegyzés:
Ez a gyakorlatban ipari vasalt beton szerkezetekkel, minősített ipari padlókkal biztosítható.

7.6. Földgázégős helyiségek

7.6.1. 1A földgázzal üzemelő,

a) 2a 3/2020. (I.13.) ITM rendeletben (TvMI kiadásakor az 1. melléklet 26.8. pontja) meghatározott egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülék,

b) 2az egy helyiségben elhelyezett, a 3/2020. (I.13.) ITM rendeletben (TvMI kiadásakor az 1. melléklet 26.8. pontja) meghatározott együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek, vagy

c) 2a 3/2020. (I.13.) ITM rendeletben (TvMI kiadásakor az 1. melléklet 26.8. pontja) meghatározott hőterhelésű gázfelhasználó technológiák
helyiségének kialakítása robbanásvédelmi szempontból akkor megfelelő, amennyiben a helyiség kialakításánál a 3/2020. (I.13.) ITM rendelet, a 3/2003. (III.11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet és a 7.6.2. – 7.6.6. pontban foglaltakat betartják.

7.6.2. Az elsődleges cél a helyiségekben a veszélyes mértékű gázkoncentráció kialakulásának megelőzése, ezért elsődlegesen redundáns gázérzékelővel (vagy gázérzékelő rendszerekkel) történő légtérellenőrzést kell kiépíteni.

7.6.3. 1A gyors reagálás érdekében a vizsgált gázra szelektív gázérzékelő kerüljön a várható kibocsátási helyek közelébe, azok fölé, gyűjtőernyővel (szoknya).

7.6.4. 1A gázérzékelő rendszer működése vonatkozásában a 6.4.4. pontban foglaltak az irányadók azzal a feltétellel, hogy a légpótlás a helyiség belmagasságának alsó 1/3-ából, a légelvezetés pedig a mennyezet közeléből történjen.

7.6.5. 1Abban az esetben, ha a helyiség szellőzését úgy alakították ki, hogy a ventilátor túlnyomást idéz elő, biztosítandó, hogy az ajtó irányában veszélyes mértékű gázkiáramlás ne jöhessen létre, ennek érdekében:
a) a helyiség ajtaja befelé (nyomás ellenében) nyíljon és legyen ellátva automatikus csukószerkezettel, vagy
b) nyílhat kifelé, amennyiben a helyiség közlekedő zsilip közbeiktatásával kapcsolódik az egyéb helyiségekhez.
Megjegyzés:
Amennyiben a fenti műszaki megoldásokkal nem érhető el a kívánt biztonsági szint, légtömör vagy pl. füstgátló kazánajtó alkalmazható.

7.6.6. A helyiségek padozatára és falazatára (mint gyújtóforrásra) robbanás elleni védelem szempontjából releváns előírások nincsenek.

7.7. 1**Festőkabinok, festőfülkék, festőfalakkal kialakított helyiségek**

7.7.1. 1A festőkabinok, festőfülkék és festőfalakkal kialakított helyiségek kialakítása akkor megfelelő, amennyiben ezen technológiai berendezések elhelyezésénél a 7.7.2. – 7.7.5. pontban foglaltakat betartják.

7.7.2. 1A festőkabin, festőfülke és festőkabinok telepítésénél a gyártói előírásokon túl a vonatkozó termékszabványokban foglaltakat is figyelembe veszik.
Megjegyzés:
1A festőkabin és festőfülke vonatkozásában jelenleg az MSZ EN 16985 szabvány van érvényben ezen berendezések vonatkozásában.

7.7.3. 1Ha a festőkabin, festőfülke vagy festőfal tűz- vagy robbanásveszélyes gép, készülék, berendezésnek minősül, akkor tűzvédelmi megfelelőségi tanúsításra kötelezett. Abban az esetben, ha a kialakítás tűz vagy robbanásveszélyes technológiának minősül a megfelelőséget az 1996. évi XXXI. tv. 20. § (2) bek. szerint igazolandó (lásd. jelen TvMI 5.3.2. pontot).
1Megjegyzés:
Az 1996. évi XXXI. tv. 4. § d) pontja tartalmazza a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány definícióját: A magyarországi kijelölt tanúsító vagy az Európai Bizottságnál megfelelőségértékelési eljárás elvégzésére bejelentett szervezet által kiadott dokumentum, amely bizonyítja, hogy a tűzoltó-technikai termék, vagy a tűz- vagy robbanásveszélyes készülék, gép, berendezés megfelel a tűzvédelmi, biztonságossági követelményben meghatározott tűzvédelmi előírásoknak.
1

7.7.4. 2A festőkabin, festőfülke és festőfal robbanásveszélyes övezeteiben lévő padozatára robbanásvédelmi szempontból előírás az OTSZ 12. melléklet 2. táblázata szerinti levezetési ellenállás. Ez a gyakorlatban ipari vasalt beton szerkezetekkel vagy horganyzott acél rácsos szerkezetekkel biztosítható.

7.7.5. 1Az érintett padozatok rendszeres időközönkénti takarítását (a festéklerakódás levezetési ellenállásra gyakorolt káros hatása miatt) biztosítják.
Megjegyzés:
Mivel a max. 100 MΩ levezetési ellenállást minden esetben biztosítania kell a padozatnak, így már a tervezéskor figyelembe kell venni annak várható szennyeződését és ennek megfelelően kell a padozat

levezetési ellenállást méretezni. A 8.7.5. pontban javasolt szerkezetek nagyságrendekkel jobb ellenállást biztosítanak, így a tervezési előírások teljesülnek.

8. Robbanási nyomás levezető felületek méretezése

8.1. Ezen fejezet vonatkozik az esetleges térrobbanás vagy nem robbanóanyag által okozott egyéb robbanás túlnyomásának levezetésére való – a jogszabályok, műszaki előírások által meghatározott esetekben alkalmazandó – robbanási nyomás levezető felületek kialakítási feltételeire.

8.2. 1A robbanási túlnyomást levezető felületek védhetnek:

a) technológiai berendezéseket (pl. desztillátorok, asztalosipari fűrészpor-elszívó rendszerek, porleválasztók, serleges felvonók, rédlerek)

b) építményeket (pl. silók)

c) épületek egyes helyiségeit (jellemzően olyan helyiségeket, ahol üzemi körülmények között jelen TvMI 3.2. pontjában szereplő tervezési eszközökkel, illetve kockázatelemzéssel sem lehetséges a robbanásveszélyt elfogadható mértékűre csökkenteni).

1Megjegyzés:

Amennyiben a lefúvatás irányában a védelem nem oldható meg (pl. épületek egyes helyiségeiben, városi környezetben, zártsorú beépítésben), ha a vonatkozó előírások lehetővé teszik, hasadó vagy hasadó-nyíló felületek helyett a robbanások megelőzésének megfelelő technológiai tervezési és kivitelezési módszereit javasolt alkalmazni annak érdekében, hogy a robbanásveszély az elfogadható mérték alá csökkenjen, hogy hasadó vagy hasadó-nyíló felületeket ne kelljen alkalmazni.

8.3. 1Robbanási nyomást levezető felületek alkalmazása esetén, a védett térben (berendezésben, építményben, épületben) a robbanási nyomás szabályos levezetése ellenére is kialakuló redukált maximális túlnyomásnak, a berendezés, az építmény vagy az épület egyéb határoló szerkezetei ellenállóak.

1Megjegyzés:

A fő építményszerkezetek túlnyomásállósága az alábbi:

- *Ablaküveg: 0,02-0,07 bar*
- *Ajtók: 0,02-0,05 bar*
- *Drótüveg: 0,06-0,065 bar*
- *Fémszerkezetek: 0,1-0,4 bar*
- *20 cm vtg. vasalatlan betonszerkezet: 0,15-0,2 bar*
- *Vasbeton szerkezet: méretezéstől függő, általában 0,5 – 2,0 bar*

8.4. 1A robbanási nyomást levezető felületek lefúvatási irányában a környezetet védeni kell e TvMI 8.12 pontja szerint.

8.5. 1Szükség esetén a hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felületeket robbanás tovaterjedést gátlóan kell kialakítani, vagy a robbanási nyomást levezető felületeken kilépő láng hosszúságának kiszámításával javasolt igazolni, hogy a lefúvatás irányában lévő szomszédos épületek, építmények, technológiai berendezések megfelelő távolságban telepítettek.

1Megjegyzés:

Az így kiszámított távolság több is lehet, mint az OTSZ 3 sz. mellékletében megállapított minimális tűztávolság. Ilyen esetben a lefúvatás irányát meg kell változtatni, vagy növelni kell a távolságot.

8.6. 1Robbanásveszélyes berendezéseken vagy építményeken nyíló (hasadó-nyíló) felület megnyílásával egyidőben megnyíló felületekre is szükség lehet (különösen, amikor egy nyíló felület visszacsukódó típusú nyíló (hasadó-nyíló) felületek), amely megakadályozza, hogy a robbanási túlnyomás levezetését követően a berendezésben, építményben depresszió alakuljon ki (back pressure supporting).

8.7. 1A robbanási túlnyomást levezető felület lehet:

8.7.1. 1Hasadó felület, amely egy olyan szerkezete, amelye tönkremenetelével lehetővé teszi a belső tér megnyitását a túlnyomás levezetése céljából:

a) hasadótárcsa, hasadópanel, amelyek jellemzően technológiai berendezésekre, építményekre vannak kifejlesztve (bursting panel devices, pop-out panel devices),

b) a korábbi jogszabályokban, illetve szabványokban szereplő egyrétegű

építményszerkezetek.

8.7.2. 1Nyíló (hasadó-nyíló) felület, amelyek megnyílással, elfordulással, billenéssel lehetővé teszik a túlnyomás levezetését, és megnyílási nyomásuk beállítható; ezek lehetnek:

a) automatikusan visszacsukódó nyíló (hasadó-nyíló) felületek;

b) manuális visszacsukást igénylő nyíló (hasadó-nyíló) felületek.

8.8. 1Hasadó vagy hasadó-nyíló felületek szabványos vizsgálattal igazolt megnyílási nyomásúak.

1Megjegyzés:

A megnyílási nyomás számítással, statikai méretezéssel nem végezhető, a szabványos vizsgálat nem helyettesíthető, mivel nemcsak a megnyílási nyomás, hanem a megnyílás időbeni lefolyása együtt határozzák meg a védendő térben létrejövő redukált maximális túlnyomást.

8.9. 1**A robbanási nyomás levezető felületek nagyságának meghatározása**

8.9.1. 1A robbanási nyomást levezető felületek nagyságát a következő eljárások egyikével lehet meghatározni:

1Megjegyzés:

Elsősorban a vonatkozó szabványok alkalmazandók. Azon esetben, amely a vonatkozó szabvány hatálya alá nem tartozik (pl. csőszerű terek) egyedi, validált méretezési módszer alkalmazható.

8.9.1.1. 1Porrobbanás veszély esetén az MSZ EN 14797 szabvány alkalmazásával, amelynek fő lépései az alábbiak:

a) A robbanásveszélyes por K_{st} robbanási nyomásemelkedési sebességének és P_{max} maximális robbanási túlnyomásának meghatározása kísérlettel;

b) Robbanási túlnyomás levezetésére hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felülettel kialakított tér peremfeltételeinek ellenőrzése:

- térfogat,
- maximális robbanási túlnyomás a K_{st} robbanási nyomásemelkedési sebesség függvényében,
- a hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felület statikus megnyílási nyomása,
- a védendő tér hossz/átmérő aránya (L/D),
- környezeti feltételek (hőmérséklet, oxigén koncentráció stb.);

c) Hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felület méretének meghatározása;

d) Vizsgálati eredménnyel rendelkező hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felület kiválasztása.

8.9.1.2. 1Gáz-, gőz vagy köd robbanási veszélye esetén az MSZ EN 14994 szabvány használatával, amelynek fő lépései az alábbiak:

a) A robbanásveszélyes gáz, gőz vagy köd maximális robbanási nyomásának és K_G robbanási nyomásemelkedés sebességének meghatározása;

b) Robbanási túlnyomás levezetésére hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felülettel kialakított tér peremfeltételeinek ellenőrzése:

- a vizsgált zárt tér turbulenciamentessége,
- maximális robbanási nyomásemelkedés sebesség (K_G),
- térfogat,
- redukált robbanási túlnyomás,
- a hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felület statikus megnyílási nyomása,
- a védendő tér hossz/átmérő aránya (L/D),
- környezeti feltételek (hőmérséklet, oxigén koncentráció stb.);

c) Hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felület méretének meghatározása;

d) Vizsgálati eredménnyel rendelkező hasadó vagy nyíló (hasadó-nyíló) felület kiválasztása.

8.9.1.3. 1Földgáz-levegő keverék vagy az MSZ EN 14994 szabvány hatálya alá nem tartozó

gáz, gőz vagy köd robbanási túlnyomását levezető hasadó felület nagyságát az *1. számítás* szerint lehet meghatározni, a 8.10. pontban rögzített különleges esetek figyelembevétele nélkül.

1. számítás:

$A_{hn} = f_h \times V$

ahol: A_h a hasadó felület nagysága [m^2]
f_h hasadó felületi tényező [m^2/ m^3]
V a helyiség beépítetlen térfogata [m^3]

$V \leq 200\ m^3$ esetén:

$$f_h = 0{,}2 - \frac{0{,}05 \cdot V}{200}$$

$200\ m^3 < V \leq 2.000\ m^3$ esetén:

$$f_h = 0{,}15 - \frac{0{,}05\ (V - 200)}{1800}$$

$2.000\ m^3 < V \leq 10.000\ m^3$ esetén:

$$f_h = 0{,}10 - \frac{0{,}045\ (V - 2000)}{8000}$$

$10.000\ m^3 < V \leq 100.000\ m^3$ esetén:

$$f_h = 0{,}055 - \frac{0{,}040\ (V - 10000)}{90000}$$

$100.000\ m^3 < V \leq 500.000\ m^3$ esetén:

$$f_h = 0{,}015 - \frac{0{,}005\ (V - 100000)}{400000}$$

$500.000\ m^3$ felett $f_h = 0{,}01$.

8.9.1.4. 1Földgáz-levegő keverék vagy az MSZ EN 14994 szabvány hatálya alá nem tartozó gáz, gőz vagy köd robbanási nyomásának levezető nyíló felület nagyságát a *2. számítás* szerint lehet meghatározni, a 8.10. pontban rögzített különleges esetek figyelembevétele nélkül.

8.9.1.4.1. A robbanási nyomás levezető nyíló felületek megnyílási nyomása – ha ezt egyéb igények, így betörésvédelem vagy technológiai túlnyomás nem növelik – a beépítési helyükön várható szélszívás 10%-kal növelt értékénél nem lehet nagyobb.

2. számítás:

$A_{hn} = f_{hn} \times V$

ahol: A_{hn} a nyíló felület nagysága [m^2]
f_{hn} fajlagos nyíló felületi tényező [m^2/ m^3]
V a helyiség beépítetlen térfogata [m^3]

$200\ m^3 < V \leq 2.000\ m^3$ esetén:

$$f_{hn} = 0{,}10 - \frac{0{,}05 \cdot (V - 200)}{1800}$$

$2.000\ m^3 < V \leq 10.000\ m^3$ esetén:

$$f_{hn} = 0{,}05 - \frac{0{,}02\ (V - 2000)}{8000}$$

$10.000\ m^3 < V \leq 100.000\ m^3$ esetén:

$$f_{hn} = 0{,}03 - \frac{0{,}02\ (V - 10000)}{90000}$$

$100.000\ m^3 < V \leq 500.000\ m^3$ esetén:

$$f_{hn} = 0{,}01 - \frac{0{,}005 \cdot (V - 100000)}{400000}$$

$500.000\ m^3$ felett:

$$f_{hn} = 0{,}004$$

8.10. **Különleges esetek**

8.10.1. Ha a helyiség hossza legalább négyszerese a szélességének, akkor az *1. és 2. számítás* szerint számított értékeket 20%-kal meg kell növelni.

8.10.2. Kivételesen megengedett a lefúvatási befogadótérbe végzendő lefúvatás, ha a belső tér megnyitására más lehetőség nincs. Ebben az esetben a befogadótér térfogata legalább ötszöröse legyen a lefúvatott tér térfogatának és legyen a szabad tér felé hasadó vagy nyíló felülete.

8.10.3. 1Megengedhető az angol akna felhasználása lefúvatásra, ha a falainak geometriai viszonyai a lefúvatás irányában 8.12.4. pont, a 8.12.6. pont a) vagy b) pontjának, valamint a 8.12.7. pont követelményeit kielégítik.

8.10.4. Ha hasadó és nyíló felületek kombinált beépítésére kerül sor, és a hasadó-nyíló felületek nagysága nem éri el a hasadó felületek nagyságát vagy megnyílási nyomása 1 kN/ m^2 felett van, akkor az együttes felületnagyságot az *1. számítás* szerint kell meghatározni.

8.10.5. Ha a hasadó és a nyíló felületek kombinált beépítésére kerül sor, és a nyíló felületek nagysága eléri vagy meghaladja a hasadó felületek nagyságát, akkor az együttes felületek nagyságát a *2. számítás* szerint kell meghatározni.

8.10.6. Ha a hasadó-nyíló felületek megnyílási nyomása 1–3 kN/m^2 között van, akkor a felületnagyságot az *1. számítás* szerint kell meghatározni.

8.11. **Másodlagos robbanás elleni védelem**

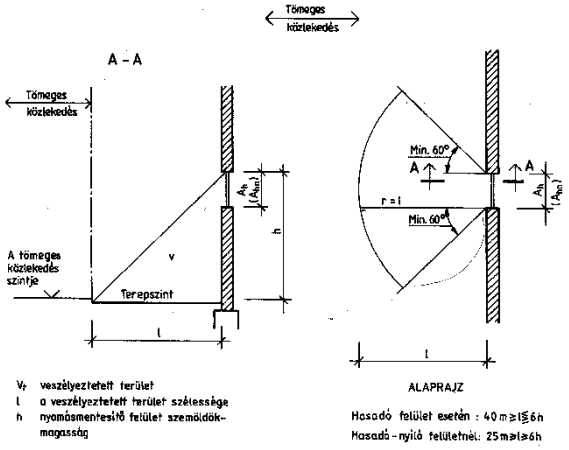
8.11.1. Azokat a berendezéseket, amelyek önmagukban is robbanásveszélyesek és tönkremenetelük a közvetlen környezetre másodlagos robbanásveszélyt jelent, a további robbanásveszélyt hordozó környezettől eltérő helyre kell lefúvatni.

8.12. **A lefúvatás környezetének védelme**

8.12.1. A közlekedési útvonalak és terek védelme érdekében a lefúvató felületet a helyiségek födémén kell kialakítani.

8.12.2. 1Ha műszakilag nem megoldható a lefúvató felületek födémen történő kialakítása, akkor az oldalfalakban is kialakítható, a 8.12.3. – 8.12.7. pontokban rögzített feltételeknek megfelelően.

8.12.3. 1A lefúvatás irányában a védőtávolságot az 5. ábra szerint kell meghatározni.

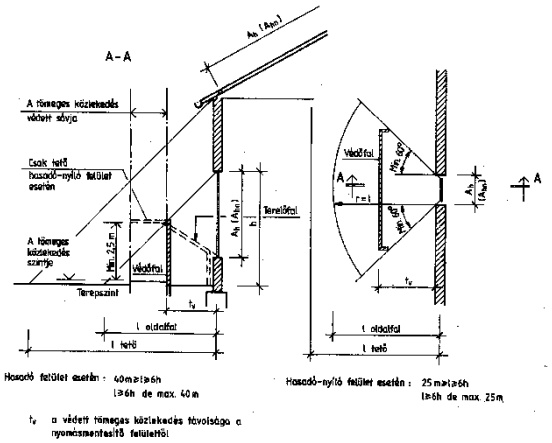


V_f veszélyeztetett terület
l a veszélyeztetett terület szélessége
h nyomásmentesítő felület szemöldök-magasság

5. ábra

8.12.4. Védőtávolságon belül az üzemi közlekedési útvonalon kívül egyéb közlekedési útvonal vagy személy tartózkodására alkalmas tér csak védőfal, terelőfal vagy veszélytelen irányba terelő hatású hasadó-nyíló felület alkalmazásával lehet.

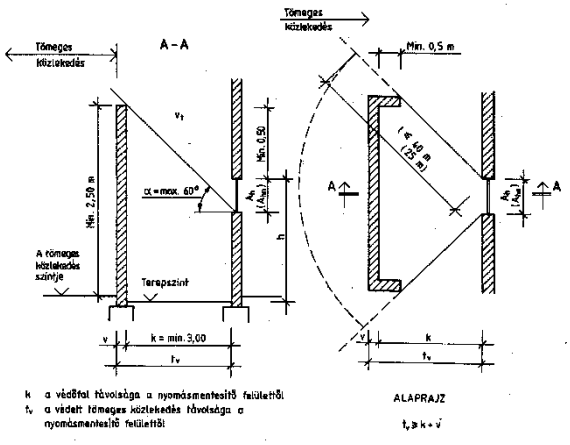
8.12.5. A védő- és a terelőfalnak meg kell gátolnia, hogy a lefúvató felületen át kiáramló közeg az üzemi közlekedési útvonalon kívül egyéb közlekedési útvonalat vagy személy tartózkodására alkalmas teret veszélyeztessen a 6. ábra szerint.



6. ábra

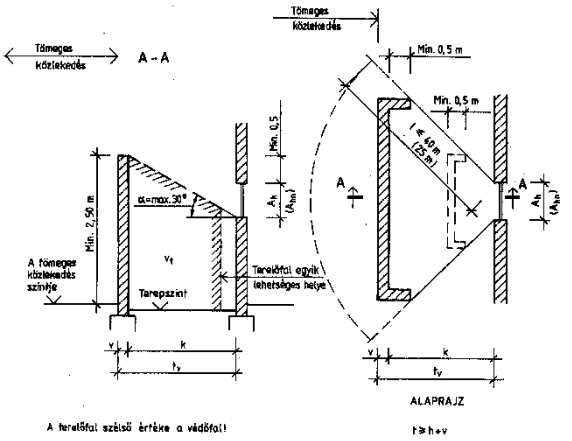
8.12.6. A védő- és a terelőfalat úgy kell kialakítani, hogy a lefúvatást az elhelyezkedésével ne zavarja, legyen elegendő lefúvatási szabad tér

a) max 60° a 7. ábra alapján,



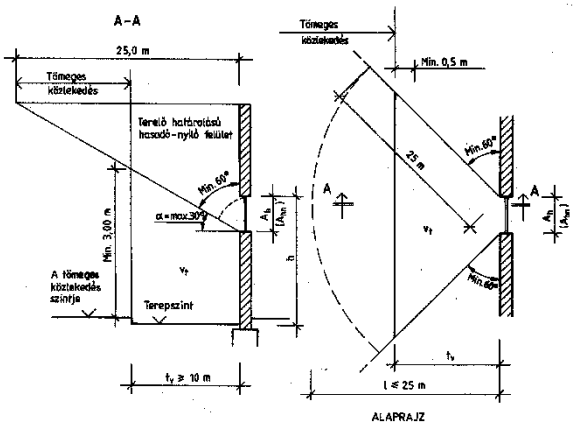
7. ábra

b) max 30°, a 8. ábra alapján,



8. ábra

c) max 30°, de kiegészítő szöge minimum 60° az 9. ábra alapján.

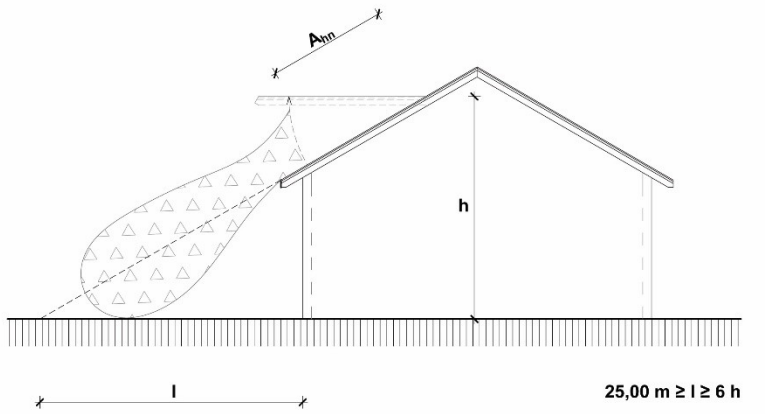


9. ábra

8.12.7. Ha a védendő közlekedőtér olyan robbanásveszélyes épület mellé kerül, ahol a tetőn keresztül is végeznek lefúvatást, akkor

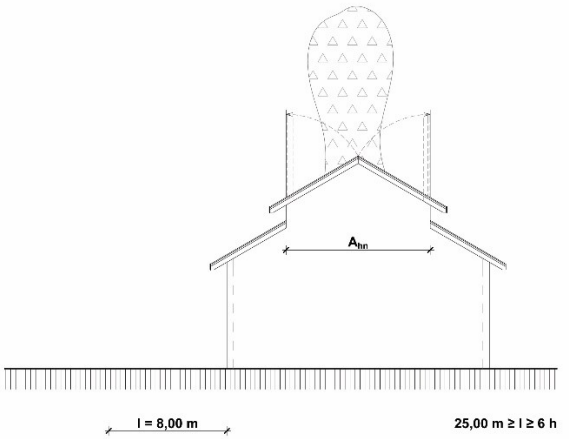
a) 1a megadott védőtávolságok hasadó felületek esetén a 8.12.3. és a 8.12.5. pont szerintiek,

b) 1veszélyes irányú terelőhatású hasadó-nyíló felületek alkalmazása esetén a védőtávolság a 10. ábra szerinti,



10. ábra

c) 1veszélytelen irányú terelőhatású hasadó-nyíló felület esetén – ha az oldalfal-lefúvatások egyébként lehetővé teszik – a védőtávolság a 11. ábra alapján 8,00 méter.

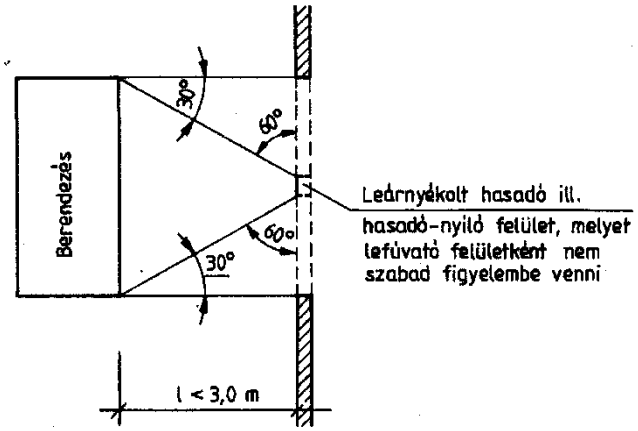


10. ábra

8.12.8. 1A lefúvatás irányában 10 méteren belül ajtó, ablak nem lehet, valamint más épület vagy épületrész 6 m-nél közelebb nem lehet. Az előző távolságokon túl elhelyezkedő

építményszerkezeteket a 8.12.7. pont szerint kell méretezni.

8.12.9. 1Hasadó vagy nyíló felületek előtt 3 m-nél közelebb lévő berendezések esetén a berendezések hasadó és nyíló felületre vonatkozó 60°-os vetületének felületét a lefúvató felületek nagyságának meghatározásakor a 12. ábra szerint figyelmen kívül kell hagyni.



12. ábra

8.12.10. Ha egy berendezés a lefúvató felületekhez a lefúvatás irányában 6 méternél közelebb van, akkor a berendezést a terelőfalakra vonatkozó lefúvató nyomás felvételére alkalmasan kell méretezni.

8.13. **Az építményszerkezetekre ható terhelések**

8.13.1. 1Ha a 8.9.1.3. pontban leírt hasadó felületek kerülnek alkalmazásra, akkor a belső térben minden irányban az elsődleges tartószerkezetekre ható 3 kN/m^2 statikus terhelést kell rendkívüli teherként figyelembe venni.

8.13.2. 1Ha a 8.9.1.4. pontban leírt hasadó-nyíló felület kerül alkalmazásra, akkor a belső térben minden irányban az elsődleges tartószerkezetekre ható 2 kN/m^2 statikus terhelést kell rendkívüli teherként figyelembe venni.

8.13.3. 1Ha a 8.13.2. pontban leírt vagy kis nyomású berendezésen kialakított nyíló felületek kerülnek alkalmazásra, akkor redukált túlnyomást kell figyelembe venni 0,02 sec hatásidőtartammal, vagy leírható nyomás-idő állapotgörbe felhasználásával.

8.13.4. A hasadó és a nyíló felületeket a határoló felületeken egyenletesen kell elosztani vagy oda kell koncentrálni, ahol a robbanás nagy valószínűséggel előre várható. A hasadó felületek egymástól mért távolsága 12 m-nél több nem lehet egy nyomásmentesítő téren belül.

8.13.5. A hasadó és a nyíló felületekkel védendő tér tartószerkezeteit úgy kell kialakítani, hogy egyes elemeinek tönkremenetele ne lehessen progresszív összeomlás okozója.

8.13.6. Törekedni kell arra, hogy az építmény másodlagos építményszerkezetei az elsődleges építményszerkezetekre csak korlátozott mértékben tudjanak erőhatást átadni, ezáltal csökkentve azok túlterhelését.

8.13.7. A védőfalakra és a terelőfalakra ható terhelések, ha a védőfalak és a terelőfalak a lefúvató felületektől

a) 5 m-en belül vannak: 6 kN/ m^2,
b) 5-10 m között vannak: 5 kN/ m^2,
c) 10-20 m között vannak: 3 kN/ m^2,
d) 20 m felett vannak: 1 kN/m^2

a lefúvatás irányába ható statikus teherre kell a falakat méretezni. A szívóhatás miatt a terhek 20%-át a lefúvatással ellentétes irányban is számításba kell venni.

9. 1Gázérzékelők elhelyezési feltételei

9.1. 1A gázérzékelők egyik tervezési célja lehet a munkavállalók személyi védelmi szintjének növelése, mely esetben a gázérzékelő jelző/riasztó fény és hangjelzésére a

munkavállalók, illetve a területen tartózkodók az építmény, szabadtér elhagyásával kapcsolatos feladatokat hajtanak végre. A másik fő cél lehet a robbanásveszélyes környezet méretének csökkentése, mely esetben a technológiára ható kényszerkapcsolatokat alakítanak ki és már a tervezés szintjén gondolnak, gondoskodnak a megbízható üzemelésről, működésről.

9.2. 1Amennyiben a tervezési cél az adott robbanásveszélyes térben alkalmazásra kerülő eszközök védelmi szintjének módosítása, vagy magának a robbanásveszélyes térnek a módosítása, úgy a gázérzékelők tervezési feladatát a technológia veszély- és kockázat elemzés előzi meg. Ennek a célnak az elérésére csak telepített érzékelő rendszer tervezhető.

9.2.1. 1Az elemzés kitér azokra az esetekre, meghibásodásokra, szcenáriókra, amelyek eredményeként nem kívánt anyagkikerülésre lehet számítani, valamint ezekben az esetekben az anyagkikerülés fizikai paramétereire (pl.: nyomás, hőmérséklet).

9.2.2. 1Az elemzés tartalmazza, hogy mely beavatkozások esetén lehet hatékony védelem a telepített gázérzékelőből álló rendszer, és a beavatkozás a kibocsátás csökkentésére, vagy olyan egyéb kényszerbeavatkozások megtételére szolgál, ami a kialakuló robbanási koncentrációval jellemezhető terület nagyságát csökkenti.

9.2.3. 1Az elemzés meghatározza a védelmet biztosító gázérzékelő rendszer (érzékelő, jel továbbító, jel feldolgozó és beavatkozó egységek) megbízhatósági szintjét, melyet a gázérzékelő rendszer tervezése során figyelembe kell venni.

9.3. 1Amennyiben a tervezési cél a személyi védelmi szint növelése, úgy mind telepített, mind hordozható érzékelők alkalmazása figyelembe vehető.

9.4. 1A telepített gázérzékelők elhelyezése akkor megfelelő, ha teljesül a 9.4.1 – 9.4.3. és a 9.5. pontban foglaltak.

9.4.1. 1Robbanásveszélyes térfogaton belül az éghető gázok/gőzök koncentrációjának folyamatos mérése céljából telepített (folyamatos felügyeletet biztosító) gázérzékelők kiválasztásánál, elhelyezésénél figyelembe vették:

a) a gázérzékelő típusát, működési elvét;
b) az érzékelni kívánt gázok/gőzök fizikai és kémiai tulajdonságait (pld. relatív sűrűség);
c) a robbanásveszélyes zóna minőségét;
d) szabad téri technológia esetén a szélirányt (tereptárgyak figyelembevételével);
e) szellőzést a zár téri telepítés esetén;
f) az alkalmazott technológia paramétereit;
g) minden olyan további elemet, amely befolyásolja a telepített gázérzékelők hatékony működését.

9.4.2. 1A hatékony gázérzékelés teljesül, amennyiben:

a) az adott technológia védelmére legalább két gázérzékelő van telepítve (a rendszer kettős üzembiztonsággal tervezett),
b) az érzékelni kívánt gázok relatív sűrűségének megfelelő redundáns rendszereket telepítenek (levegőnél könnyebb, a levegővel azonos vagy a levegőnél nehezebb gázok/gőzök esetén külön-külön legalább két-két gázérzékelőt alkalmaznak),
c) az alkalmazott telepített gázérzékelő funkcionális biztonsága biztosított a vonatkozó szabvány szerint,

Megjegyzs 1:
Funkcionális biztonság szempontjából figyelembe veendő az MSZ EN 61508, MSZ EN 61511 és MSZ EN 60079-29-3 szabvány.

d) a technológiában releváns robbanásveszélyes anyagok figyelembevételével kerül a gázérzékelő(k) kiválasztásra,
e) a lefedettséget az elvárt biztonsági szint eléréséhez igazodva határozták meg a gyártói előírások és a technológiaára vonatkozó speciális tervezési szempontok figyelembevételével,

Megjegyzés:
Javasolt 20 m^2-ként legalább egy gázérzékelő elhelyezése.

f) megfelel az adott zónában való alkalmazásra (minőség, gázcsoport, hőmérsékleti osztály)

g) telepítése a szélnek, vagy bármely légáramlásnak (szellőzésnek) a gázfelhő terjedését befolyásoló hatásának figyelembevételével történik.

1Megjegyzés 1:

0-ás zónában csak abban az esetben szükséges gázérzékelőt elhelyezni, ha az az alkalmazott technológiára vonatkozólag külön meg lett határozva és a gázérzékelő védelmi módja ezt lehetővé teszi.

1Megjegyzés 2:

A telepített gázérzékelőket nem helyettesíti a személyi, kézi- vagy hordozható gázérzékelők alkalmazása.

9.4.3. 1,2A hatékony riasztás teljesül:

a) a jelzési, riasztási szint elérésekor a technológiai téren jól hallható hang- és jól látható fényjelzés történik,

b) a jelzési, riasztási szintek megállapításánál figyelembe van véve az alkalmazott érzékelő mintavételi gyakorisági ideje, a mérés ideje, a jeltovábbítás, feldolgozás ideje, valamint az esteleges beavatkozási idő annak függvényében, hogy a feltételezett kibocsátás során milyen gyorsan nő az adott térben a koncentráció.

9.5. 1A gázérzékelő működése megfelelő, ha

a) gázérzékelők riasztási szintjeinek elérése esetén, (maximum AÉH 25%) fényjelzés figyelmezteti a technológia környezetében tartózkodó személyeket,

Megjegyzés 1:

Amennyiben a gázérzékelő szellőztetést biztosító berendezést vezérel, abban az esetben az alsó beavatkozási szint legalább ARH 20% legyen az OTSZ előírásának megfelelően.

Megjegyzés 2.

A gázérzékelőkkel kapcsolatos szabványok, előírások az ARH és FRH értékek helyett AÉH (Alsó Éghetőségi Határérték, angolul LFL – lower flammable limit) és FÉH (Felső Éghetőségi Határérték, angolul UFL – upper flammable limit) értékeket vesznek figyelembe, és adnak meg.

b) a gázérzékelők a riasztási szint elérésekor (maximum AÉH 50 %) hang- és fényjelzés figyelmezteti a technológia környezetében tartózkodó személyeket,

Megjegyzés:

Az AÉH 25% elérése esetén a fényjelzés színjelölése sárga, míg AÉH 50% elérése esetén a fényjelzés színjelölése piros.

c) a gázérzékelők AÉH 50% riasztási szint elérésekor, az adott technológiai helyen reteszelési feladatokat hajtanak végre, ha azt a veszélyessége szükségessé teszi és a technológia jellege megengedi,

Megjegyzés:

Ezek a reteszelési funkciók lehetnek például:

- *technológiába beépített gyorszárak zárása,*
- *2a zónán kívül elhelyezett, technológusok által kijelölt nem robbanásbiztos kivitelű villamos berendezések lekapcsolása, ahol a technológia ezt megengedi, a robbanásbiztos kivitelű világítás, szellőztetés és gázérzékelés kivételével,*
- *2a szellőztetés vezérlése*
- *vészátfejtés.*

d) a telepített gázérzékelők jelfeldolgozó/kiértékelő/megjelenítő, nyugtázó egysége nem robbanásveszélyes helyiségbe van telepítve.

Megjegyzés:

Amennyiben a telepített gázérzékelő a robbanásveszélyes technológia biztonságos működtetésének feltétele és emberi felügyelet nélkül működik, akkor a veszélyes technológiai rendszereknél a helyi hang- és fényjelzésen túl a telepített gázérzékelők távfelügyeletét is folyamatosan biztosítani szükséges.

100. §[304]

59.[305]

101. §

102. §

60.[306]

103. §

61.[307]

104. §

62.[308]

105. §

63.[309]

106. §

107. §

64.[310]

108. §

XII. FEJEZET SPECIÁLIS ÉPÍTMÉNYEK TŰZVÉDELME

109. § Az e fejezetben nem szabályozott követelmények esetén az általános fejezeteket kell alkalmazni.

65. Közúti alagutak

110. § (1) A legfeljebb 300 méter hosszú közúti alagutak az AK osztályba, 300 méternél hosszabb, de legfeljebb 1000 m hosszú közúti alagutak a KK osztályba, az 1000 méternél hosszabbak az MK osztályba tartoznak.

(2) Az MK osztályú közúti alagutakban 100 méterenként föld feletti tűzcsapot kell kialakítani. A tűzcsapok mechanikai védelmét biztosítani kell. A tűzcsaphálózatot úgy kell kialakítani, hogy bármely 4 tűzcsap egyidejű működése esetén 4800 l/perc vízmennyiség biztosított legyen 180 percen keresztül.

(3) A közúti alagutakban vészkijáratot kell kiépíteni, két vészkijárat között a távolság nem lehet 500 méternél nagyobb. Vészkijáratként figyelembe vehetők az alagút szabadba vezető végei, az alagutak vágatai közötti, tűzgátló nyílászáróval rendelkező védett terek, melyeken keresztül a szabadba jutás lehetősége biztosított.

(4) A közúti alagutakba A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú építményszerkezetek építhetők be.

(5) A közúti alagutakra maximális tűzszakasz méret követelmény nem vonatkozik.

(6) Az alagutat határoló fal, födém és héj

a) AK osztályú közúti alagutaknál az MSZ EN 1363-2 szabvány szerinti szénhidrogén tűzgörbe szerinti vizsgálattal legalább REI 60, *MSZ EN 1363-2:2000 Tűzállósági vizsgálatok. 2. rész: Alternatív és kiegészítő eljárások*

b) KK osztályú közúti alagutaknál az MSZ EN 1363-2 szabvány szerinti szénhidrogén tűzgörbe vagy RABT ZTV közúti alagúttűz tűzgörbe szerinti vizsgálattal legalább REI 90 vagy

c) MK osztályú közúti alagutaknál a RABT ZTV *(Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln) (Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen)* közúti alagúttűz tűzgörbe szerinti vizsgálattal legalább REI 120

tűzállósági teljesítményű legyenek.

(7) A víz alatt vagy épületek alatt vezetett alagutak állékonyságvesztése tűz esetén vízbeáramlást vagy az épületek károsodását nem eredményezheti.

111. § (1) A védett tér építményszerkezetei az MSZ 1363-2 szabvány szerinti szénhidrogén tűzgörbe vagy a RABT ZTV közúti alagúttűz tűzgörbe szerinti vizsgálattal legalább EI 120 tűzállósági teljesítményű legyen.

(2)[311] A vészkijárati ajtók az MSZ EN 1363-1 *MSZ EN 1363-1:2013 Tűzállósági vizsgálatok. 1. rész: Általános követelmények* szabvány tűzgörbéje, illetve az MSZ EN 1634-1 *MSZ EN 1634-1+A1:2018 Ajtók, redőnyök, nyitható ablakok és vasalataik tűzállósági és füstzárási vizsgálatai. 1. rész: Ajtók, redőnyök és nyitható ablakok tűzállósági vizsgálata* szabvány szerinti vizsgálattal legalább EI_1 90, MK osztály esetén legalább EI_1 120 tűzállósági teljesítményű legyen. Az ajtók tűzvédelmi osztálya legalább A2 legyen.

(3) Az MK osztályú ikervágatú közúti alagutak esetében, a káreset során beavatkozó egységek számára – legalább 1500 méterenként – megfelelő űrszelvényű, tűzgátló nyílászáró szerkezetekkel határolt összekötő alagutakat kell biztosítani.

(4) Ahol megengedett a veszélyes áruk szállítása, az alagút keresztmetszetében kialakított lefolyók vagy egyéb intézkedések révén biztosítani kell a gyúlékony vagy mérgező folyadékok elvezetését. A lefolyórendszert úgy kell kialakítani és karbantartani, hogy

megelőzhető legyen a tűz, valamint a gyúlékony vagy mérgező folyadékok továbbterjedése az alagútban, átterjedése az alagút vágatai között, továbbá az alagúton kívülre.

(5) A KK osztályú alagút szabadba vezető végénél a tűzvédelmi biztonsági berendezések vezérlési lehetőségét biztosítani kell.

(6) Az MK osztályú alagutaknál tűzoltósági beavatkozási központot kell kialakítani.

(7) A tűzoltósági beavatkozási központot és a tűzvédelmi biztonsági berendezések vezérlési lehetőségét az alagúton kívül kell elhelyezni.

(8) A tűzoltósági beavatkozási központban kell elhelyezni a tűzvédelmi berendezések kézi indítási egységeit, szerelvényeit, a menekülést segítő hírközlő rendszereket, valamint a tűzjelző berendezés központját.

112. § (1) Az AK osztályú alagutaknál természetes szellőzésű hő- és füstelvezetés is alkalmazható.

(2)[312] A KK és MK osztályú alagutaknál, legfeljebb 3000 m-ig hosszirányú hő- és füstelvezetés vagy kombinált hő- és füstelvezetés csak akkor megengedett, ha veszélyhelyzet esetén a forgalom- és menekülésirányítás megoldott, valamint az MK osztályú alagútnál 300 méterre csökkentették a vészkijáratok közötti távolságot.

(3) Ha a (2) bekezdésben foglalt feltételek nem teljesülnek, az alagutakban keresztirányú hő- és füstelvezető rendszert kell alkalmazni.

(4) A hő- és füstelvezető rendszer üzemképességét legalább 120 percig kell biztosítani az MSZ EN 1363-1 szabvány tűzgörbéje szerinti vizsgálattal.

(5) A hő- és füstelvezető rendszert úgy kell kialakítani, hogy biztosítsa a benntartózkodók biztonságos menekülését, mentését.

(6) Természetes szellőzésű hő- és füstelvezetés alkalmazása esetén az alagút szabad keresztmetszete nem lehet kevesebb az alagút alapterületének 1%-ánál.

(7)[313] Gépi hő- és füstelvezetés alkalmazása esetén a hő- és füstelvezető rendszernek alkalmasnak kell lennie a hőfelszabadulás során keletkező füstgázok elvezetésére.

(8) A hő- és füstelvezető rendszer automatikus és kézi indítását biztosítani kell. A kézi indítást a tűzoltósági beavatkozási központból, valamint az alagút végeinél kell biztosítani.

113. § (1) A tűzoltó egységek számára a közúti alagutakban a tűz vagy egyéb káresemény során történő hírforgalmazásra olyan vezeték nélküli hírközlő rendszert kell létesíteni, amellyel a beavatkozást végző egységek és a tűzoltó egységek műveletirányító központja, valamint az alagút-üzemeltető műszaki személyzet között összeköttetést lehet biztosítani.

(2) A közúti alagutakban biztonsági világítást, valamint magasan és alacsonyan telepített, kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jeleket kell elhelyezni, kialakítani. A biztonsági világítást, valamint világító menekülési jeleket úgy kell tervezni, hogy egy meghibásodás miatt legfeljebb 50 m hosszúságú szakasz eszközei válhatnak üzemképtelenné.

(3) Az alagút mindkét oldalfalán 50 méterenként el kell helyezni a két legközelebbi vészkijárat távolságát és irányát tartalmazó jelölést. A jelölésnek legalább 25 m távolságból felismerhetőnek kell lennie, és nem lehet magasabban 2 m-nél.

(4) A 300 méternél hosszabb alagutak vágataiban és a menekülésre tervezett útvonalakon 200 méterenként kétirányú kommunikációs összeköttetést kell kiépíteni.

(5) 1000 méternél hosszabb közúti alagutaknál a kialakításra kerülő átmeneti védett terekben 200 méterenként kétirányú kommunikációs összeköttetést kell kiépíteni a védett tér és a tűzoltósági beavatkozási központ között.

(6) 3000 méternél hosszabb közúti alagutaknál az átmeneti védett térben és a menekülésre tervezett útvonalakon a (4) bekezdésben foglaltakon felül olyan berendezéseket kell felszerelni, melyekkel tájékoztatni, irányítani lehet az alagút használóit.

(7) A technológiai vezetékek és villamos kábelek számára készült zárt, épített csatornákat és közműalagutakat úgy kell megépíteni, hogy azok bármely részébe tűz esetén az oltóanyag bejuttatható legyen.

(8) A közúti alagutakban csak halogénmentes kábeleket és szerelési rendszereket lehet alkalmazni. A kábelek tűzterjedés gátlását, tűzterjedés elleni szakaszolását 200 méterenként kell kialakítani.

114. § (1) A KK és MK osztályba tartozó alagutaknál kettős biztonságú villamos betáplálást kell létesíteni a tűzeseti fogyasztók biztonságos ellátására. Az üzemszerű energiaellátás, tápellátás kimaradása esetén a második betáplálásra történő automatikus átkapcsolásról gondoskodni kell.

(2) A biztonsági berendezések táp- és vezérlő kábeleinek mechanikai védelmét biztosítani kell.

(3) A föld alatti telepítésű áramátalakítókban csak száraz transzformátorok alkalmazhatók.

66. Gyalogos aluljárók

115. § (1) A csak gyalogosforgalomra használt aluljáró AK osztályba, ha az aluljáróban üzletet vagy egyéb közönségforgalmi helyiséget is elhelyeznek, akkor KK osztályba tartozik.

(2) Az AK osztályba és a 40 méternél nem hosszabb, KK osztályba tartozó aluljáróban a hő- és füstelvezetés céljára elegendő a le- és a feljáratok állandóan biztosított szabad nyílás-keresztmetszete.

(3) Az aluljáróban lévő 50 m^2-nél nagyobb összesített alapterületű üzletekben a hő és füst elvezetését közvetlenül a szabadba kell biztosítani.

(4) Ha a KK osztályba tartozó aluljáró tömegtartózkodásra szolgáló épület, felszín alatti vasútvonal menekülésre tervezett útvonala is egyben, akkor az aluljáró hő- és füstelvezetéséről is gondoskodni kell.

(5) Az 50 m^2-nél nagyobb összesített alapterületű helyiségek, valamint a KK osztályú aluljárók hő- és füstelvezetőinek hatásos nyílásfelülete az alapterület legalább 1%-a. A légutánpótlás hatásos nyílásfelülete azonos vagy nagyobb a hő- és füstelvezetők hatásos nyílásfelületével. A hő- és füstelvezető kiváltható gépi elszívással, a légutánpótló nyílásfelületek kiválthatóak befúvással úgy, hogy a hatásos nyílásfelület minden négyzetmétere helyett a hő- és füstelvezető és légpótló berendezésnek 2 m^3/s légszállítási teljesítményt kell biztosítania.

(6) Ha az aluljáró egy másik építményhez csatlakozik, akkor az aluljárót az építménytől külön tűzszakaszként kell kialakítani.

116. § (1)[314] Ha a KK osztályba tartozó aluljáró tömegtartózkodásra szolgáló épület, felszín alatti vasútvonal menekülési útvonalául szolgál, akkor az aluljáró üzleteinek portálszerkezetei legalább A2 tűzvédelmi osztályú EI 30, nyílászárói legalább A2 tűzvédelmi osztályú EI_2 30 tűzállósági teljesítményűek legyenek.

(2) Abban az esetben, ha az üzlet területén beépített tűzjelző és oltóberendezés van kiépítve, az (1) bekezdésben foglalt portálszerkezetre tűzállóságiteljesítmény-követelmény nem vonatkozik.

(3)[315] Az aluljárókra maximális tűzszakaszméret-követelmény nem vonatkozik, de az aluljáróban lévő, egymás melletti üzleteket egymástól legalább A2 tűzvédelmi osztályú EI 60 tűzállósági teljesítményű építményszerkezettel kell elválasztani. Ezen az elválasztó szerkezeten átvezetett kábelek, szellőző és egyéb gépészeti vezetékek faláttöréseinek tömítése feleljen meg a falszerkezetre vonatkozó tűzállóságiteljesítmény-követelménynek.

(4)[316] Az aluljáró kiszolgálásához tartozó egymás melletti egyéb helyiségek egymástól és az üzletektől legalább A2 tűzvédelmi osztályú EI 60, az aluljáró felé legalább A2 tűzvédelmi osztályú EI 30 tűzállósági teljesítményű építményszerkezettel kell elválasztani.

(5) Ha az üzletek összesített alapterülete meghaladja az 500 m^2-t és központi szellőzőrendszer van kiépítve, akkor a szellőzővezetékbe tűzgátló csappantyút kell beépíteni az üzletek határoló szerkezeteinél.

(6) Az aluljáró tűzeseti lekapcsolását, valamint ahol szükséges, az aluljáróban hő- és füstelvezetés működtetését, a hő- és füstelvezető kézi indítási lehetőségét az aluljáró funkciójához tartozó helyiségben kell biztosítani és ezt a helyiség ajtaján jelezni kell. Azokban az üzletekben, ahol hő- és füstelvezetés kerül kialakításra kézi indítási lehetőséget az üzlet bejáratánál, az üzleten belül kell biztosítani.

(7) A KK osztályba tartozó aluljárókban hőszigetelő, burkoló anyagként, valamint nyílászáróként A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagok alkalmazhatók.

(8)[317] A KK osztályba tartozó aluljáró esetében a fali tűzcsap kialakításának szükségességét és módját a tűzvédelmi hatósággal kell egyeztetni.

Kérdés: Milyen szempontok alapján kell a döntést meghozni?

BM OKF: Egyedileg a szakhatóság dönti el az aluljáró veszélyeztetettsége (pl. éghető anyag mennyisége, személyek létszáma, stb.) tekintetében.

Kérdés: Milyen formában és mikor (építési engedélyezési eljárás előtt, alatt) kell egyeztetni?

BM OKF: Az építési engedélyezés vagy átalakítás előtt.

Kérdés: Megfelelő megoldás-e a tűzcsap elhelyezésének szakhatósági állásfoglalásban történő szerepeltetése, vagy egyszerűen a benyújtott tervben szereplők elfogadása, további kikötések nélkül?

BM OKF: Mindkettő elfogadott.

67. Felszín alatti vasútvonal

117. § (1) A felszín alatti vasútvonal föld alatti állomásai, valamint a vonalalagutak az MK osztályba tartoznak. A felszíni állomás és építmény KK osztályúnak minősül.

(2)[318] A felszín alatti vasútvonal állomásainál a felszínen legalább 8 db tűzoltó gépjármű működésére alkalmas tűzoltási felvonulási területet kell biztosítani. A tűzoltási felvonulási terület kialakítását elhelyezés, megközelítés, teherbírás, méretek tekintetében egyeztetni kell a tűzvédelmi hatósággal.

(3) A tűzoltási felvonulási területen legalább 4 db föld feletti tűzcsapot kell kiépíteni úgy, hogy egyidejű működésük esetén legalább 3600 l/perc vízmennyiség biztosított legyen 120 percen keresztül. Ha az állomás mértékadó tűzszakasza alapján a szükséges oltóvízmennyiség nagyobb, akkor a fennmaradó részt 100 méteren belüli tűzcsapokról kell biztosítani.

(4) A mélyállomás üzemi területén a tűzoltói beavatkozás könnyítése céljából száraz tüzivízvezeték-rendszert kell kiépíteni úgy, hogy minden szinten a rácsatlakozás lehetősége biztosított legyen. A száraztüzivíz-vezeték megtáplálási pontját a felszínen kell kialakítani, a tűzoltási felvonulási területtől legfeljebb 20 méter távolságra.

(5) A felszín alatti vasútvonal állomásain, valamint a vonalalagútban falitűzcsap-hálózatot kell kiépíteni. A tűzoltó egységek felszereléseinek a fali tűzcsapokhoz való csatlakozását és működését biztosítani kell.

(6) A vonalalagutakban falitűzcsap-szekrényt, tömlőt, sugárcsövet nem szükséges elhelyezni, de ebben az esetben az állomás utasforgalmi területén kell biztosítani az ezekhez a fali tűzcsapokhoz tartozó tömlőkhöz és legalább 2 db sugárcsőhöz hozzáférést.

(7) A vonalalagutakban a fali tűzcsapok távolsága egymástól legfeljebb 50 méter lehet.

118. § (1) A felszín alatti vasútvonalra maximális tűzszakaszméret-követelmény nem vonatkozik.

(2) A tűzterjedés megakadályozása érdekében

a) a föld alatti állomások területén az állomás üzemi területeit különálló tűzszakaszként kell kialakítani az utasforgalmi terektől,

b) a vonalalagút űrszelvényét az állomás csatlakozásánál beépített oltóberendezéssel kell védeni és

c) a párhuzamosan vezetett vonalalagutakat egymástól – az állomás peronterületét kivéve – tűzgátló szerkezetekkel kell elválasztani.

(3) A teherhordó és tűzgátló szerkezetek

a) KK osztályú állomás esetén legalább REI 60,

b) MK osztályú állomás esetén – kivéve alagutak – legalább REI 90,

c) metró alagutak esetén az MSZ EN 1363-2 szabvány szerinti szénhidrogén tűzgörbe vagy a RABT ZTV vasúti tűzgörbe szerint legalább REI 120,

d) teherszállításra is használt vasúti alagutak a RABT ZTV vasúti tűzgörbe szerint legalább REI 120 és

e) az alagutak menekülésre tervezett útvonalain és a védett térben az MSZ EN 1363-2 szabvány szerinti szénhidrogén tűzgörbe vagy a RABT ZTV vasúti tűzgörbe szerint legalább REI 90

tűzállósági teljesítményű legyen.

(4)[319] Az alagútban lévő vészkijárati ajtók az MSZ EN 1363-1 szabvány tűzgörbéje és az MSZ EN 1634-1 vizsgálat szerint legalább EI_1 90-C tűzállósági teljesítményű legyen.

(5) Ha az állomás egy másik építményhez csatlakozik, akkor az állomás az építménytől külön tűzszakaszt képez.

(6) Az állomások pinceszinti helyiségeiben a hő- és füstelvezetést, valamint a légutánpótlást biztosítani kell, kivéve az 50 m^2-nél kisebb alapterületű helyiségeket.

(7) A vonalalagutakban a hő- és füstelvezetést, valamint a légutánpótlást biztosítani kell úgy, hogy az alagútban tartózkodó személyek biztonságos menekülése biztosított legyen.

(8) Az állomások hő- és füstelvezető rendszerét úgy kell kialakítani, hogy a peron, utasforgalmi terület legalább 30 percig a menekülést nem gátló módon füstszegény maradjon.

(9)[320] A hő- és füstelvezető berendezésben alkalmazott ventilátoroknak, a meghajtó villamos motoroknak legalább 400 °C-os füstgázhőmérsékletet figyelembe véve legalább 60 percig kell üzemképesnek lenniük. A hő- és füstelvezető rendszer elvezető légcsatorna-hálózata legalább A1 EI 60 S multi, a légpótlást biztosító csatornahálózata legalább A1 EI 60 S multi tűzvédelmi teljesítményű legyen, az MSZ EN 1363-1 szabvány tűzgörbéje szerinti vizsgálattal.

119. § (1) A hő- és füstelvezető rendszer tervezésénél figyelembe kell venni a szerelvény hőfelszabadulási sebességét.

(2) Az állomások területén lévő személyek menekítésére figyelembe lehet venni a 118. § (8) bekezdés szerinti füstmentes peronon, utasforgalmi területen kialakított mozgólépcsőket és lifteket.

(3) Az állomások kiürítési ideje a közlekedési társaság üzemeltetési határáig maximálisan 10 perc.

(4) A mélyállomások területén legalább 1 db túlnyomásos füstmentes lépcsőházat kell kialakítani úgy, hogy minden szint megközelíthető legyen a lépcsőházon keresztül.

120. § (1) Elektronikus jegyellenőrző, utasforgalmi beléptető rendszer létesítése során, veszélyhelyzet esetére biztosítani kell a menekülés lehetőségét. A telepített tűzjelző berendezésnek automatikusan, valamint az állomási ügyeletesnek az ügyeleti helyéről manuálisan kell biztosítani a menekülést, menekítést korlátozó szerkezetek nyitását.

(2) A párhuzamos vezetésű vonalalagutaknál 300 méterenként, tűzgátló nyílászáró szerkezetekkel határolt, összekötő alagutat kell kialakítani, vagy 300 méterenként közvetlenül a szabadba kell biztosítani a kiürítést, menekítést.

(3) Egy vonalalagút esetén 300 méterenként tűzgátló építményszerkezetekkel határolt átmeneti védett térbe vagy 300 méterenként közvetlenül a szabadba kell biztosítani a kiürítést, menekítést. Az átmeneti védett térből biztosítani kell közvetlenül a szabadba történő kijutást.

121. § (1) A vonalalagutakban a szerelvényekből az oldalajtókon, és ha szükséges, a homlokajtókon történő menekülés céljára legalább 80 cm szabad szélességű járdát, járószintet kell kialakítani.

(2) Az utasok alagútból való menekülése, mentése és a pályaszintről a peronra jutása céljából, az állomásperonok mindkét végén legalább A2 tűzvédelmi osztályú fix lépcsőket vagy hágcsókat kell elhelyezni.

(3) A káreset során beavatkozó egységek részére az alagutakban és az állomások területén a tűz vagy egyéb káresemény során történő hírforgalmazásra olyan vezeték nélküli hírközlő rendszert kell létesíteni, amellyel a beavatkozást végző egységek és a tűzoltó egységek műveletirányítási központja, valamint a közlekedési társaság műszaki személyzete között összeköttetést lehet biztosítani.

(4) Az állomások teljes területén címezhető, intelligens, analóg beépített tűzjelző berendezést kell kiépíteni.

(5) Az állomások területén automatikus oltóberendezést kell kiépíteni az alábbi helyeken:

a) mozgólépcső alatti térben,

b) peron alatti kábeltérben,

c) meglévő, üzemelő üzletekben az üzlet átalakítása során és

d) a szerelvény padlólemeze alatti tér oltása érdekében a peron melletti vágányoknál.

122. § (1) A technológiai vezetékek és villamos kábelek számára készült zárt, épített csatornákat és közműalagutakat úgy kell megépíteni, hogy azokba tűz esetén az oltóanyag bejuttatható legyen.

(2) Az állomások területén kialakított fali tűzcsap, valamint tűzoltó készülékek elhelyezésére szolgáló szekrények ajtóira elektromos zárat kell felszerelni. A tűzjelző berendezésnek automatikusan, valamint az állomási ügyeletesnek az ügyeleti helyéről manuálisan beavatkozva kell biztosítania tűz esetén a nyithatóságot.

(3) Kettős biztonságú villamos betáplálást kell létesíteni a tűzeseti fogyasztók biztonságos ellátására. Az üzemszerű energiaellátás, tápellátás kimaradása esetén a második betáplálásra történő automatikus átkapcsolásról gondoskodni kell.

(4) Az állomásokon és a vonalalagutakban csak halogénmentes kábeleket és szerelési rendszereket lehet alkalmazni. A kábelek tűzterjedés gátlását 200 méterenként kell kialakítani.

(5) A földalatti telepítésű áramátalakítókban csak száraz transzformátorok alkalmazhatók.

(6) A tűzoltó egységek részére a felszín és az állomásperon között egy legalább 20 kVA teljesítmény átvitelére alkalmas, háromfázisú, 0,4 kV-os kábel-összeköttetést kell kiépíteni tűzálló kábelrendszerrel, szintenkénti leágazással, melyet a mentést végző egység saját áramfejlesztővel táplál.

(7) A vonalalagutakban, valamint az állomások területén biztonsági világítást, valamint kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jeleket kell elhelyezni, kialakítani. Menekülési útirány-jelző rendszert kell elhelyezni, kialakítani a peron padlójában.

123. § (1) A föld alatti terekben burkoló, díszítő anyagként valamint nyílászáróként A1 vagy A2-s1,d0 tűzvédelmi osztályú anyagok alkalmazhatók.

(2) Az állomások területén üzletek, elárusító helyek – jegypénztár kivételével – nem létesíthetők.

68. Kilátó

Kérdés: 124.§ Kilátó fogalma nincs meghatározva, OTÉK-ban. A 66/2013. VM rendeletben van ""erdei kilátó"" fogalom meghatározás. Kérdés: Erre gondoltak?

BM OKF: A VM rendelet csak az erdei kilátókat taglalja, viszont az OTSZ a településeken lévőket is, sőt nem csak a szabadonálló, hanem épületben, épületen elhelyezett kilátót is szabályoz.

124. § (1) A kilátók kockázati osztályát az 1. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint kell meghatározni.

(2) A NAK és AK osztályba tartozó, szabadon álló kilátók építményszerkezeteire tűzvédelmi osztály és tűzállóságihatárérték-követelmény nem vonatkozik.

(3) A szabadon álló kilátók építményszerkezete

a) KK osztály esetén legalább C tűzvédelmi osztályú,

b) MK osztály esetén legalább A2 tűzvédelmi osztályú legyen, és MSZ EN 1363-2 szabvány szerinti külső tűzhatás tűzgörbe szerinti vizsgálattal igazoltan 30 percig álljon ellen a tűz hatásainak.

(4) Szabadon álló kilátókra maximális tűzszakaszméret-követelmény nem vonatkozik.

(5) Az épületen vagy épületen belül kialakított kilátók építményszerkezeti követelményei az épület kockázati osztályától függenek.

(6) Épületen belül nem kell a kilátóhoz vezető lépcsőnek tűzállósági teljesítménnyel rendelkeznie, ha a lépcső tere az épület többi részétől tűzgátló szerkezetekkel elhatároltan van kialakítva, a földszinten a szabadba nyíló kijárattal rendelkezik és a lépcsőszerkezet A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készült.

(7) A legfeljebb KK osztályba tartozó épületen belül a kilátóhoz vezető lépcsőre nem vonatkozik tűzvédelmi osztály és tűzállóságihatárérték-követelmény, ha a kilátó és a hozzá vezető lépcső tere különálló tűzszakaszként van kialakítva az épület többi részétől, a földszinten a szabadba nyíló kijárattal rendelkezik és a kilátó tűzszakasz területe automatikus tűzjelző berendezéssel védett.

(8)[321] Épületen belüli lépcsőtérnek a hő- és füstelvezetéséről – a NAK osztályba tartozó épület kivételével – gondoskodni kell. A kialakítás módját a tűzvédelmi hatósággal kell egyeztetni.

125. § (1)[322] Az MK osztályba tartozó kilátó kialakítása esetén menekülési felvonó szükségességét a tűzvédelmi hatóság állapítja meg.

(2) A KK és MK osztályba tartozó kilátóban – kivéve a szabadon álló kilátót – fali tűzcsaphálózatot kell kiépíteni.

(3)[323] Az épületen vagy épületen belül létesített kilátó esetében a menekülésre figyelembe vett útvonalon kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelet, jeleket kell elhelyezni, kialakítani.

69. Ponyvaszerkezetű építmények

Kérdés: A ponyvaszerkezetű építményekre – ha nem közösségi rendeltetésűnek tekintendő – milyen tűzvédelmi előírások vonatkoznak?

BM OKF: Az OTSZ nem ír elő követelményt, a tervezőnek egyedileg kell meghatározni a követelményt.

Kérdés: Jelentősen módosult a korábbi előírásokhoz képest a ponyvaszerkezetű építmény fogalma. Értelmezésünk szerint 2015. márciustól ponyvaszerkezetű építménynek szükséges tekinteni hétköznapi szóhasználattal a rendezvénysátrakat (alapozás nélküli fém tartószerkezetű építményeket, mely burkolatait ponyvaanyag adja). Ilyen építmények azonban nem csak rendezvény megtartására használatosak, hanem tárolási, ipari rendeltetés ideiglenes megvalósítására. Az OTSZ 126. § (2) szerint a 69. Ponyvaszerkezetű építmények esetén a 69. alcím összes rendelkezését, többek között a megengedett maximális alapterületre, tűztávolságra, illetve más épülettel való összeépítésre vonatkozó követelményeket is figyelmen kívül lehet hagyni?

BM OKF: A 69. alcím csak arra a közösségi rendeltetésre vonatkozik, amely alapterülete meghaladja az 500 m^2-t vagy tömegtartózkodásra szolgál. Egyéb rendeltetésre az alcím rendelkezései nem vonatkoznak, ebben az esetben a tűzvédelmi szakértőnek/tervezőnek egyedileg kell meghatároznia a követelményeket.

Kérdés: Cégünk a légtartásos sátrak forgalmazásával foglalkozik. Ezzel kapcsolatban az utóbbi időben több olyan információ jutott el hozzánk, amelyek szerint ilyen rendszerű sátrak létesítését a jövőben nem fogják engedélyezni. Kérem, szíveskedjenek tájékoztatni bennünket arról, hogy mi a hivatalos álláspont ezzel kapcsolatban. Segítségüket előre is köszönöm.

BM OKF: 4. § 116. pontja szerint: ponyvaszerkezetű építmény: olyan építmény, amelynek az időjárási hatások elleni védelemre szolgáló héjazat anyaga természetes vagy mesterséges szálakból szövéssel vagy a szövést helyettesítő egyéb technológiával készült, felületi terhek hordására képes, külső térelhatároló szerkezetként részben vagy egészben elválasztott teret alkot, és ezzel a használat feltételeit biztosítja.
Az OTSZ 126. § - 128. §-ai tartalmazzák a ponyvaszerkezetű építmények szerkezeteire, alapterületére, kiürítésére, tűztávolságára, stb. vonatkozó követelményeket. A 126. § (2) bekezdés alapján ezeket a rendelkezéseket azon közösségi rendeltetésű ponyvaszerkezetű építményekre kell alkalmazni, amelyek 500 m^2-nél nagyobb alapterületűek vagy tömegtartózkodásra szolgálnak.
Az 500 m^2-nél kisebb, valamint a nem tömegtartózkodásra szolgáló ponyvaszerkezetű építményekkel szemben az OTSZ követelményt nem támaszt.

126. § (1) A ponyvaszerkezetű építmények kockázati osztályát

126. § (1) A ponyvaszerkezetű építmények kockázati osztályát az 1. mellékletben foglalt 1–2. táblázat szerint kell meghatározni.

(2) Ezen alcím rendelkezései azon közösségi rendeltetésű ponyvaszerkezetű építményekre vonatkoznak, amelyek 500 m^2-nél nagyobb alapterületűek vagy tömegtartózkodásra szolgálnak.

Kérdés: tárolási rendeltetésű ponyvaszerkezetű építmény esetén alkalmazható a szabadtéri tárolókra vonatkozó tűztávolsági érték ("Tűztávolság tárolási egység és épület között" táblázat)?

BM OKF: Az OTSZ nem szabályozza ezt a kérdést, ezért tervezői/szakértői feladat ennek eldöntése. Álláspontunk szerint a szabadtéri tárolásnál meghatározott távolságok alkalmazhatóak.

(3) Emberi tartózkodásra szolgáló tér ponyvaszerkezetű építményben csak a földszinten létesíthető.

(4) A ponyvaszerkezetű építményekre tűzállóságiteljesítmény-követelmény nem vonatkozik. A ponyvaszerkezetű építmények ponyvafelületét megtámasztó tartószerkezet a NAK osztály esetén D, AK osztály esetén B, KK és MK osztály esetén A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú.

(5) A ponyvahéjazat anyaga legalább B-s2, d0 tűzvédelmi osztályú, ha az építmény 2000 főnél nagyobb befogadóképességű. Ha az építmény befogadóképessége 300 főnél nagyobb, de nem haladja meg a 2000 főt, akkor legalább C-s2, d0 követelményt kell teljesítenie.

(6) A ponyvaszerkezetű építmények maximális megengedett alapterülete

a) 6000 m^2, ha a ponyvahéjazat anyaga legalább B-s2, d0,

b) 4000 m^2, ha a ponyvahéjazat anyaga legalább C-s2, d0 vagy

c) 1000 m^2 egyéb ponyvahéjazat esetében.

(7) Ha a ponyvaszerkezetű építmény egyéb épülettel szervesen összeépül, akkor a ponyvaszerkezettel fedett alapterület is beleszámít az épület alapterületébe. A ponyvaszerkezetű építményre és egyéb épületre vonatkozó tűzszakasz-követelmények közül a kisebbet kell figyelembe venni.

Kérdés:
1. Jól értelmezem-e, hogy ha egy épülethez hozzáépítek egy szín építményt, (természetesen ha egy kockázati egységbe tartoznak) akkor az adott kockázati osztály követelményének megfelelően az épületet az épületre vonatkozó épületszerkezeti követelmények szerint, míg a színt a színre vonatkozó épületszerkezeti követelmények szerint létesíthetem?
2. Ez csak akkor alkalmazható, ha összeépül az épület a színnel, vagy akkor is, ha nem épül össze, hanem tűztávolságon belül vannak és egy tűzszakaszba sorolom őket?
3. A \"szervesen összeépül\" kifejezés mit jelent, szerkezetileg nem lehetnek függetlenek egymástól (szín épületszerkezetét be kell kötni az épületbe?), vagy úgy is értelmezhető, hogy közvetlenül egymás mellett létesülnek, de nem kell összefüggő kapcsolat a szerkezeteik között? Ez hatással van-e a 2. kérdésben foglaltakra, kizárja-e, hogy tűztávolságon belül lévő egy kockázati egységbe és egy tűzszakaszba sorolt épületet és színt együtt kezeljek az 1. kérdésben foglaltak szerint?
4. Az összeépített épület-szín esetében az épület vagy a szín tűztávolság követelményét kell érvényesíteni a szomszédos épületek felé?
5. Tekintettel az OTSZ 126.§ (7) bek.-re ugyanez az elvek érvényesíthetőek egy épület més vele egy kockázati egységbe sorolt ponyvaszerkezetű építmény összeépítése esetén is? Illetve akkor is ha nincsenek összeépítve hanem tűztávolságon belül van az épület és a vele egy kockázati egységbe és egy tűzszakaszba sorolt ponyvaszerkezetű építmény?

BM OKF:
1. Igen.
2. A 132. § (4) bekezdése arra a kialakításra vonatkozik, amikor szervesen összeépül az épület a színnel, azaz az épület és a szín szerkezete egymáshoz csatlakozik. Ilyen esetben az épület

alapterületébe (az épületre előírt tűzszakasz-alapterületbe) tartozik bele a szín. A tűztávolságon belüli, de összeépítést nem eredményező elhelyezésre az általános szabályok vonatkoznak: egy tűzszakaszba helyezhető az épület a színnel, ennek feltétele, hogy az épület kockázati osztálya és a szín kockázati osztálya közül a szigorúbb kockázati osztályt kell alapul venni és annak megfelelően kell a tűzszakaszt tervezni.
3. Ld. a 2. pontban leírtakat.
4. Az összeépített szín és épület esetében a szín-épületrésztől a színre vonatkozó, az épület színnek nem minősülő részétől az épületre vonatkozó tűztávolságot kell alkalmazni.
5. Az össze nem épített, de egy tűzszakaszt képező kialakítás esetén alkalmazhatóak ezek az elvek. A szervesen összeépített elrendezésnél - eltérően a színre vonatkozó szabályozástól - az épület és a ponyvaszerkezetű építmény megengedett tűzszakaszméretei közül a kisebbet kell alkalmazni, nem pedig kizárólagosan az épületre vonatkozó méretet.

127. § (1) Az építményben alkalmazott hő- és hangszigetelés tűzvédelmi osztálya legalább azonos a ponyvahéjazat anyagával, a padlóburkolat anyaga legalább C_n-s2 legyen.

Kérdés: Az OTSz 127. § alapján a ponyvaszerkezetű létesítmények padlóburkolata Cfl - s2 kell, hogy legyen. Mely szabvány(ok) szerinti vizsgálattal igazolható a követelmény, amelyet a hatóság elfogadja? Ki végezhet ilyen minősítést?

BM OKF: 1. A padlóburkolatoknak alapvetően az EN 14041:2004 (Rugalmas, textil és rétegelt padlóburkoló anyagok. Alapvető jellemzők) honosított harmonizált szabványnak – amennyiben a padlóburkolat a szabvány hatálya alá tartozik – és a benne hivatkozott szabványoknak kell megfelelniük.
A Tűzvédelmi Osztályra (Reaction to fire) vonatkozó tulajdonságokat az EN 13501-1:2007+A1:2010 (Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával) honosított szabvány és az abban hivatkozott további szabványok, mint például az EN ISO 11925-2:2011 (Tűzveszélyességi vizsgálatok. Építési termékek gyúlékonysága közvetlen lánghatásra. 2. rész: Egyedi lángforrásos vizsgálat (ISO 11925-2:2010)), és az EN ISO 9239-1:2011 (Padlóburkolatok tűzveszélyességi vizsgálatai. 1. rész: Égési viselkedés meghatározása sugárzó hőforrással (ISO 9239-1:2010)) szabványok vizsgálatai alapján kell megadni.

2. Az EN 14041 szabványnak megfelelő teljesítmény állandóság ellenőrzési és értékelési eljárás lefolytatására bejelentett terméktanúsító szervezetek (Notified Body) jogosultak, akik megtalálhatók az EU alábbi honlapján:
http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm,
illetve a konkrét szabványra vonatkozóan:
http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=search.notifiedbody

(2) A ponyvaszerkezetű építmények kijáratainak számát és a kijáratok szélességi méretét úgy kell kialakítani, hogy az

a) a B-s2, d0 követelményt teljesítő ponyvahéjazat esetén 4 perc,

b) a C-s2, d0 követelményt teljesítő ponyvahéjazat esetén 2 perc,

c) egyéb ponyvahéjazat esetén 1 perc

alatt kiüríthető legyen.

(3) Kiürítésre figyelembe vehető a menekülés irányába nyíló ajtó, valamint az üzemelés alatt állandóan biztosított nyílásfelület.

(4) A kijáratoknál küszöb, szintkülönbség vagy bármilyen biztonságos haladást akadályozó kialakítás nem lehet.

Kérdés: Ott ahol a technológiai berendezések miatt (jégpálya, uszoda, stb.) nem lehet megvalósítani a szintkülönbség nélküli kialakítást, mert magasabban van a használati szint 20-30 cm-rel, a talajszinttel szemben. Mi a teendő?

BM OKF: Például rámpát kell kialakítani

128. § (1) A ponyvaszerkezetű építmények egyéb építményektől való tűztávolsága

a) a B-s2, d0 követelményt teljesítő ponyvahéjazat esetén legalább 10 méter,

b) a C-s2, d0 követelményt teljesítő ponyvahéjazat esetén legalább 12 méter,

c) egyéb ponyvahéjazat esetén legalább 14 méter.

(2) Ha két vagy több egymás mellé helyezett ponyvaszerkezetű építmény együttes alapterülete nem haladja meg a 126. § (6) bekezdésében meghatározott mértéket, azok egy építményként vehetők figyelembe, és közöttük az előzőekben leírt távolságokat nem kell biztosítani, mivel az egy tűzszakasznak minősül.

(3) Világításra a ponyvaszerkezetű építményben csak villamos energia alkalmazható. A ponyvaszerkezetű építményeken belül elhelyezett villamos berendezéseket úgy kell kialakítani, hogy azok központilag és szakaszosan is leválaszthatók legyenek.

(4) A ponyvaszerkezetű építményekben biztonsági világítást, valamint kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jeleket kell elhelyezni.

70. Állvány jellegű építmények

Kérdés: Az OTSZ XII fejezete foglalkozik a speciális építmények tűzvédelmi követelményeivel. Azok között a szín és a ponyva építmény ha összeépül szervesen az adott épülettel, akkor annak a tűzszakaszát növeli, de az épületszerkezetek vonatkozásában az adott speciális építményre vonatkozó követelményt kell teljesíteni. Ez az állvány jellegű építmények esetén nem tisztázott. Jól gondolom-e, hogy állvány jellegű épület (pl takarmánykeverő berendezés) összeépül egy gabonatárolóval akkor az a tároló tűzszakaszát növeli, és az állvány jellegű építmény tűzvédelmi követelményének kell eleget tenni, úgy mint a szín ill a ponyva jellegű építmények esetében is.

BM OKF: A takarmánykeverő ha nincs rajta emberi tartózkodásra szolgáló járófelület, akkor nem állvány jellegű építmény, hanem berendezés. A gabonatároló és az azzal összeköttetésben álló technológiai berendezés közötti tűztávolság, tűzterjedés vizsgálata, a tűzterjedés elleni védelem szükségessége és biztosítása tervezői feladat és felelősség.

129. § (1) Az állvány jellegű építmények kockázati osztályát az 1. mellékletben foglalt 1–4. táblázat szerint kell meghatározni.

(2) Az állvány jellegű építményekre tűzállóságiteljesítmény-követelmény nem vonatkozik.

(3) Az állvány jellegű építmények függőleges, vízszintes, valamint a lépcső tartószerkezete

a) 10 fő felett, de legfeljebb 50 fő tartózkodásra szolgáló építmény esetén legalább D,

b) 50 fő felett, de legfeljebb 300 fő tartózkodásra szolgáló építmény esetén legalább C,

c) 300 fő felett, de legfeljebb 500 fő tartózkodásra szolgáló építmény esetén legalább B,

d) 500 fő feletti tartózkodásra szolgáló építmény esetén legalább A2

tűzvédelmi osztályú.

(4)[324] Az ipari rendeltetésű építménynél a függőleges, vízszintes és lépcső tartószerkezet A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú. A tűzállósági teljesítmény meghatározásánál figyelembe kell venni a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes vagy mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok jelenlétét, amelyek tűz esetén a tartószerkezet állékonyságát veszélyeztetik.

(5) Az állvány jellegű építményekre maximális tűzszakaszméret-követelmény nem vonatkozik.

(6)[325] Az állvány jellegű építmények kiürítésre szolgáló útvonalait, kijáratainak számát, méretét úgy kell kialakítani, hogy

a) a D tűzvédelmi osztályú tartószerkezettel rendelkező építmény 1 perc,

b) a C tűzvédelmi osztályú tartószerkezettel rendelkező építmény 2 perc,

c) az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú tartószerkezettel rendelkező építmény 6 perc

alatt kiüríthető legyen.

130. § (1) Az 50 fő feletti tartózkodásra szolgáló állvány jellegű építmény esetén menekülési útirányt jelző rendszert kell kialakítani.

(2) A tömegtartózkodásra szolgáló állvány jellegű építmény esetén, ha naplementét követően használják az építményt, akkor biztonsági világítást kell kialakítani.

71. Szín építmények

Kérdés: 131.§ szín: talajhoz közvetlenül csatlakozó, egyszintes, részben vagy teljesen fedett, egy vagy több oldalán az összesített oldalfelület legalább 50%-áig nyitott építmény. Kell-e TMMK a szín építményekre?

BM OKF: Nem.

Kérdés: Az előtető színnek vagy amennyiben nem felel meg a szín definíciójának, akkor építménynek számít? Amennyiben két épületet összekötő előtetőt terveznek, akkor az épületszerkezeteit ha

- megfelel a szín definíciójának, akkor a 71. fejezet szerinti szín tartószerkezetére, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezetére vonatkozó előírások,
- nem felel meg a szín definíciójának, akkor a hatályos OTSZ 2. melléklet 1. táblázat, vagyis az építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítményére vonatkozó követelmények

szerint kell megépíteni?

BM OKF: Az előtető az nem szín és nem különálló építmény, hanem az épület része. Amennyiben két épületet köt össze az már nem előtető. Az előtetőre tűzvédelmi jogszabály nem ír elő követelményt.

131. § (1) A szín építmények kockázati osztályát az 1. mellékletben foglalt 1–4. táblázat szerint kell meghatározni.

(2) A szín építményszerkezeteire tűzállóságiteljesítmény-követelmény nem vonatkozik.

(3) A szín tartószerkezete

a) legfeljebb 50 fő tartózkodására szolgáló építmény esetén legalább D,

b) 50 fő feletti, de legfeljebb 300 fő tartózkodására szolgáló építmény esetén legalább C,

c) 300 fő feletti, de legfeljebb 2000 fő tartózkodására szolgáló építmény esetén legalább B,

d) 2000 fő feletti tartózkodásra szolgáló építmény esetén legalább A2

tűzvédelmi osztályú.

(4) A szín tető- és egyéb térelhatároló szerkezete

a) 300 fő feletti, de legfeljebb 2000 fő tartózkodására szolgáló építmény esetén legalább B,

b) 2000 fő feletti tartózkodásra szolgáló építmény esetén legalább A2

tűzvédelmi osztályú.

(5) Az ipari rendeltetésű szín tartószerkezete, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezete legalább A2 tűzvédelmi osztályú.

(6)[326] A szín kiürítésre szolgáló útvonalait, kijáratainak számát, méretét úgy kell kialakítani, hogy

a) a D tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény 0,5 perc,

b) a C tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény 1 perc,

c) a B tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény 2 perc,

d) az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény 4 perc

alatt kiüríthető legyen.

(7) Ha a tartószerkezetnél alacsonyabb tűzvédelmi osztályba tartozó térelhatároló szerkezetet alkalmaznak, akkor a térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztályát kell figyelembe venni a kiürítési idő meghatározásánál.

(8) A kiürítési számítást a szín tetőszerkezetének vízszintes vetületéig kell számolni.

132. § (1) Színben történő tárolás esetén tűzszakasz- és tűztávolság-követelményként a szabadtéri tárolásra vonatkozó előírásokat kell betartani.

(2) A szín megengedett alapterülete

a) legfeljebb 1000 m^2, ha a szín tartószerkezete, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezete legalább D,

b) legfeljebb 2000 m^2, ha a szín tartószerkezete, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezete legalább C,

c) legfeljebb 4000 m^2, ha a szín tartószerkezete, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezete legalább B,

d) legfeljebb 8000 m^2, ha a szín tartószerkezete, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezete legalább A2

tűzvédelmi osztályú.

(3) Ha a tartószerkezetnél alacsonyabb tűzvédelmi osztályba tartozó térelhatároló szerkezetet alkalmaznak, akkor a térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztályát kell figyelembe venni a megengedett alapterület meghatározásánál.

(4) Ha a szín egy épülettel szervesen összeépül, akkor a szín alapterülete is beleszámít az épület alapterületébe.

Kérdés:

1. Jól értelmezem-e, hogy ha egy épülethez hozzáépítek egy szín építményt, (természetesen ha egy kockázati egységbe tartoznak) akkor az adott kockázati osztály követelményének megfelelően az épületet az épületre vonatkozó épületszerkezeti követelmények szerint, míg a színt a színre vonatkozó épületszerkezeti követelmények szerint létesíthetem?

2. Ez csak akkor alkalmazható, ha összeépül az épület a színnel, vagy akkor is, ha nem épül össze, hanem tűztávolságon belül vannak és egy tűzszakaszba sorolom őket?
3. A \"szervesen összeépül\" kifejezés mit jelent, szerkezetileg nem lehetnek függetlenek egymástól (szín épületszerkezetét be kell kötni az épületbe?), vagy úgy is értelmezhető, hogy közvetlenül egymás mellett létesülnek, de nem kell összefüggő kapcsolat a szerkezeteik között? Ez hatással van-e a 2. kérdésben foglaltakra, kizárja-e, hogy tűztávolságon belül lévő egy kockázati egységbe és egy tűzszakaszba sorolt épületet és színt együtt kezeljek az 1. kérdésben foglaltak szerint?
4. Az összeépített épület-szín esetében az épület vagy a szín tűztávolság követelményét kell érvényesíteni a szomszédos épületek felé?
5. Tekintettel az OTSZ 126.§ (7) bek.-re ugyanez az elvek érvényesíthetőek egy épület més vele egy kockázati egységbe sorolt ponyvaszerkezetű építmény összeépítése esetén is? Illetve akkor is ha nincsenek összeépítve hanem tűztávolságon belül van az épület és a vele egy kockázati egységbe és egy tűzszakaszba sorolt ponyvaszerkezetű építmény?

BM OKF:
1. Igen.
2. A 132. § (4) bekezdése arra a kialakításra vonatkozik, amikor szervesen összeépül az épület a színnel, azaz az épület és a szín szerkezete egymáshoz csatlakozik. Ilyen esetben az épület alapterületébe (az épületre előírt tűzszakasz-alapterületbe) tartozik bele a szín. A tűztávolságon belüli, de összeépítést nem eredményező elhelyezésre az általános szabályok vonatkoznak: egy tűzszakaszba helyezhető az épület a színnel, ennek feltétele, hogy az épület kockázati osztálya és a szín kockázati osztálya közül a szigorúbb kockázati osztályt kell alapul venni és annak megfelelően kell a tűzszakaszt tervezni.
3. Ld. a 2. pontban leírtakat.
4. Az összeépített szín és épület esetében a szín-épületrésztől a színre vonatkozó, az épület színnek nem minősülő részétől az épületre vonatkozó tűztávolságot kell alkalmazni.
5. Az össze nem épített, de egy tűzszakaszt képező kialakítás esetén alkalmazhatóak ezek az elvek. A szervesen összeépített elrendezésnél - eltérően a színre vonatkozó szabályozástól - az épület és a ponyvaszerkezetű építmény megengedett tűzszakaszméretei közül a kisebbet kell alkalmazni, nem pedig kizárólagosan az épületre vonatkozó méretet.

133. § (1) A szín építmények egyéb építményektől való tűztávolsága

a) a D tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény esetén legalább 14 m,

b) a C tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény esetén legalább 12 m,

c) a B tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény esetén legalább 10 m,

d) az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú tartó-, valamint tető- és egyéb térelhatároló szerkezettel rendelkező építmény esetén legalább 8 m.

(2) Ha a tartószerkezetnél alacsonyabb tűzvédelmi osztályba tartozó térelhatároló szerkezetet alkalmaznak, akkor a térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztályát kell figyelembe venni a tűztávolság meghatározásánál.

(3) Ha két vagy több, egymás mellé helyezett szín együttes alapterülete nem haladja meg a 132. § (2) bekezdésében meghatározott mértéket, azok egy tűzszakasznak minősülnek.

134. § (1) Az 50 fő feletti tartózkodásra szolgáló szín építmény esetén menekülési jeleket kell elhelyezni.

(2) A tömegtartózkodásra szolgáló építmény esetén, ha naplementét követően használják az építményt, biztonsági világítást és kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelet, jeleket kell elhelyezni.

XIII. FEJEZET VILLAMOS ÉS VILLÁMVÉDELMI BERENDEZÉSEK

72. Kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések tűzvédelmi létesítési követelményei

TvMI-villamos:

B melléklet: A villamos berendezés egyes részeinek elhelyezésére, kialakítására vonatkozó tűzvédelmi szempontok

B.1. A főelosztó és megtáplálása

B.1.1. Az építmény főelosztója az építmény villamos energiaellátásának kritikus pontja, mert meghibásodása az egész építményre kihathat. Építményen belüli elhelyezését ezért úgy javasolt megoldani, hogy a főelosztót megtápláló vezetékekben, illetve a főelosztóban bekövetkező hiba (pl. íves zárlat miatt keletkező tűz) következtében megjelenő hatások (pl. normál és tűzeseti fogyasztók működtethetőségének megszűnése) az építményt és a benntartózkodókat csak a lehető legkisebb mértékben veszélyeztessék.

B.1.2. Az épület főelosztójának és a főelosztót betápláló vezeték(ek)nek az elhelyezése megfelelő, ha

a) az épület főelosztója a tápkábel(ek) épületbe lépésének pontjánál van elhelyezve, vagy

b) a tápkábel(ek) belépési pontja és a főelosztó közötti szakaszára teljesül a B melléklet B.1.2.1.- B.1.2.2. pontok egyike.

Megjegyzés:

Abban az esetben, ha az építményben tűzeseti fogyasztók tápellátását is biztosítani kell, a B melléklet 1.2. pontra is tekintettel kell lenni.

B.1.2.1. A tápkábelek belépési pontja az épület külső falán úgy van kialakítva, hogy a belépési pont és a főelosztó közötti szakasz (tűzeseti) fokapcsolóval lekapcsolható.

B.1.2.2. A belépési pont és a főelosztó közötti kábelszakaszon a kábelek

a) [2]földbe fektetett védőcsőben,

b) a vakolat alatti védőcsőben,

c) falon kívüli fém védőcsőben, vagy

d) fém kábeltálcán/kábellétrán vannak elhelyezve, és a fém kábeltartó szerkezetek az építményszerkezetekhez fém kötőelemekkel vannak rögzítve.

Megjegyzés:

Ennél a kialakításnál a főelosztóban elhelyezett tűzeseti lekapcsolással a belépési pont és a főelosztó közötti vezetékszakasz nem lekapcsolható. Ezért a fém tartószerkezeteket akkor is célszerű a védő összekötő hálózatba (korábban: EPH) bevonni, ha ezt az érintésvédelmi szabványok egyes esetekben (pl. védőcsövek esetén) nem teszik kötelezővé. Ezáltal csökkenthető annak veszélye, hogy áramütés érje a beavatkozó tűzoltókat.

B.1.2.3. [1]Épületek normál és biztonsági tápellátással is rendelkező, vagy kisfeszültségű, 3 x 250 A-nél nagyobb áramerősségű betáplálással rendelkező főelosztójának elhelyezé-se megfelelő, ha olyan önálló helyiségben kerül elhelyezésre, amelyre teljesül, hogy

a) belmagassága legalább 2,5 m, szélessége legalább 2,0 m;

b) szellőzése, illetve szellőztetése természetes vagy mesterséges módon biztosított, ezáltal normál üzemállapotban és előrelátható hiba esetén a helyiségben veszélyes mértékű hőmérséklet kialakulásával nem kell számolni;

c) a helyiség padlóburkolata csúszásmentes kialakítású; (Nem szükséges azonban villamos szigetelő padlóburkolat, pl. gumipadló alkalmazása.)

d) a főelosztó előtt, a főelosztó kezeléséhez és karbantartásához elegendő hely van, amely nem lehet kevesebb, mint 0,9 m;

e) ajtaja kifelé nyílik, továbbá az ajtó kívülről zárható, belülről segédeszköz és kulcs nélkül nyitható („pánikzáras”);

f) határoló építményszerkezetei és nyílászárói tűzvédelmi szempontoknak megfelelően vannak kiválasztva, illetve kivitelezve; (Célszerű előnyben részesíteni a „hagyományos”

falszerkezet-kialakításokat (tégla, vasbeton), akkor is, ha a tűzvédelmi szempontok más technológiával készülő falszerkezeteket is megengednek.)

g) a helyiségben és annak falában gáz- és vízvezeték, e vezetékrendszerekhez kapcsolódó készülék nincs elhelyezve; (Kivételt képeznek a kifejezetten a főelosztó tűzvédelmére szolgáló épületgépészeti rendszerekhez tartózó vezetékek és készülékek.)

Megjegyzés:

Sprinkler alkalmazása a főelosztó elhelyezésére szolgáló helyiségben nem javasolt.

h) a helyiség rendeltetéséből fakadóan normál körülmények és előrelátható vészhelyzetek esetén nem érhetik a főelosztót olyan mechanikai vagy hasonló behatások, amelyek a főelosztó működőképességét veszélyeztethetik.

B.1.3. A napelemes energiatermelő rendszert kiegészítő betáplálásként kell kezelni.

B.1.3.1. A napelemes rendszer inverter(einek) – DC/AC-átalakító berendezéseinek – csatlakoztatása a biztonsági tápellátást biztosító hálózatrészre csak akkor megengedhető, ha

a) a normál tápellátás kiesése esetén a napelemes rendszer lekapcsolásra kerül a biztonsági tápellátást biztosító hálózatrészről, és

b) a normál tápellátásra kapcsolás a normál tápellátással szinkron üzemben történik.

Megjegyzés:

Egyéb kisfeszültségű energiatermelő rendszerek esetében a napelemes rendszereknél javasolt megoldások alkalmazandók.

B.1.4. [1]A tűzeseti fogyasztókat ellátó, csak normál betáplálással rendelkező főelosztó megtáplálására teljesül a működőképesség megtartására vonatkozói előírás, ha

a) a főelosztó a tápkábel(ek) épületbe lépésének pontjánál van elhelyezve, vagy

b) a betápláló vezetékrendszer építményen belüli szakasza tűzálló kábelrendszerként van kialakítva, és megszakítás nélkül a főelosztóhoz csatlakozik. A betápláló vezetékrendszer tűzállósági osztálya feleljen meg annak az időértéknek, amely a főelosztóból ellátott tűzeseti fogyasztókra előírt legszigorúbb működőképesség megtartási követelményre vonatkozik.

B.1.5. [1]A tűzeseti fogyasztókat ellátó, biztonsági betáplálással is rendelkező főelosztó megtáplálására teljesül a működőképesség megtartására vonatkozó előírás, ha

a) a főelosztó az egyik a tápkábel épületbe lépésének pontjánál van elhelyezve, vagy

Megjegyzés:

Ebben az esetben lényegtelen, hogy a másik betápláló kábel nyomvonala milyen.

b) a betápláló vezetékrendszerek külön nyomvonalon úgy vannak az építményen belüli főelosztóhoz vezetve, hogy – a főelosztót befogadó helyiség kivételével – a vezetékrendszerek nem haladnak át azonos tűzszakaszon, vagy

c) a betápláló vezetékrendszerek egyike a B melléklet B.1.4. pontnak megfelelően van kialakítva.

B.1.6. Tűzeseti fogyasztók

B.1.6.1. A tűzeseti fogyasztók körébe többek között az alábbi tűzvédelmi rendszerek villamos és elektronikus részegységei tartoznak:

a) Beépített oltóberendezés nyomásfokozó szivattyúja

b) Tűzivíz nyomásfokozó szivattyúja

c) Biztonsági világítás

d) [3]Hő és füst elleni védelem (pld. hő- és füstelvezetés, légpótlás, füstmentes lépcsőház) villamos megtáplálást igénylő, villamos működtetésű, vezérlésű rendszerelemei

e) Tűzeseti távkapcsolások (ahol a tűzeseti lekapcsolás távolról biztosított segédenergiával történik)

f) [2]Tűzjelző berendezés

g) Biztonsági felvonó (amely lehet menekülési vagy tűzoltó felvonó)

h) Tűzoltósági rádióerősítő

i) Késleltetett működtetéssel rendelkező tűzvédelmi rendszerek (feltéve, hogy a vezérlő vezeték szakadása vagy zárlata nem eredményezi a vezérelt eszköz biztonságos állapotát;

pl. tűzgátló ajtók vezérelt tartómágnese)
j) Beléptető rendszerek
k) Vészhelyzeti hangrendszerek
l) Átmeneti védett tér működtetéséhez szükséges villamos berendezésrészek
m) Túlnyomásos füstmentes lépcsőházak villamos rendszerelemei, stb.
Megjegyzés:
Ez a felsorolás a legfontosabb, általános esetben előforduló tűzeseti fogyasztókat tartalmazza.

135. § (1)[327] Az építmény minden, központi normál és biztonsági tápforrásról táplált villamos berendezését, valamint a központi szünetmentes energiaforrásokat úgy kell kialakítani, hogy az építmény egésze egy helyről lekapcsolható legyen.

(1a)[328] Ikerházak és sorházak esetében, amikor a villamos betáplálás a közműhálózatról több csatlakozóvezetékkel történik, a tűzeseti lekapcsolás lakásonként, önálló épületrészenként is kialakítható.

(1b)[329] Az (1) bekezdés szerint kialakított építményekben az építményrészek külön lekapcsolásának szükségességét és kialakítását a tűzvédelmi hatósággal kell egyeztetni.

Kérdés: Ha egy meglévő épület esetén a központi leválasztás hiányát hibaként szerepeltetik a felülvizsgálat jegyzőkönyvében, akkor van-e valami teendő? Szükséges-e utólag kiépíteni a központi leválasztást.

BM OKF: Ez létesítési előírás. A felülvizsgálat során vizsgálni kell az adott építmény létesítéskori követelményeit, ha akkor is elő volt írva, akkor lehet megkövetelni a főkapcsoló kiépítését.

(2) A tűzeseti lekapcsolást úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti beavatkozás során a tűzeseti fogyasztók csoportjai külön legyenek lekapcsolhatók, működtetésük az egyéb áramkörök lekapcsolása esetén is biztosítható legyen.

(3) Több tűzszakaszon áthaladó vezetékrendszert úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti lekapcsolással érintett tűzszakaszban beavatkozó tűzoltót áramütés ne veszélyeztesse.

TvMI-villamos:

7. Vezetékrendszerek

7.1. Több tűzszakaszon áthaladó vezetékek esetén a tűzeseti lekapcsolással érintett tűzszakaszban az áramütés veszélyének csökkentésére alkalmas műszaki megoldások:
a) olyan fém vezetékcsatornákkal, kábeltálcákkal vagy kábellétrákkal kialakított vezetékrendszerek, amelyek tartószerkezetének (galvanikus) folytonossága biztosított, és amelyek tartószerkezete csatlakoztatva van a védőösszekötő-vezető hálózatba (korábban: EPH);
b) tűzálló kábelcsatornákkal, illetve tűzvédelmi kábelcsatornákkal kialakított vezetékrendszerek.
c) tűzvédő álmennyezet felett elhelyezett vezetékrendszerek, amennyiben biztosított, hogy a vezetékrendszer tűz esetén sem szakad az álmennyezetre.

B melléklet: A villamos berendezés egyes részeinek elhelyezésére, kialakítására vonatkozó tűzvédelmi szempontok

B.2. Villamos vezetékrendszerek

B.2.1. 1Villamos vezetékek és kábelek osztályozása égési jellemzőik alapján

B.2.1.1. 1A villamos vezetékek és kábelek égése – a vezetékrendszer szerkezeti kialakítása és az ahhoz felhasznált anyagok miatt – tűz esetén számos olyan kockázati tényezőt jelenít meg, amely a menekülést, a mentést, vagy létesítmények üzembiztonságát befolyásolja.

B.2.1.2. 1Az MSZ EN 13501-6 szabvány alapján a villamos vezetékek és kábelek égési jel-

lemzőik alapján osztályozhatóak.

1*Megjegyzés:*

Az MSZ EN 13501-6 szabvány a lángterjedés, hőkibocsátás, toxicitás és egyéb jellemzők meghatározására vonatkozó, már korábban létező vizsgálati szabványokra támaszkodva határozza meg az osztályozás kritériumait.

B.2.1.3. 1Olyan építményekben, ahol emberi élet védelme vagy egyéb üzembiztonsági célkitűzés szempontjából a villamos vezetékek és kábelek égése jogszabályi előírások vagy tervezői megítélés alapján jelentős kockázatot jelenít meg, a villamos vezetékek és kábelek kiválasztásánál célszerű a B.2.1.2. pontban említett osztályozási rendszer alapján választani.

B.2.1.4. 1Nem szabad megfeledkezni arról, hogy önmagában a megfelelő égési jellemzőjű vezetékek és a kábelek alkalmazása a védelmi célkitűzéseket általában nem teljesíti.

1*Megjegyzés:*

E pont arra hívja fel a figyelmet, hogy amennyiben a kábelek/vezetékek kiválasztásával szemben tűzvédelmi követelményeket támasztunk, azoknak értelemszerűen az egyéb szerelési anyagokra is vonatkozniuk kell.

B.2.1.5. 1Egyéb műszaki intézkedések is alkalmazhatóak (pl. tűzvédelmi csatornák, tűzvédő álmennyezet feletti födémközi tartószerkezetek, építészeti megoldások). Az adott esetben alkalmazható műszaki megoldások kiválasztásánál szem előtt kell tartani a kivitelezhetőséget, karbantarthatóságot is.

B.2.2. A villamos vezetékrendszerek tűzvédelmi veszélyei:

a) Meghibásodásuk, túlterhelésük révén tüzet okozhatnak.

b) Hozzájárulhatnak a tűz terjedéséhez.

c) Az égésükkor felszabaduló hő és füst rontja a menekülés és a mentés feltételeit.

d) A menekülés, illetve mentés során áramütést okozhatnak.

Megjegyzés 1:

A vezetékrendszerek jelentős szerepet tölthetnek be a menekülést és a mentést segítő tűzvédelmi rendszerek működtetésében is.

Megjegyzés 2:

A villamos vezetékrendszereknek sokféle formája létezik. Az e pontban említett veszélyek nagysága jelentősen függ a vezetékrendszer fizikai paramétereitől (pl. az üzemi feszültségtől, a terhelőáram nagyságától) és az alkalmazott elhelyezési-tartószerkezeti megoldásoktól (fém vagy műanyag kábeltartó-szerkezet, zárt vagy nyitott kivitel stb.).

B.2.3. 1Tűzvédelmi szempontból megfelelőek a megvalósuló villamos vezetékrendszerek, ha

a) teljesítik a vonatkozó jogszabályok előírásait, szabványok követelményeit,

b) olyan formában létesülnek, amely a vezetékrendszer létesítésének helyén tekintettel van a B melléklet B.2.2. pontban felsorolt potenciális veszélyekre,

c) olyan formában létesülnek, hogy szabályos és szakszerű üzemeltetésük, karbantartásuk feltételei adottak (pl. hozzáférhetőség által).

Megjegyzés 1:

A villamos vezetékrendszerek létesítésének során tekintettel kell lenni arra, hogy az építmények üzemeltetése során a műszaki elvárások folyamatos változása (pl. energetikai korszerűsítés, informatikai rendszerek átalakítása) miatt a villamos vezetékrendszerek gyakoribb átalakításával kell számolni, mint más, pl. épületgépészeti vezetékrendszerek esetében.

Megjegyzés 2:

Az építmények építészeti-szerkezeti kialakítása során célszerű tekintetbe venni, hogy a villamos és épületgépészeti vezetékrendszerek jellegéből fakadó különbségek (pl. áramütés, robbanásveszély) továbbá az eltérő üzemeltetési és a karbantartási szempontok miatt általában célszerű a különböző vezetékrendszereket egymástól térben elkülöníteni.

B.2.4. Villamos vezetékrendszer elhelyezése az építményszerkezet tűzállóságát biztosító tűzvédő burkolatok/álmennyezetek mögött/felett

B.2.4.1. A vezetékrendszerek elhelyezése tűzvédő burkolatok/álmennyezetek mögött/felett csak akkor megengedett, ha a vezetékrendszerben tűz keletkezésének kockázata elhanyagolható. A kockázat elhanyagolható, ha

a) a burkolat mögötti térrészen olyan gyengeáramú (pl. telefon-) vezetékek/kábelek

vannak vezetve, amelyek legnagyobb névleges üzemi feszültsége 48 V, megengedett árama legfeljebb 1 A (az egyes erek keresztmetszete 0,5 mm^2-nél nem nagyobb), vagy

b) az erősáramú kábel/vezeték burkolat mögötti részén nincs kötési vagy elágazási hely, a kábel/vezeték legnagyobb üzemi feszültsége 230 V AC, megengedett árama legfeljebb 16 A, és mechanikai védelme megfelel a vonatkozó szabvány követelményének.

Megjegyzés:

A megadott feszültség- és áramértékek tájékoztató jellegűek. A mechanikai- és túláramvédelem módját az MSZ 2364/MSZ HD 60364 szabványsorozatok tartalmazzák.

B.2.4.1.1. 1Nem vonatkozik a B melléklet B.2.4. pont követelménye arra az esetre, ha a tűzvédő burkolat létesítésének célja a villamos vezetékrendszer védelme a külső tűzhatástól. (Ld. még 7.1.c. pont és B melléklet B.2.6. pont)

B.2.4.2. Kerülni célszerű a kábelek tűzvédő burkolaton történő átvezetését.

Megjegyzés:

A tűzvédő burkolatok vastagsága általában olyan kicsi, hogy tűzgátló tömítés szabályos alkalmazását nem teszi lehetővé. Fogyasztókészülékek (pl. lámpatestek) beépítése csak olyan speciális szerelvénydobozokkal javasolt, amelyek igazoltan biztosítják a tűzvédelmi felület folytonosságát.

B.2.5. Idegen tűzszakaszon átvezetett vezetékrendszerek

B.2.5.1. Villamos vezetékrendszer elhelyezése tűzvédő burkolatok/álmennyezetek mögött/felett

Megjegyzés:

1A tűzvédő burkolat/álmennyezet célja ezekben az esetekben – ellentétben a B melléklet B.2.4. ponttal – az, hogy a beavatkozó tűzoltó áramütés elleni védelmét biztosítsa.

B.2.5.1.1. Megfelelő az idegen tűzszakaszon átvezetett vezetékrendszernek – a beavatkozó tűzoltó védelmét szolgáló – tűzvédő burkolatok/álmennyezetek mögött/felett történő elhelyezése, amennyiben biztosított, hogy a vezetékrendszer tűz esetén sem szakad az álmennyezetre.

Megjegyzés:

Ez biztosítható olyan kábeltartó-szerkezetekkel, amelyek meghatározott ideig, igazolt módon tűz hatására sem szakadnak le, és amelyek kivitelezése a vonatkozó szabályok szerint történt.

B.2.6. 2Menekülési útvonalon elhelyezett vezetékrendszer

Megjegyzés:

A B.2.6. szakaszban leírtak elsősorban a nagyobb kockázatú épületek (pl. kórházak, nagy tömegek befogadására alkalmas épületek) menekülési útvonalainak folyosószerűen kialakított részére vonatkoznak.

B.2.6. 2,4Menekülési útvonalon elhelyezett vezetékrendszer

a) Az e szakaszban leírtak az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. pontjában, az MSZ 13207 5.11.13. pontjában megfogalmazott követelmények értelmezését segítik, bemutatva az MSZ 13207 C. mellékletében leírtakat kielégítő műszaki megoldásokat.

b) Az e szakaszban leírtak alkalmazása – az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. pontjában említett BD2, BD3 és BD4 feltételek vonatkozásában – kötelezettségként értelmezhető az MSZ 13207 C. melléklet C1. táblázatban felsorolt rendeltetések esetén.

B.2.6.1. 4Ha a menekülési útvonal kábelezése az MSZ 13207 C. melléklet C1. táblázatban megadott (vagy tűzvédelmi jellemzőiket tekintve annál jobb) kábelekkel történik, a kábelek elhelyezésére vonatkozó, az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. megadott lángterjedési és füstkibocsátási követelmények teljesülnek.

B.2.6.2. 4Abban az esetben, ha a kábelek nem felelnek meg az MSZ 13207 C. melléklet C1. táblázatban megadott kritériumoknak, a B.2.6.3. – B.2.6.6. megoldások alkalmazhatóak (külön-külön, vagy vegyesen).

B.2.6.3. 4Megfelelő a menekülési útvonalon a kábelek elhelyezése, ha a süllyesztett szerelési módban elhelyezett kábeleket legalább 15 mm rétegvastagságú legalább A2 tűzvédelmi osztályú vakolat fedi. Ebbe a szerelési módba tartoznak

- a közvetlenül a vésett falhoronyba fektetett, legalább 15 mm vakolattal, vagy gipszkartonnal takart kábelek,
- a vésett falhoronyban elhelyezett védőcsőben fektetett kábelek, amennyiben a védőcsövet legalább 15 mm vakolat, vagy gipszkarton takarja.

4Megjegyzés 1:
E műszaki megoldás feltételezi, hogy közvetlenül a kábelek körül nem tud olyan mértékű légáram-lás kialakulni, amely a kábelek égését és a lángterjedést segítené, és hogy a kábelek és a menekülésre szolgáló térrész közötti elválasztást biztosító A2-es tűzvédelmi osztályú anyag megbízhatóan folytonos felületet képez. Ezért ez a megoldás csak akkor javasolt, ha kisebb mennyiségű kábel elhelyezése a feladat, a kábelek (védőcsövek) és a beágyazó anyag között nincs 15 mm-nél nagyobb légrés. A nyomvonalon kiállások, kisebb kötési helyek (kötődobozok) kialakítása megengedett.
4Megjegyzés 2:
E műszaki megoldás nem alkalmas tűzálló kábelrendszer kialakítására.

B.2.6.4. 4Megfelelő a menekülési útvonalon a kábelek elhelyezése, ha a vasbeton szerkezet e célra szolgáló üregében elhelyezett kábeleket, vagy kábeleket tartalmazó védőcsöveket minden oldalról legalább 15 mm rétegvastagságú beton fedi.

4Megjegyzés 1:
E műszaki megoldás feltételezi, hogy közvetlenül a kábelek körül nem tud olyan mértékű légáramlás kialakulni, amely a kábelek égését és a lángterjedést segítené, és hogy a kábelek és a menekülésre szolgáló térrész közötti elválasztást biztosító beton megbízhatóan folytonos felületet képez. Ezért ez a megoldás csak akkor javasolt, ha kisebb mennyiségű kábel elhelyezése a feladat, a kábelek (védőcsövek) és a beágyazó anyag között nincs 15 mm-nél nagyobb légrés. A nyomvonalon kiállások, kisebb kötési helyek (kötődobozok) kialakítása megengedett.
4Megjegyzés 2:
E műszaki megoldás nem alkalmas tűzálló kábelrendszer kialakítására.

B.2.6.5. 4Megfelelő a menekülési útvonalon a kábelek elhelyezése, ha a menekülési útvonal belső részén a kábelek olyan kábelcsatornában kerülnek elhelyezésre, amely legalább EI 30 tűzállósági teljesítménnyel rendelkezik.

B.2.6.6. 4Megfelelő a menekülési útvonalon elhelyezett kábelek védelme, ha a kábelek olyan álmennyezet felett kerülnek elhelyezésre, amely legalább EI 30 elválasztást biztosít a menekülési útvonal menekülésre szolgáló térrésze, és a vezetékrendszer elhelyezésére szolgáló térrésze között.

4Megjegyzés:
A vezetékek tűzvédő álmennyezet (vagy önhordó födém - membrán) feletti elhelyezésekor biztosítani kell, hogy az esetleg meggyulladó vezetékrendszer deformációja vagy leszakadása ne okozza a tűzvédő álmennyezet vagy membrán leszakadását az előírt kiürítési időtartamon, vagy a tűzvédő álmennyezet, membrán tűzállósági határérték-követelményén belül. Ez biztosítható olyan kábeltartó-szerkezetekkel, amelyek meghatározott ideig, igazolt módon tűz hatására sem szakadnak le, és amelyek kivitelezése a vonatkozó szabályok szerint történt.

(4) A csoportosan elhelyezett villamos kapcsolók, főkapcsolók és túláramvédelmi készülékek rendeltetését, továbbá e kapcsolók ki- és bekapcsolt helyzetét jelölni kell.

136. § Ha a KK és az MK osztályba tartozó épület villamosenergia-ellátását középfeszültségű rendszer – az épületben több szinten áthaladó középfeszültségű kábel – biztosítja, akkor

a) az épület teljes középfeszültségű hálózata az épület földszintjén vagy pincéjében elhelyezett kapcsoló helyiségben lekapcsolható legyen,

b) a –1. szinten és a földszinten elhelyezett transzformátorok kivételével kizárólag száraz transzformátorok kerülhetnek alkalmazásra,

c) az egyes transzformátorokhoz csatlakozó fogyasztó berendezések a transzformátorokhoz tartozó kisfeszültségű kapcsoló berendezésben tűzszakaszonként csoportosítva lekapcsolható legyen és

d) a legalsó transzformátorhoz csatlakozó kisfeszültségű kapcsoló-berendezésben a tűzeseti fogyasztók részére külön fogyasztócsoportokat és külön lekapcsolható leágazásokat kell kialakítani.

TvMI-villamos:

6.1.1. Tűzeseti főkapcsolók
6.1.1.1. A tűzeseti főkapcsoló az építmény villamos berendezésének egészét vagy

meghatározott részét kapcsolja le az építményen kívüli vagy építményen belüli áramforrásról.

Megjegyzés:

A lekapcsolás célja, hogy a veszélyhelyzetben előrelátható környezeti feltételek esetén csökkentse az építményben tartózkodó és mentést végző személyeket érő veszélyes áramütés kockázatát. Nem vonatkozik a lekapcsolás követelménye azokra az áramkörökre, amelyek esetében a veszélyes áramütés be-következésének valószínűsége eleve elhanyagolható. Ide tartoznak pl. a telekommunikációs és a mérő-jelző vezetékek.

6.1.1.2. Tűzeseti főkapcsolóként történő alkalmazásra megfelel az az eszköz, amely

a) önmagában vagy az általa vezérelt készülék révén alkalmas az üzemi áram megszakítására,

b) segédeszköz (szerszám) nélkül lehetővé teszi a tűzeseti lekapcsolás előírások szerinti megvalósítását,

c) a tűzeseti beavatkozás előrelátható körülményei között a tűzoltó számára kezelhető (pl. beavatkozási központban védőkesztyű nélkül, azon kívül védőkesztyűben),

d) elhelyezése, hozzáférhetősége révén a tűzeseti beavatkozás előrelátható körülményei között lehetővé teszi a lekapcsolás elvégzését (pl. az áramütés veszélye nélkül),

e) azonosíthatósága és jelölése révén jól felismerhető.

6.1.1.3. [1]A távműködtetésű tűzeseti lekapcsolás megvalósulhat olyan kapcsolókészülékkel,

a) amely a (táv)működtető kapcsoló (vagy kezelőszerv) működtetésekor, valamint a kapcsolókészüléket (kezelőszervet) a (táv)működtető kapcsolóval összekötő vezetékek hibájakor (pl. vezetékszakadás vagy zárlat esetén) automatikusan lekapcsol, vagy

b) amely működőképességének kialakítása a tűzeseti fogyasztókra vonatkozó 8.2. pont szerinti előírásnak megfelel, továbbá amelynek működtető vezetékei mechanikailag védett tűzálló kábelrendszer formájában vannak kivitelezve, és amely a (táv)működtető kapcsoló (vagy kezelőszerv) működtetésekor lekapcsol.

[1]*Megjegyzés 1:*

A b) pontban foglaltaknál a mechanikai védelem mellett bizonyos esetekben a rágcsálók elleni védelem is szükséges lehet.

[1,3]Megjegyzés 2:

A kapcsolókészülék rendelkezzen helyi lekapcsolását biztosító és a táv- vagy automatikus visszakapcsolását tiltó megoldással oly módon, hogy a távlekapcsolás lehetősége minden körülmény között fennálljon és a tiltás feloldása csak a kapcsolókészülék beépítési helyén történő beavatkozással legyen lehetséges. A tiltást megvalósító kezelőszerv kikapcsolt állapotban –nyomógomb esetén – önreteszelő legyen. A napelemes rendszerek DC oldali kikapcsolás kialakításánál a C melléklet C.2 pontjában foglaltakat is szükséges figyelembe venni.

[4]*Megjegyzés 3:*

A több tűzeseti főkapcsoló elhelyezésének kialakítására a C melléklet C.3. pontjában található megoldás. A tűzeseti lekapcsolást – a tűzeseti vezérlő tablóhoz (TVT)- hasonlóan lehet elnevezni, tűzeseti lekapcsoló tablónak (TLT). A két tabló elhelyezése közösen javasolt.

6.1.2. Tűzeseti főkapcsolók elhelyezése

6.1.2.1. Olyan tűzeseti főkapcsolók esetében, melyeknél a lekapcsolás távműködtetéssel valósul meg, a tűzeseti főkapcsolók elhelyezésére vonatkozó szempontok a tűzeseti főkapcsolók távműködtető kezelőszervére vonatkoznak.

6.1.2.2. A tűzeseti főkapcsolók elhelyezése megfelelő, ha

a) olyan helyen vannak elhelyezve, amely az építményben kialakuló tűz esetén a beavatkozó tűzoltó számára jól megközelíthető, és

b) olyan magasságban vannak elhelyezve, hogy működtetésük a beavatkozó tűzoltó számára segédeszköz (pl. létra) nélkül lehetséges,

c) egymás közelében vannak elhelyezve úgy, hogy az építmény (vagy építményrész) tűzeseti lekapcsolása áttekinthető módon elvégezhető.

Megjegyzés 1:

Kapcsolókészülékek esetében a működtetést lehetővé tevő elhelyezési magasság 1 - 1,5 m közötti. Egyéb kezelőszervek esetében a kezelés módja határozza meg az elhelyezési magasságot.

Megjegyzés 2:

Az egymás közelében, áttekinthető módon történő elhelyezést úgy kell értelmezni, hogy a tűzeseti kapcsolók helyzetét (a lekapcsolás pillanatnyi állapotát) a beavatkozó tűzoltó képes legyen anélkül átlátni, hogy eközben helyzetet kellene változtatnia.

6.1.2.3. 4Központi szünetmentes (UPS) berendezések által táplált villamos hálózat lekapcsolása történhet:

a) ha a berendezés rendelkezik ú.n. kimeneti oldal leválasztási lehetőséggel (EPO potenciálmentes kontaktus), akkor ennek a – berendezés szállítási állapotában – zárt kontaktusnak a megszakításával, vagy

b) a berendezéshez csatlakozó elosztóberendezés betáplálás felöli oldalán beépített helyi és/vagy távműködtethető kapcsolóval.

4Megjegyzés:

Csak helyi kapcsolóval történő lekapcsolás akkor fogadható el, ha a szünetmentes berendezés abban a helyiségben van elhelyezve, ahol az épület villamos berendezésének a tűzeseti lekapcsolása történik.

4Az a) esetben a csatlakozó vezeték szerelésére nincs megkötés (a vezeték szakadása a kikapcsolt állapotot eredményezi), viszont a b) esetben az épület kockázati osztályának megfelelő az OTSZ 11. mellékletének 1. táblázatának megfelelő tűzálló kábelrendszerrel készül.

4A központi szünetmentes (UPS) berendezések által táplált villamos hálózatrészek lekapcsolásának – ha szükséges, távműködtetés révén – teljesítenie kell az OTSZ 135.§ (1) pontjában leírtakat. (Ld. még 6.1.2.1 és 6.1.2.2. pontot.)

C melléklet: Tűzeseti lekapcsolások

A tűzeseti lekapcsolás céljából létesített kapcsoló(ka)t, elosztó(ka)t vagy vezérlő tablót – amennyiben létesül, ilyen – a tűzoltósági beavatkozási központban kell elhelyezni, egyéb esetekben:

- 3a 24 órás tartózkodású portán, recepción, diszpécser központban, vagy ezek közelében;
- 3ahol az állandó jelenlét nem biztosítható, akkor a bejárat közelében (a bejárattól nem messzebb mint 15 m);
- 3véletlen kikapcsolás, lekapcsolás elleni védelmet biztosítani szükséges.

3Megjegyzés:

A védelem lehet mechanikai, kiegészítő védelem (plombálás), vagy védett (nyilvános forgalomtól mentes) helyen történő elhelyezés.

3A tűzeseti villamos lekapcsolás céljából létesített vezérlő tabló(k)ról indított vezérlések, illetve visszajelzések:

- Normál tápellátásról működő hálózatrész lekapcsolása.
- 4Általános célú ellátást biztosító központi szünetmentes áramellátást biztosító berendezés (UPS) lekapcsolása
- 3Biztonsági tápellátásról működő hálózatrész lekapcsolása. (Itt motoros felhúzású megszakító beépítése szükséges a táv visszakapcsolás biztosítása céljából. Táv visszakapcsolás létesítése nem szükséges abban az esetben, ha csak saját biztonsági tápforrással rendelkező tűzeseti fogyasztók üzemelnek a hálózaton pl. tűzjelző központ, biztonsági világítás, természetes szellőzés elvén működő hő- és füstelvezető szerkezetek (pl. /RWA rendszerek) stb.)
- Tartalék tápellátással működő berendezésről táplált hálózatrész lekapcsolása, tartalék tápellátással működő berendezés rákapcsolódását tiltó kapcsolás. Ez lehet dízel aggregátor vagy szünetmentes áramellátó berendezés.
- Napelemes rendszerek DC- és AC-oldali lekapcsolása
- Központi akkumulátoros biztonsági világítási központ lekapcsolása

3Valamennyi vezérlési beavatkozásról – be és kikapcsolt (alap vagy készenlétihelyzet és tűzeseti működési helyzet) állapot, továbbá egyes berendezések esetén az üzemkészség és a hiba állapot jelzéséről is – fényjelzéssel vagy kapcsolók esetén annak állásával adjon tájékoztatást, a fényjelzést a kapcsolási helyen kell megjeleníteni. A kapcsolókat és a

visszajelzéseket egyértelmű felirattal kell ellátni.

3A normál hálózatrész központi lekapcsolása mellett a szakaszonkénti táv lekapcsolást és jelzéseket is ki kell építeni, ha a tűzeset alatti áramellátást a működés fenntartása indokolja.

3A lekapcsolások kiépítése történhet hagyományos, relés vezérlés, egyedi vagy gyűjtött kábelezéssel, tűzeseti vezérlésre minősített intelligens, kommunikációképes modulokra ültetett buszkábelezéssel (ez esetben a lekapcsolandó megszakítók mellé egy címezhető beavatkozó modul telepítése válik szükségessé). A buszkábeles lekapcsolás kialakításánál gondoskodni kell a rendszer szünetmentes ellátásáról, a buszkábel fokozott mechanikai védelméről – a működőképesség megtartása az OTSZ 11. melléklet 1. táblázatban rögzített működési idő - és zavarmentes környezetben történő elhelyezéséről.

Napelemes rendszereket tartalmazó hálózatok tűzvédelmi célú lekapcsolását – a berendezés közvetlen közelében elhelyezett kapcsolókon kívül - az épület központi tűzeseti lekapcsolási helyére kell kiépíteni. Napelemes rendszer egyenáramú oldal lekapcsolása esetén mindkét (pozitív és negatív) vezető megszakítása szükséges

A tűzeseti lekapcsoló táblánál (ennek hiányában a tűzeseti főkapcsolónál) és az épület főbejáratánál figyelmeztető felirat vagy biztonsági jel elhelyezése szükséges a 6.5.2.2. szerinti szövegezéssel és tartalommal.

A tűzvédelmi lekapcsolások konkrét kialakítását az illetékes tűzvédelmi hatósággal egyeztetni szükséges.

C.1. TŰZESETI KAPCSOLÁSOK ÉS MŰKÖDTETÉSEK

C.1.1. Tűzeseti automatikus tiltó és vezérlő kapcsolások

1A tűzeseti automatikus tiltó kapcsolások olyan villamos berendezések tűzeset alatti működését tiltják, melyekkel a kialakult veszélyhelyzetet a kialakulás helyétől távolabbi területekre átvihetik. Jellemzően ezek az építményt behálózó központi szellőző berendezések.

2,3A tűzeseti automatikus vezérlő kapcsolások olyan villamos berendezések tűzeset alatti működését biztosítják, melyekkel a kialakult veszélyhelyzetet a kialakulás helyétől távolabbi területekre átvihetik. Jellemzően ezek az automatikusan működő tűzcsappantyúk, a tűzgátló ajtók és egyéb működtetett vagy vezérelt tűzgátló szerkezetek. Ezek működését az automatikus tűzjelző berendezés riasztáskor tiltja, illetve vezérli. A tiltást és vezérlést általánosan a villamos működtető rendszerben sorosan elhelyezett tűzeseti állapotban nyitott kontaktus biztosítja (üzemi (rendszer normál működése)) állapotban zárt, vészjelzés vagy feszültségkimaradás esetén nyitott állapot).

Megjegyzés:

A tűzcsappantyúk általában légtechnikai rendszerekhez tartoznak, és azokkal együtt kapcsolnak le működnek (oda-vissza kényszerkapcsolat!).

C.1.1.1. Szellőző berendezés esetén a tiltás lehet:

a) a szellőző berendezés betáplálásának lekapcsolása

b) 3a szellőző rendszert működtető automatikában elhelyezett, a működést tiltó kontaktus

C.1.1.2. Tűzcsappantyú esetén a tiltás lehet:

a) a tűzcsappantyú tápfeszültségének (ami lehet 230 V vagy 24 V AC) megszakítása

Megjegyzés:

3A tűzcsappantyúk általában rugós működtetésű szerkezetek, amelyek a működtető feszültség hatására felhúznak, ebben az állapotban a tűzcsappantyú nyitott állapotban van. A működtető feszültség megszűnése esetén az előfeszített rugó működésbe lép és zárja a tűzcsappantyút. A tűzcsappantyú állapotát általában a működtető motorban elhelyezett véghelyzetet jelző kontaktusok segítségével lehet visszajeleztetni.

C.1.1.3. A C melléklet C.1.1.1-C.1.1.2. pontban megadott tiltásokat a beépített automatikus tűzjelző berendezés vezérelt kimeneten keresztül (általában nyugvó áramkörű nyitó kontaktus) tűzjelzés esetén automatikusan végzi. A beavatkozás lehet központi villamos vagy gépészeti automatika elosztón keresztül, vagy közvetlenül a vezérelt berendezésben ható kontaktussal. A kontaktustól a vezérlési pontig történő kábelezésre nincs

követelmény, mivel a működtető feszültség hiánya a berendezések elvárt működtetését eredményezi. A beépített automatikus tűzjelző berendezés vezérelt kimenetéig a kábelezés a jogszabályi követelményeknek megfelelő ideig tűzálló és funkciómegtartó legyen.

C.1.1.4. Az egészségügyi épületekben külön tűzszakaszba telepített, kiemelt jelentőségű helyiségek (pl. kórházi műtőblokk, intenzív stb.) légtechnikai rendszerének tiltása a környező (vagy az épület egyéb) tűzszakaszoktól független, tiltása azoktól független vezérléssel legyen biztosítható.

C.1.1.5. Tűzgátló ajtó esetén a tiltás lehet:

a) a tűzgátló ajtók a tűzszakasz határokon való átközlekedést biztosítják, üzemszerűen két állapotuk lehet: nyitott vagy csukott állapot. Csukott állapot esetén külön vezérlés nem szükséges. nyitott állapotban a beépített automatikus tűzjelző berendezés jelzésére az ajtónak be kell csuknia (ezt az ajtó mint gyártmány biztosítja). A nyitott állapotban tartást vagy tartómágnes, vagy az ajtó egyéb motoros szerkezete biztosítja. A működtetést tartómágnes áramkörének megszakítása, vagy az ajtó egyéb motoros szerkezetének működtetéséhez csat-lakoztatott, nyugalmi állapotban nyitó kontaktus biztosítja.

Megjegyzés:

2Ezen működtetéseket a beépített automatikus tűzjelző berendezés általában a saját rendszerén belül szokta megoldani, ettől eltérő esetben a működtetés a tűzcsappantyúknál leírt módon kell biztosítani.

C.1.1.6. 3A hő- és füstelvezetés tűzoltósági vezérlőtabló (TVT)

3A hő- és füstelvezető rendszerek villamos energiaellátó, működtető rendszerének kialakítását a tűzvédelmi hatósággal a villamos vagy az automatika tervezőnek egyeztetni szükséges (a működtetési módokat (pl. visszazárási és újra nyitási igény), a tűzjelző berendezés vezérléseit, a kézi beavatkozás lehetőségének kialakítását, a tűzoltósági vezérlőtabló (TVT) elhelyezését), és az egyeztetés eredménye alapján kell megtervezni és kivitelezni.

3A hő- és füstelvezető berendezések részére a tűzjelző berendezés által vezérelt automatikus és a tűzoltósági vezérlőtablón (TVT) keresztül történő kézi beavatkozás lehetőségét kell biztosítani. Az építményben kiépített hő- és füstelvezetéseket, füstmentesítéseket működtetni, vezérelni kell, ezzel egyidejűleg állapotukról visszajelzéseket (pl. működik, üzemkész, hiba, nyitott, zárt állapot) kell biztosítani. A TVT elhelyezésére vonatkozó előírások megegyeznek a tűzeseti főkapcsolók elhelyezésé-nél leírtakkal.

1,3A TVT-ről valamennyi hő- és füstelvező légpótló, füstmentesítő rendszerelem működtethető legyen, melyek:

- természetes úton hő- és füstelvezető szerkezetek
- gépi úton hő- és füstelvezető berendezés
- természetes és gépi megoldás kombinációja

3A hő- és füstelvezetések legfelsőbb szintű tűzeseti vezérléseit a tűzoltósági vezérlőtablón (TVT) parancsai jelenítik meg. A füstelvezető rendszereket a tűzoltósági vezérlőtablón (TVT) a tűzoltó közvetlenül indíthatja (kézi-bekapcsolt üzemmód), a tűzjelző berendezés parancsát felülbírálva leállíthatja (kézi-kikapcsolt üzemmód), illetve az automatikus, a tűzjelző berendezés által felügyelt és vezérelt működtetést (automatikus üzemmód) üzemben tarthatja. A tűzoltósági vezérlőtablón (TVT) kézi vezérléseivel a tűzjelző berendezés működtetéseit ismételjük meg, úgy hogy, a hő- és füstelvezető rendszerek a legkisebb önálló hő- és füstelvezetési funkciónként (az-az pl. a létrehozott virtuális füstszakaszonként) közvetlenül indíthatók és tilthatók legyenek.

73. Tűzeseti fogyasztók működőképessége

TvMI-villamos:

8. Tűzeseti fogyasztók működőképessége

8.1. A tűzvédelmi koncepcióalkotás – villamossági szempontból – akkor megfelelő, ha részletesen tartalmazza, hogy

a) melyek az elérni kívánt tűzvédelmi célkitűzések (pl. hő- és füstmentesség biztosítása),

b) a tűzvédelmi célkitűzések alkalmazásához milyen eszközrendszer szükséges (pl. hő- és füstelvezető rendszer kiépítése, beleértve a működtetéshez szükséges rendszerelemeket, pl. tűzálló kábelrendszert is),

c) az eszközrendszer létesítése és üzemeltetése milyen feltételrendszerhez kötött (pl. a tűzálló kábelrendszer rögzítésére alkalmas építményszerkezetek létesítése).

Megjegyzés 1:

A tűzeseti fogyasztók működőképessége alatt általában összetett (pl. több lámpatestből, az ezeket összekötő vezetékekből és a lámpatesteket megtápláló központi áramforrásból álló) rendszerekkel szemben támasztott azon elvárást értjük, hogy a rendszer egésze képes a feladatát veszélyhelyzet (tűz) esetén betölteni. Tekintve, hogy ezek a rendszerek gyakran az építmény nagy részére kiterjednek, a tűzvédelemben betöltött szerepüktől, és az építményre vonatkozó tűzvédelmi koncepciótól függően egyes részeikre eltérő műszaki követelmények vonatkozhatnak.

Megjegyzés 2:

A tűzeseti fogyasztók működőképességének biztosításában nemcsak a villamos tervezőnek és kivitelezőnek van feladata, hanem az építész, illetve a tűzvédelmi tervezőnek is, mert a tűzvédelmi rendszerek létesítésének peremfeltételeit az építményszerkezetek elrendezése, szerkezeti kialakítása adja, így a tűzvédelmi rendszerek elvárt működési biztonsága csak szoros együttműködésük révén valósulhat meg.

137. § (1)[330] A tűzeseti fogyasztók létesítése, beépítése, kialakítása során biztosítani kell, hogy tűz esetén működőképességüket a 11. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti időtartam és a teherhordó falra vonatkozó tűzállóságiteljesítmény-követelmény időtartama közül a kisebb időtartamig megtarthassák. Abban az esetben, ha az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményét vagy a tűzszakaszok megengedett méretét fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés figyelembevételével állapították meg, a 11. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti időtartamot kell biztosítani. Az érintett vezetékrendszer tűzhatás elleni védelmét legfeljebb 90 percig kell biztosítani.

Kérdés: A fentiek igazolására kell villamos terv vagy elegendő nyilatkozat?

BM OKF: A tűzvédelmi és a villamos dokumentációban kell szerepeltetni, hogy hogyan fogják biztosítani. A végleges kialakításról a villamos kivitelező vagy felelős műszaki vezető nyilatkozik.

(2) A működőképesség-megtartás megvalósul, ha tűz esetén

a) az előírt működési időtartamig

aa) a tűzeseti fogyasztó működéséhez szükséges teljesítményű villamos energia rendelkezésre áll,

ab) a tápforrás és a tűzeseti fogyasztó közötti energiaátvitel és a működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer épületen belüli és főelosztón kívüli szakaszainak tűzhatás elleni védelme vagy 138. § szerinti kialakítása biztosított,

ac) a tűzeseti fogyasztó működtetése, vezérlése biztosított,

ad) a tűzeseti fogyasztó rögzítése és a rögzítést fogadó építményszerkezet állékonysága biztosított,

b) normál és biztonsági tápforrás együttes alkalmazása esetén a normál tápforrás kiesésekor a biztonsági tápforrásra való, előírt időn belüli átkapcsolás automatikus és

c) a tűzeseti fogyasztó kialakítása megfelel a vonatkozó műszaki követelménynek vagy azzal egyenértékű.

Kérdés: A megvalósulás vizsgálatát ki és milyen módon, milyen módszerekkel végzi, végezheti, a követelmények milyen módon kerülnek megállapításra, illetve a teljesülés milyen módon és milyen végzettséggel kerül igazolásra?

BM OKF: A tűzvédelmi és a villamos dokumentációban kell szerepeltetni, hogy hogyan fogják biztosítani. A végleges kialakításról a villamos kivitelező vagy felelős műszaki vezető nyilatkozik.

TvMI-villamos:

8.5. 2Villamos vezetékrendszerek működőképesség-megtartása

8.5.1. A tűzeseti fogyasztó vezérlésére, ha a tűzeseti fogyasztó vészhelyzeti (tűzeseti) tápellátása nem a fogyasztó részét képező biztonsági áramforrásról történik, a külső áramforrásból történő tápellátásra és vezérlésére, működtetésére szolgáló vezetékek, vezetékrendszerek tűzhatás elleni védelmének biztosítására alkalmas

a) olyan tűzálló kábelrendszer, amelynek működőképesség-megtartását vizsgálattal igazolták és ezt Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány tartalmazza,

b) a vezeték, vezetékrendszer talajba fektetése,

c) 2,3a vezeték, vezetékrendszer aljzatbetonban, vasbeton falban vagy födémben vezetése, ha legalább 30 mm vastag betontakarással látták el,

Megjegyzés 1:

Nincs elvi akadálya annak, hogy a működőképesség-megtartó vezetékrendszer különböző szakaszai különböző formában valósuljanak meg. Ügyelni kell azonban arra, hogy az egyes szakaszok csatlakoztatásának nincs kidolgozott szabályrendszere, így a „vegyes" kialakítást célszerű kerülni.

Megjegyzés 2:

A Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszerek fajtáit a TvMI D melléklet ismerteti.

3Megjegyzés 3:

A 30 mm-es takarás biztosítása a szerelés technológiára alapul (cső, doboz stb.). A szerelés rögzítése olyan, amely biztosítja, hogy az alkalmazott szerelési ne mozduljon el a betonozás (öntés) során és az elvárt anyag takarás megmaradjon.

Ez a szerelési mód alkalmazása végponti vezérlő vagy jelző áramkörökre javasolt, elosztói főáramkörök esetén viszont nem javasolt.

8.5.2. Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszerek rögzítése építményszerkezethez

8.5.2.1. 2A tűzálló kábelrendszerek rögzítésére alkalmasak az alábbi, ún. TKRA-építményszerkezetek:

a) Legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy födémek.

b) Vasbeton pillérek és födémgerendák, áthidalók.

c) Legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak.

d) Legalább 12 cm vastag téglafal, a tégla kivitelétől függetlenül.

e) 2Olyan faszerkezetek, amelyek az Eurocode 5 előírásainak megfelelően a beégési sebesség (elszenesedés) figyelembevételével lettek méretezve.

f) 3Fémszerkezetek – pillérek, rácsozatok stb. – melyek önmagukban vagy tűzvédő bevonattal a meghatározott tűzállósági (határértékkel) teljesítménnyel rendelkeznek, és amelyekhez a tűzálló kábeltartó szerkezetet fúrással, szegbelövéssel, hegesztéssel vagy kalodás megoldással lehet rögzíteni.

3Megjegyzés:

Egyéb építményszerkezeten való vezetésre a D melléklet tartalmaz példákat.

8.5.3. Vezeték, vezetékrendszer talajba fektetése

8.5.3.1. Tűzálló kábelrendszer kialakítására alkalmas az a talajba fektetett vezetékrendszer,

a) amelynek esetében a vezetékek/kábelek védőcső nélkül úgy vannak talajba ágyazva, hogy azokat legalább 30 mm talaj fedi,

b) amely az elhelyezési módból fakadóan csak felülről lehet külső tűzhatásnak kitéve,

c) amelyre az adott elhelyezési módban teljesülnek a mechanikai védelemre és az elhelyezési módra vonatkozó szabványkövetelmények.

Megjegyzés 1:

Nem tekinthető talajba fektetett vezetékrendszernek a védőcsőben, az aknában vagy alagútban elhelyezett vezetékrendszer, mert ezek esetében a védőcsőben/aknában/alagútban vezetett valamely kábel/vezeték tüze más kábel/vezeték meghibásodását okozhatja.

Megjegyzés 2:

Ebben az elhelyezési módban nem szükséges és nem is javasolt tűzálló kábelek alkalmazása, amelyek fokozottan érzékenyek a nedvességre.

8.5.3.2. Vezeték, vezetékrendszer talajba fektetése akkor alkalmazható a vezetékrendszer működőképesség-megtartásának érdekében, ha lehetőség van a fogyasztó és a tápáramforrás, vagy a fogyasztó és a vezérlés között olyan vezetéknyomvonalat kialakítani, hogy a vezetéknyomvonal vége két olyan külön helyiségben vagy szabadtérben van, amelyekben nem szükséges a tűzállósági követelmény teljesítése.

Megjegyzés:

Ez a megjegyzés arra kívánja felhívni a figyelmet, hogy ezt a kialakítási módot csak akkor javasolt alkalmazni, ha a vezetékek két végén – ahol a vezetékrendszer (pl. a tápáramforrásra és a fogyasztóra csatlakozik, és emiatt) már nincs talajba ágyazva – nem kell a tűzállóság követelményét teljesíteni.

8.5.4. Vezeték, vezetékrendszer betonba (beton födémbe) fektetése

8.5.4.1. Tűzálló kábelrendszernek tekinthető az a betonba fektetett vezetékrendszer,

a) amelynek esetében a vezetékek/kábelek védőcsővel vagy padló alatti csatornával úgy vannak betonba ágyazva, hogy azokat felülről és alulról legalább 30 mm beton fedi, és

b) amelyre az adott elhelyezési módban teljesülnek a mechanikai védelemre vonatkozó szabványkövetelmények.

8.5.4.2. A védőcsőben, illetve a padlócsatorna zárt rekeszében elhelyezhető

a) normál kábel/vezeték egyedileg, vagy

b) tűzálló kábel egyedileg és csoportosan is.

Megjegyzés:

Megengedett a védőcsőben/ padlócsatorna zárt rekeszben a kábelek olyan vegyes elhelyezése, ahol a biztonsági célú áramkörök tűzálló kábelekkel, az egyéb áramkörök pedig normál kábelek felhasználásával vannak kialakítva.

D melléklet: Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszerek

D.1. A tűzálló kábelrendszerek megfelelőségének tanúsítása

D.1.1. A kivitelezett tűzálló kábelrendszer teljesíti az OTSZ vonatkozó előírásait, ha az alkalmazott műszaki megoldás a vonatkozó kiviteli tervek (tervrészek) készítésekor, vagy a használatbavételi eljárás megkezdésekor rendelkezik érvényes Tűzvédelmi Megfelelő-ségi Tanúsítvánnyal.

D.2. Integrált tűzállóságú kábelrendszerek alkalmazása tűzálló kábelrendszerként

D.2.1. A kivitelezett tűzálló kábelrendszer teljesíti az OTSZ vonatkozó előírásait, ha

a) a tűzálló kábelrendszer szerkezeti kialakítása megfelel a vonatkozó Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványnak és kivitelezési útmutatónak, és

b) a tűzálló kábelrendszer rögzítése TKRA-építményszerkezetekhez történik, az építmény szerkezetnek megfelelő kötőelemek felhasználásával.

Megjegyzés 1:

Az integrált tűzállóságú kábelrendszerek formájában megvalósuló tűzálló kábelrendszerekhez tűzálló kábelekre és tűzálló kábeltartó-szerkezetre van szükség.

Megjegyzés 2:

2A tűzálló kábeleket az MSZE 24102 (DIN 4102-12) követelményének megfelelően feszültségesésre (is) méretezni kell.

D.2.1.1. A kivitelezett tűzálló kábelrendszer akkor is teljesíti az OTSZ vonatkozó előírásait, ha

a) a tűzálló kábelrendszer szerkezeti kialakítása megfelel a vonatkozó Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványnak és kivitelezési útmutatónak, és

b) a tűzálló kábelrendszer rögzítése nem TKRA-építményszerkezetekhez történik, de a rögzítésre alkalmazott műszaki megoldás megfelel a D. melléklet D.2.6. pontban leírtaknak.

D.2.2. Szabványos tűzálló kábelrendszerek

D.2.2.1. 2Szabványos tűzálló kábelrendszer részeként alkalmazhatóak olyan (tűzálló) kábelek és vezetékek,

a) amelyek rendelkeznek az MSZE 24102 (DIN 4102-12) szabvány szerinti tűzállósági osztályba sorolással, és

b) amelyek tűzállósági osztályba sorolása az MSZE 24102 (DIN 4102-12) szabványban meghatározott szabványos tűzálló kábeltartó-szerkezetre vonatkozik.

D.2.2.2. Szabványos tűzálló kábelrendszerek esetén külön kell igazolni a kábelek tűzállóságát (tűzállósági osztályát) és a kábeltartó-szerkezetek tűzállóságát (vagyis hogy az MSZE 24102/DIN 4102-12 értelmében szabványos tűzálló kábeltartó-szerkezetnek minősülnek).

D.2.3. Kábelspecifikus tűzálló kábelrendszerek

D.2.3.1. 2Kábelspecifikus tűzálló kábelrendszer részeként alkalmazhatóak olyan (tűzálló) ká-belek és vezetékek,

a) amelyek rendelkeznek az MSZE 24102 (DIN 4102-12) szabvány szerinti tűzállósági osztályba sorolással, és

b) amelyek tűzállósági osztályba sorolása az alkalmazni kívánt tűzálló kábeltartó-szerkezetre vonatkozik.

D.2.3.2. Kábelspecifikus tűzálló kábelrendszerek a kábelek és a hozzájuk tartozó kábeltartó-szerkezetek tűzállóságát (tűzállósági osztályát) egy közös dokumentum is igazolhatja.

D.2.4. Tűzálló kábelrendszer kialakítása acél védőcsőben elhelyezett tűzálló kábelekkel

D.2.4.1. A tűzálló kábelek elhelyezhetőek legfeljebb 63 mm-es névleges átmérőjű fém védő-csőben, amennyiben

a) a védőcső megfelel az MSZ EN 61386-21 vagy a (már visszavont) MSZ EN 50086-2-1 szabványoknak, és

b) a védőcső rögzítése a tűzálló kábel Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványában a védőcsöves elhelyezési módra megállapított szabályok szerint történik.

Megjegyzés 1:

Egyes tanúsítványok csak a –már visszavont – MSZ EN 50086-2-1 szabványnak megfelelő védőcsövek alkalmazhatóságát említik. Figyelembe véve azonban, hogy az MSZ EN 50086-2-1 szabvány és az azt felváltó MSZ EN 61386-21 szabvány tűzállóság szempontjából releváns követelményei lényegében megegyeznek, úgy lehet tekinteni, hogy a MSZ EN 61386-21-nek megfelelő acél védőcsövek teljesítik az MSZ EN 50086-2-1 követelményeit is, ezért alkalmazásuk tűzálló kábelrendszer részeként elfogad-ható.

D.2.4.2. 3Az acél védőcsőben elhelyezett tűzálló kábelekkel megvalósított tűzálló kábelrend-szer alkalmas a tűzálló kábelrendszer vízszintes nyomvonal szakaszainak kialakítására födémen vagy oldalfalon, ha a védőcső folytonosságának megszakítása esetén a csővégek közötti távolság nem haladja meg a 0,3 m-t.

D.2.4.3. Az acél védőcsőben elhelyezett tűzálló kábelekkel megvalósított tűzálló kábelrend-szer alkalmas a tűzálló kábelrendszer függőleges nyomvonal szakaszainak kialakítására oldalfalon, ha a függőleges nyomvonalszakasz hosszúsága nem haladja meg a 3,5 m-t.

Megjegyzés:

A 3,5 m-nél hosszabb nyomvonalszakaszokon biztosítani kell a tűzálló kábelek hatásos alátámasztását.

D.2.5. Integrált tűzállóságú kábelrendszerek rögzítése TKRA-építményszerkezetekhez

D.2.5.1. A tűzálló kábelrendszert az építményszerkezethez rögzítő kötőelem (csavar, dübel) akkor alkalmazható a tűzálló kábelrendszer rögzítéséhez, ha tűzállósági teljesítménye az adott rögzítési módra (az építményszerkezet anyagának és egyéb jellemzőinek figyelembevételével) igazolt.

D.2.6. Integrált tűzállóságú kábelrendszerek rögzítése nem TKRA-építményszerkezetekhez

D.2.6.1. Ha az integrált tűzállóságú kábelrendszer rögzítése – egyéb lehetőség hiányában – nem

TRKA-építményszerkezethez történik, akkor a tűzvédelmi hatóságnál eltérési engedélyezési eljárást kell lefolytatni.

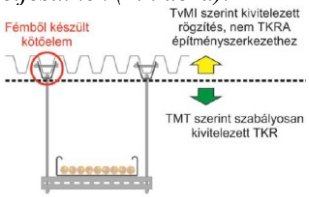
2Megjegyzés 1:

Az eltérési engedély során alkalmazásra javasolt műszaki megoldások:

Olyan építményekben, amelyekben a tűzálló kábelrendszer rögzítése csak trapézlemez födémhez történhet, megfelelőnek tekinthető a tűzálló kábelrendszer kivitelezése, ha

a) a tűzálló kábelrendszer trapézlemezhez történő rögzítésére kizárólag fémből készült kötőelemek vannak használva, és

b) 1a tűzálló kábelrendszer létesítésére vonatkozó (pl. az alkalmazástechnikai útmutatóban rögzített) egyéb szabályok – a tűzálló kábeltartó-szerkezetet a trapézlemez födémhez rögzítő kötőelemekre vonatkozó szabályok kivételével – teljesülnek (19. ábra).



19. ábra

Megjegyzés 2:

Amennyiben a trapézlemez födémet vasbeton födémgerendák tartják, a tűzálló kábelrendszert lehetőleg a vasbeton födémgerendához kell rögzíteni. Ettől eltérni akkor lehet, ha statikus szakvélemény alapján a vasbeton födémgerenda megfúrása nem lehetséges, vagy tűzálló kábelrendszer szabályos kialakítására nincs olyan műszaki megoldás (pl. a födémgerenda alakja, mérete miatt), amely az adott esetben alkalmazható lenne.

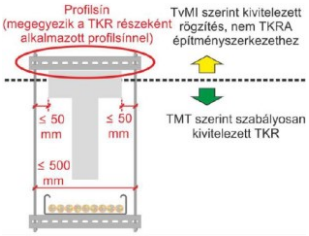
Megjegyzés 3:

Amennyiben a tűzálló kábelrendszer mindenképp csak a trapézlemezhez rögzíthető, nyomvonalát úgy kell meghatározni, hogy az a trapézlemezt tartó födémgerendákhoz a lehető legközelebb legyen.

D.2.6.2. Olyan esetekben, amikor a tűzálló kábelrendszer rögzítése szabályos módon (a födémgerenda megfúrását igénylő kötőelemekkel) nem megvalósítható, megfelelőnek tekinthető a tűzálló kábelrendszer kivitelezése, ha

a) a tűzálló kábelrendszer olyan műszaki megoldásként valósul meg, amelyben a kábeltálca/kábellétra kétoldalt menetes szárral függesztett profilsínnel van alátámasztva (a vonatkozó alkalmazástechnikai útmutatóban rögzített szabályok-nak megfelelően, és

b) 1a menetes szárak felső végükön ugyanolyan profilsínhez, ugyanúgy kapcsolódnak, mint amelyre felfekszik a kábeltálca/kábellétra, és amely keresztirányban felfekszik a födémgerendára (20. ábra).



20. ábra

Megjegyzés 1:

Ez az ún. kalodás rögzítés, amelynél a kábeltálcát tartó, menetes szárból és profilsínből álló tartószerkezet alsó és felső része szimmetrikus kialakítású.

Megjegyzés 2:

A födémgerendára felfekvő profilsín szélessége legfeljebb 100 mm-rel haladhatja meg a gerenda szélességét (a felfekvési felületen).

Megjegyzés 3:

A kábeltartó-szerkezetet nem szükséges mereven a födémgerendához rögzíteni. Azonban alkalmas műszaki megoldással biztosítani kell, hogy a födémgerendára felfekvő profilsín, és ezáltal a kábeltar-tószerkezet egésze ne fordulhasson ki, ne csavarodhasson el.

D.2.7. 3Megfelelőnek tekinthető az acélszerkezethez rögzített integrált tűzállóságú tűzálló kábelrendszer abban az esetben, ha az acélszerkezethez kalodával, átmenő csavarral vagy hegesztéssel vagy lőtt menetes szeggel rögzíthető (20A. – 20E. ábra) az – egyéb tekintetben

szabályosan kivitelezett – szabványos tűzálló kábeltartó szerkezet.

3Megjegyzés 1:

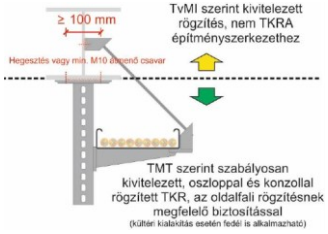
Kültéri alkalmazásoknál megengedett a vízszintes kábeltálcák/-létrák fedéllel történő lefedése, a tűz-álló kábelek időjárási hatások elleni védelme érdekében.

3Megjegyzés 2:

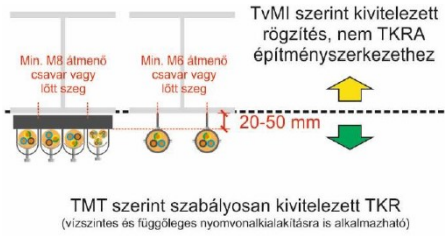
A kábelbilincses tartószerkezetnél tekintettel kell lenni arra, hogy – amennyiben az acélszerkezet tűzvédelmi bevonattal van ellátva – a tűzvédelmi bevonat tűz esetén történő duzzadása mechanikai igénybevételt gyakorolhat a bilincsekkel rögzített kábelekre, ezért a kábelek és az acélszerkezet között 20-50 mm távtartás javasolt.

3Megjegyzés 3:

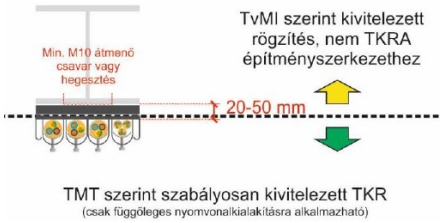
Az acélszerkezetek alkalmasságát a rögzítésre (a rögzítés módjára, a kábelrendszer tömegéből eredő statikus igénybevétel elviselésére) statikus tervezővel javasolt ellenőriztetni.



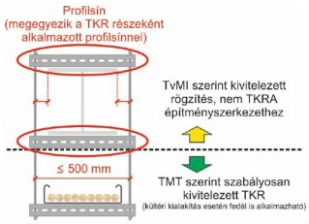
20A. ábra



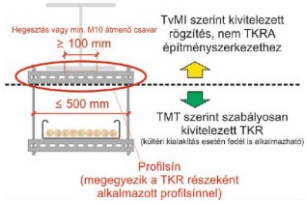
20B. ábra



20C. ábra



20D. ábra



20E. ábra

D.2.8. Integrált tűzállóságú kábelrendszer alkalmazása építmények tetején

D.2.8.1. Kerülni kell az integrált tűzállóságú kábelrendszer alkalmazását az építmények tetején.

Megjegyzés:

Ennek nemcsak az az oka, hogy a tetőn elhelyezett tűzálló kábelrendszer kialakítására jelenleg nincs tanúsított (igazolt tűzállósági osztályú) műszaki megoldás, hanem az is, hogy a tűzálló kábelek nem ellenállóak a nedvességgel és az UV-sugárzással szemben.

D.2.8.2. Amennyiben az integrált tűzállóságú kábelrendszer alkalmazását az építmények tetején műszaki okokból nem lehet elkerülni (pl. a tűzeseti fogyasztó a tetőn, kültéren van elhelyezve), akkor a tűzálló kábelrendszer tűzhatással szembeni védelme teljesíti az OTSZ követelményeit, ha

a) a tetőn kívüli nyomvonal a lehető legrövidebb,

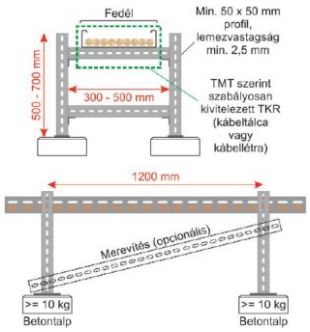
b) a tűzálló kábelek olyan (horganyzott acéllemezből készült) kábeltálcán vagy kábellétrán és keresztprofilon vannak elhelyezve, amely igazolt módon felhasználható integrált tűzállóságú kábelrendszer részeként,

c) a kábelrendszer kábelterhelése nem haladja meg kábeltálca esetén a 10 kg/m-t, kábellétra esetén a 20 kg/m-t,

d) 1a kábeltálca vagy kábellétra egymástól legfeljebb 1,2 m távolságban megfelelő

tartószerkezeten van elhelyezve, a 21. ábrának megfelelően,

e) a tűzálló kábeleket az UV-sugárzás hatásától a kábeltálcán/kábellétrán rögzített fedél védi.



21. ábra

D.3. Tűzálló kábelcsatornák alkalmazása tűzálló kábelrendszerként

D.3.1. A kivitelezett tűzálló kábelrendszer teljesíti az OTSZ vonatkozó előírásait, ha

a) a tűzálló kábelrendszer szerkezeti kialakítása megfelel a vonatkozó Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványnak és kivitelezési útmutatónak, és

b) a tűzálló kábelrendszer rögzítése TKRA-építményszerkezetekhez történik, az építmény szerkezetnek megfelelő kötőelemek felhasználásával.

Megjegyzés 1:

A tűzálló kábelcsatornák felhasználásával megvalósuló tűzálló kábelrendszerekhez nincs szükség tűz-álló kábelekre, mert a tűzálló kábelcsatorna hőszigetelő tulajdonsága biztosítja, hogy a csatornában elhelyezett vezetékek hőmérsékletnövekedése a meghatározott időtartamon belül ne okozza a vezetékek működőképesség-megtartásának elvesztését.

Megjegyzés 2:

2A tűzálló kábelcsatornákban elhelyezett vezetékeket az MSZE 24102 (DIN 4102-12) követelményének megfelelően feszültségesésre (is) méretezni kell.

Megjegyzés 3:

Tűzálló kábelcsatornák rögzítése nem TKRA-építményszerkezethez nem megengedett.

D.4. Tűzálló bevonattal, burkolattal ellátott tűzálló kábelrendszerek

D.4.1. A kivitelezett tűzálló kábelrendszer teljesíti az OTSZ vonatkozó előírásait, ha

a) a tűzálló kábelrendszer szerkezeti kialakítása megfelel a vonatkozó Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványnak és kivitelezési útmutatónak, és

b) a tűzálló kábelrendszer rögzítése TKRA-építményszerkezetekhez történik, az építmény szerkezetnek megfelelő kötőelemek felhasználásával.

c) 4a kivitelező nyilatkozik a kivitelezési útmutatóban foglaltaknak megfelelő kivitelezésről.

Megjegyzés 1:

A tűzálló bevonattal, burkolattal ellátott tűzálló kábelrendszerekhez nincs szükség tűzálló kábelekre, mert a tűzálló bevonat/burkolat hőszigetelő tulajdonsága biztosítja, hogy a vezetékek hőmérsékletnövekedése a meghatározott időtartamon belül ne okozza a vezetékek működőképesség-megtartásának elvesztését.

Megjegyzés 2:

2A vezetékeket az MSZE 24102 (DIN 4102-12) követelményének megfelelően feszültségesésre (is) méretezni kell.

Megjegyzés 3:

Tűzálló bevonattal, burkolattal megvalósuló tűzálló kábelrendszerek rögzítése nem TKRA- építmény-szerkezethez nem megengedett.

D.5. A Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszer jelö-lése

D.5.1. A Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszer jelölésére alkalmasak olyan adattáblák, amelyek időtállóak és tartalmazzák a kábelrendszer gyártóját, típusát és lényeges műszaki adatait:

a) a kivitelező (cég) neve,

b) a kivitelezés dátuma,

c) a kábelrendszer tűzállósági határértéke (tűzállósági osztálya),

d) a kábelrendszer megnevezése, a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványnak megfelelően.

D.5.2. Az adattáblák elhelyezése megfelelő, ha a kábelrendszer egyes szakaszainak tápforrás felőli végén – a kábelrendszeren vagy annak közelében – úgy vannak rögzítve, hogy lehetővé teszik az adott szakaszon alkalmazott műszaki megoldás azonosítását. Nem szükséges jelöléssel ellátni a 15 m-nél rövidebb, kábelbilincsekkel rögzített, legfeljebb egy kábelt tartalmazó kábelrendszer-szakaszt, amely közvetlenül csatlakozik a tűzeseti fogyasztóhoz. A kábelrendszer olyan szakaszain, melyek 50 méternél hosszabbak, a jelölést célszerű több helyen elhelyezni.

(3)[331] Biztonsági tápforrást kell alkalmazni

a) az MK mértékadó kockázati osztályú építmények, önálló épületrészek tűzeseti fogyasztóinak ellátására,

b) létfontosságú rendszerelemek tűzeseti fogyasztóinak ellátására,

c) fekvőbeteg-ellátásra szolgáló intézmény tűzeseti fogyasztóinak ellátására és az előkészítéssel vagy azzal sem menthető betegek életfunkcióit fenntartó rendszerek ellátására,

d) előkészítés nélkül menthető személyek lakóotthona, oktatási intézménye tűzeseti fogyasztóinak ellátására és

e) külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk ellátására.

(4) A normál és a biztonsági tápforrás közötti átállás megengedett időtartama

a) biztonsági világítás és menekülési jelzések esetén 1 másodperc,

b) egyéb tűzeseti fogyasztó esetén 90 másodperc.

(5) Közüzemi villamos hálózat biztonsági tápforrásként akkor alkalmazható, ha az egyes tápforrásokat képező betáplálásoknak 120 kV-os vagy nagyobb feszültségű állomások középfeszültségű hálózatrészén van közös pontjuk.

(6) Tűzeseti fogyasztó biztonsági tápellátására gázmotor nem alkalmazható.

TvMI-karbanartás:

17. ıBIZTONSÁGI TÁPFORRÁS

17.1. Biztonsági tápforrásnak minősülő dízelaggregátor

Megjegyzés:
Jelen fejezetben az OTSZ 18. melléklet 22. sorában meghatározott üzemeltetői ellenőrzés és szakszemélyzet által megtartott időszakos felülvizsgálat módszereit határozzuk meg az OTSZ által támasztott biztonsági szint megtartása érdekében.

17.1.1. A karbantartás és üzemeltetés során az alábbiak figyelembe vétele szükséges:

- Jogszabályban meghatározott előírások;
- Gyártói előírások, üzemeltetési kézikönyvek;
- Útmutatók;
- A rendszer egy adott élettartammal rendelkezik;

17.1.2. Az OTSZ 137.§ (3) bekezdésének megfelelő biztonsági tápforrásként üzemeltetett dízelaggregátor alkalmazása esetén az üzembiztos működés megtartásához rendszeres felülvizsgálati tevékenység és karbantartás szükséges.

Megjegyzés:
A karbantartás arra irányul, hogy az alkalmazott berendezés által biztosított funkciómegtartás a gyártáskor érvényes szabványokban, előírásokban, direktívákban rögzített paramétereknek megfelelően megvalósulhasson. Ezért az adott termék használati utasításában a gyártó által rögzített karbantartási tevékenységet kell elvégezni elsődlegesen.

17.1.3. **A felülvizsgáló, karbantartó személy**

17.1.3.1. Üzemeltető biztosítja, hogy az általa megbízott felelős személy az időszakos felülvizsgálatot a jogszabály szerinti gyakorisággal elvégzi, vagy megbíz egy

szakkarbantartó céget, aki az időszakos felülvizsgálatokat elvégzi a jogszabály szerinti gyakorisággal vagy külön megállapodás szerint gyakrabban.

Megjegyzés:

Amennyiben a gyártó előírja, a szakszemélyzetnek rendelkeznie kell a gyártó által kiadott gyártói akkreditációval is, miszerint a rendszert megismerte olyan mélységben, hogy a rendszert működését az előírt és elvárt működési paramétereknek megfelelően biztosítani tudja.

17.1.3.2. Szükség szerint az üzemeltető megbízhatja az időszakos felülvizsgálatot végző szakszemélyzetet az üzemeltetői ellenőrzések végrehajtásával is.

17.1.4. **Szükséges leírások és tartalék alkatrészek**

17.1.4.1. A dízelaggregátor működtetéséhez a gyártó által kiadott használati utasítást szükséges.

Megjegyzés 1:

A használati utasítás tartalmaz

- *részletes leírást: a dízelaggregátor üzemeltetéséhez;*
- *javaslatot a karbantartásához;*
- *ajánlásokat a javítására;*
- *számozott alkatrész listát;*
- *sematikus áttekintő rajzokat a rendszerről;*

Megjegyzés 2:

Amennyiben a gyártó előírja a helyszínen pótalkatrészek elhelyezése is szükséges lehet.

17.1.5. **Üzemeltetetés**

17.1.5.1. A rendszer üzembe helyezésének napjától jogszabály szerinti gyakorisággal az üzemeltetői ellenőrzéseket és az időszakos felülvizsgálatokat el kell kezdeni.

17.1.5.2. 4A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- 4VDA típusa, gyártási éve dátuma, gyártó által meghatározott élettartama, első üzembe helyezés dátuma
- 4A cserélt alkatrészek listája a csere dátumának feltüntetésével.

Megjegyzés:

A rendszer üzembiztos működtetéséhez. teljes rendszer élettartamát ismerni kell és ezt az első üzembe helyezés napjával az üzemeltetési naplóban rögzíteni szükséges.

17.1.6. **Üzemeltetői ellenőrzés**

17.1.6.1. Az OTSZ 248. § szerinti üzemeltetői ellenőrzésnek megfelel, ha az üzemeltető vagy általa megbízott személy, cég az alábbiakat végrehajtja:

a) Szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy a VDA működésével kapcsolatosan fennáll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.

b) Ellenőrzi a VDA kijelzőjén, kijelző szervein meghibásodásra utaló jelzés fenn áll-e.

c) A VDA-n funkcionális tesztet végez (bekapcsolás).

d) Az áram átkapcsolót havonta ellenőrzi.

e) Az ellenőrzéseket dokumentálja, hiba vagy hibás működés esetén haladéktalanul értesíti a szakkarbantartó céget.

Megjegyzés:

A VDA gyártója egyéb üzemeltetői ellenőrzéseket is előírhat.

17.1.7. **Időszakos felülvizsgálat**

17.1.7.1. Az OTSZ szerinti időszakos felülvizsgálat megfelel, ha az üzemeltető által megbízott szakember, szakcég az alábbiakat végrehajtja:

a) Elvégzi VDA szemrevételezéses vizsgálatát és meggyőződik arról, hogy a VDA működésével kapcsolatosan fennáll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.

b) Legalább 36 havi gyakorisággal a rendszeren terheléses tesztet végez.

Megjegyzés:

A teszt alatt meggyőződik a biztonsági tápforrás működőképességéről teljes terhelés alatti állapotban. A terhelés lehetőleg a legnagyobb (egyidejű) teljesítményigényű tűzeseti fogyasztó (csoport) legyen. A

teszt során ügyelni kell arra, hogy a működési próba más biztonsági célú rendszerek működtethetőségét ne veszélyeztesse.

c) Elvégzi a VDA gyártója által javasolt időszakos felülvizsgálatkor szükséges ellenőrzéseket, melyek többek között az alábbiak lehetnek:

a. ¤Hálózati egységek átvizsgálása
- *aa. Kábelek, átvizsgálása, szigetelés, mechanikus behatások stb. ellenőrzése*
- *ab. Mágneses kapcsolók vizsgálata (érintkezők, műanyag ház, rögzítés)*
- *ac. Kábelcsatornák átvizsgálása*
- *ad. Biztosítékok ellenőrzése*
- *ae. Sorkapcsok bekötése, ellenőrzése*
- *af. Mechanikus rögzítések ellenőrzése*

b. ¤Gépcsoport mechanikai vizsgálata
- *ba. Rögzítő csavarok meghúzása*
- *bb. Talpcsavarok rögzítések ellenőrzése*
- *bc. Önindító felerősítések ellenőrzése*
- *bd. Gép helyzetének vízszintes ellenőrzése*
- *be. Generátor csapágy ellenőrzések*
- *bf. Ventilátor felerősítések ellenőrzése*
- *bg. Tömítések ellenőrzések*

c. ¤Dízel motor ellenőrzése
- *ca. 150-300 üzemóra között a gépkönyvben előírt feladatok elvégzése*
- *cb. Ékszíj feszességének ellenőrzése*
- *cc. Vízszivattyú tengelytömítés ellenőrzések*
- *cd. Termosztát ellenőrzése*
- *ce. A hűtővízkörben épített gumitömlők tömítettségének, állapotának ellenőrzése*

d. ¤A gép működés feltételeinek ellenőrzése
- *da. Olajszint ellenőrzése*
- *db. Olajgomba ellenőrzése*
- *dc. Vízszint ellenőrzése*
- *dd. Hőfokhatás ellenőrzése*
- *de. Termosztát működésének ellenőrzése*
- *df. Önindító szénkefék ellenőrzése*

e. ¤Kézi üzem ellenőrzése
- *ea. Fordulatszám beállítása, áramkörök ellenőrzése*
- *eb. Hőfoktartó áramkör ellenőrzése*
- *ec. Táblaműszerek beállítása*
- *ed. Mágneses szelep villamos áramköreinek átvizsgálása*
- *ee. Akkumulátor töltés villamos áramkörének ellenőrzése*
- *ef. Indítási próba, teszt indítás elvégzése*

f. ¤Automatikus üzem ellenőrzése (üzemellenőrzés) (csak automatikus rendszerben)
- *fa. Mágneses kapcsolók, motoros kapcsolók, hő kioldók, jelfogók ellenőrzése, szükség szerinti cseréje*
- *fb. Áramköri védelmi rendszerek ellenőrzése, javítása, szükség szerinti cseréje*
- *fc. Automatika tápfeszültség beállítása, ellenőrzése*
- *fd. Hőkezelő áramkör vizsgálati mérése, cseréje*
- *fe. Olajnyomás érzékelő vizsgálati, mérési beállítása*
- *ff. Automatikus gerjesztés áramköreinek vizsgálata, mérési beállítása*
- *fg. Vízhiány érzékelő áramkör vizsgálata, mérési beállítása*
- *fh. Akkumulátor töltés ellenőrzése, beállítása*
- *fi. Mágneses szelep áramkörének vizsgálata, mérési beállításai*
- *fj. Hibakezelő áramkör vizsgálata, mérési beállításai*
- *fk. Villamos jelzőáramkör vizsgálata, mérési beállításai*
- *fl. Sorkapcsok bekötéseinek ellenőrzése, után húzása*

g. Gyártó által előírt egyéb tesztek/ellenőrzések elvégzése

Megjegyzés:

A ¤ jellel jelölt felsorolás tájékoztató jellegű, példákat tartalmaz az elvégzendő feladatokra.

17.2. Biztonsági tápforrásnak minősülő akkumulátor, szünetmentes tápegység

Megjegyzés: Jelen fejezet az OTSZ 18. melléklet 23. sorában meghatározott üzemeltetői ellenőrzés és szakszemélyzet által megtartott időszakos felülvizsgálat módszereit tartalmazza az OTSZ által támasztott biztonsági szint megtartása érdekében.

17.2.1. A karbantartás és üzemeltetés során az alábbi előírások figyelembevétele szükséges:
- Gyártói előírások, üzemeltetési kézikönyvek;
- Útmutatók;
- Jogszabályban meghatározott előírások;
- A rendszer élettartamával kapcsolatos előírások;

17.2.2. 4A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:
- 4az akkumulátor, szünetmentes tápegység egyedi azonosító sorszámát,
- 4az akkumulátor, szünetmentes tápegység beazonosítható helyét,
- 4VSZT típusa, gyártási éve dátuma, gyártó által meghatározott élettartama, első üzembe helyezés dátuma,
- 4a cserélt alkatrészek listája a csere dátumának feltüntetésével.

4Megjegyzés:
A rendszer üzembiztos működtetéséhez teljes rendszer élettartamát ismerni kell és ezt az első üzembe helyezés napjával az üzemeltetési naplóban rögzíteni szükséges.

17.2.3. Az OTSZ 137.§ (3) bekezdésének megfelelő biztonsági tápforrásként üzemeltetett akkumulátor vagy akkumulátoros szünetmentes tápforrás alkalmazása esetén az üzembiztos működés megtartásához rendszeres felülvizsgálati tevékenység és karbantartás szükséges.

Megjegyzés:
A karbantartás arra irányul, hogy az alkalmazott berendezés által biztosított funkciómegtartás a gyártáskor érvényes szabványokban, előírásokban, direktívákban rögzített paramétereknek megfelelően megvalósulhasson. Ezért az adott termék használati utasításában a gyártó által rögzített karbantartási tevékenységet kell elvégezni elsődlegesen.

17.2.4. A felülvizsgáló, karbantartó személy

17.2.4.1. Üzemeltető biztosítja, hogy az általa megbízott felelős személy az időszakos felülvizsgálatot a jogszabály szerinti gyakorisággal elvégzi, vagy megbíz egy szakkarbantartó céget, aki az időszakos felülvizsgálatokat elvégzi a jogszabály szerinti gyakorisággal vagy külön megállapodás szerint gyakrabban.

Megjegyzés:
Amennyiben a gyártó előírja, a szakszemélyzetnek rendelkeznie kell a gyártó által kiadott gyártói akkreditációval is, miszerint a rendszert megismerte olyan mélységben, hogy a rendszert működését az előírt és elvárt működési paramétereknek megfelelően biztosítani tudja.

17.2.4.2. Szükség szerint az üzemeltető megbízhatja az időszakos felülvizsgálatot végző szakszemélyzetet az üzemeltetői ellenőrzések végrehajtásával is.

17.2.5. Üzemeltetetés

17.2.5.1. Az akkumulátor és a szünetmentes tápegység üzembe helyezésének napjától jogszabály szerinti gyakorisággal az üzemeltetői ellenőrzéseket és az időszakos felülvizsgálatokat el kell kezdeni.

17.2.5.2. Az akkumulátor és a szünetmentes tápegység működéséről, üzemeltetői felülvizsgálatáról és időszakos felülvizsgálatáról és karbantartásáról üzemeletetési naplót kell vezetni, amelyben az alábbiak rögzítése szükségesek
- Üzemeltetés helye, címe
- Üzemeltető neve, címe, elérhetősége
- Megbízott felülvizsgáló cég neve, címe, elérhetősége
- Üzemeltető által megbízott felelős személyek neve, elérhetősége
- VSZT típusa, gyártási éve dátuma, gyártó által meghatározott élettartama, első üzembe helyezés dátuma
- Az elvégzett üzemeltetői felülvizsgálatok leírása
- Az elvégzett időszakos felülvizsgálat és a szükséges karbantartási tevékenység leírása.
- A cserélt alkatrészek listája a csere dátumának feltüntetésével.

Megjegyzés:
A rendszer üzembiztos működtetéséhez. teljes rendszer élettartamát ismerni kell és ezt az első üzembe helyezés napjával az üzemeltetési naplóban rögzíteni szükséges.

17.2.6. Üzemeltetői ellenőrzés

17.2.6.1. Az OTSZ 248. § szerinti üzemeltetői ellenőrzésnek megfelel, ha az üzemeltető vagy általa megbízott személy, cég az alábbiakat végrehajtja:

- Szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy az akkumulátor és a szünetmentes tápegység működésével kapcsolatosan fenn áll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.
- Ellenőrzi a VSZT kijelzőjén, kijelző szervein meghibásodásra utaló jelzés fenn áll-e.
- Ellenőrzi a fő áramforrás kikapcsolásával a VSZT működőképességét, a szünetmentes tápellátásra való átkapcsolást.
- Az ellenőrzéseket dokumentálja, hiba vagy hibás működés esetén haladéktalanul értesíti a szakkarbantartó céget.

Megjegyzés:
A VSZT gyártója egyéb üzemeltetői ellenőrzést is előírhat, amit el kell végezni.

17.2.7. Időszakos felülvizsgálat

17.2.7.1. Az OTSZ szerinti időszakos felülvizsgálat megfelel, ha az üzemeltető által megbízott szakember, szakcég az alábbiakat végrehajtja:

- Elvégzi az akkumulátor és a szünetmentes tápegység szemrevételezéses vizsgálatát és meggyőződik arról, hogy a működésével kapcsolatosan fenn áll-e olyan a telepítéskor vagy előző ellenőrzéskor nem ismert körülmény, amely annak működését veszélyezteti.
- Legalább 36 havi gyakorisággal a rendszeren terheléses tesztet végez.
  Megjegyzés:
  A teszt alatt meggyőződik a biztonsági tápforrás működőképességéről teljes terhelés alatti állapotban. A terhelés lehetőleg a legnagyobb (egyidejű) teljesítményigényű tűzeseti fogyasztó (csoport) legyen. A teszt során ügyelni kell arra, hogy a működési próba más biztonsági célú rendszerek működtethetőségét ne veszélyeztesse.
- Elvégzi a VSZT gyártója által javasolt időszakos felülvizsgálatkor szükséges ellenőrzéseket, melyek többek között az alábbiak lehetnek
  - *akkumulátorok tesztelése*
  - *akkumulátorok terheléses tesztje*
  - *akkumulátorok szükség szerinti cseréje*
  - *gyártó által előírt funkcionális tesztek elvégzése*

Megjegyzés 1:
A VSZT gyártója egyéb felülvizsgálatot, ellenőrzést és tesztet is előírhat.
Megjegyzés 2:
A ¤ jellel jelölt felsorolás tájékoztató jellegű, példákat tartalmaz az elvégzendő feladatokra.

138. §[332] (1) Nem szükséges a tápforrás és a tűzeseti fogyasztó közötti energiaátvitel és a működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer tűzhatás elleni védelmét biztosítani, ha

a) a biztonsági tápforrást a tűzeseti fogyasztóban helyezték el, vagy

b) a tűzeseti fogyasztók tűzszakaszon belüli kiesését a 11. mellékletben foglalt 2. táblázat szerint korlátozzák, és az energiaátvitelt, működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer a kiesés által érintett fogyasztókkal azonos tűzszakaszban található.

(2) Nem szükséges a füstmentes lépcsőházi biztonsági világítás lépcsőházon belüli vezetékrendszerének tűzhatás elleni védelmét biztosítani, ha az kizárólag a lépcsőház biztonsági világításának megtáplálására szolgáló áramkörről üzemel.

(3) A vezetékrendszer végponti, tűzeseti fogyasztóhoz csatlakozó, legfeljebb 15 m hosszú szakaszán nem szükséges tűzálló kábeltartó szerkezet alkalmazása, ha a végponti vezetékszakasz

a) egyetlen olyan fogyasztóhoz csatlakozik, amelynek tűzhatás elleni védelme nem biztosított,

b) rögzítése olyan építményszerkezeten történik, melynek a tűzállósági teljesítménye kisebb, mint a tűzeseti fogyasztó működésére vonatkozó követelmény, és

c) a végponti fogyasztóval azonos helyiségben helyezkedik el.

TvMI-villamos:

8.2. Tűzeseti fogyasztók és tápellátásuk általános módja

8.2.1. Tűzeseti fogyasztók megtáplálása

8.2.1.1. Olyan építményekben, amelyekben a tűzeseti fogyasztók megtáplálása nem biztonsági tápforrásról történik, megfelelő a tűzeseti fogyasztókat megtápláló áramkörök kialakítása, ha azok leágaztatása a normál tápellátásról úgy történik, hogy

a) a normál fogyasztók tűzeseti lekapcsolása nem okozza a tűzeseti fogyasztók lekapcsolását (5. ábra), és

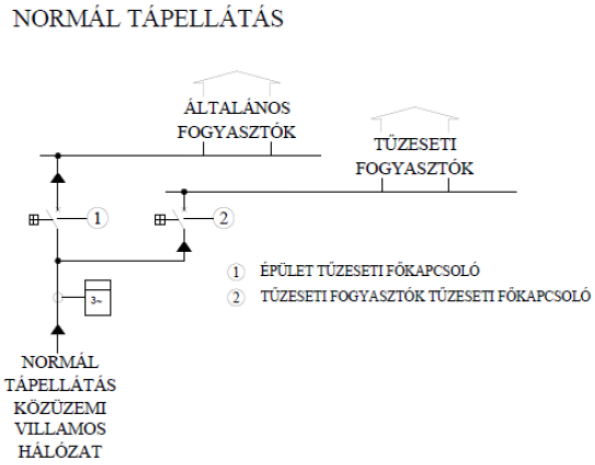
b) a tűzeseti fogyasztók tűzeseti lekapcsolása külön tűzeseti főkapcsolóval lehetséges.

Megjegyzés 1:

Nem szükséges minden egyes tűzeseti fogyasztó tűzeseti lekapcsolhatóságát külön-külön biztosítani, de a tűzeseti fogyasztók lekapcsolására szolgáló kapcsolókészüléknek el kell különülnie a normál fogyasztók lekapcsolására szolgáló kapcsolókészüléktől.

Megjegyzés 2:

Ennél a megtáplálási módnál a tűzeseti fogyasztók a normál fogyasztók tűzeseti lekapcsolására szolgáló kapcsolókészülék előttről vannak megtáplálva.

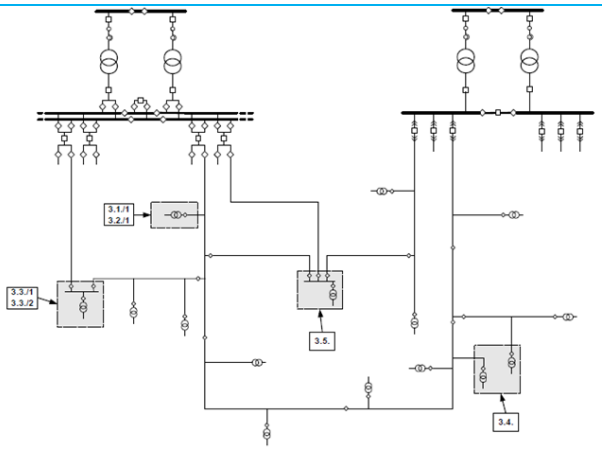


5. ábra Tűzeseti fogyasztók általános ellátása

8.2.1.2. Olyan építményekben, melyek villamosenergia ellátása normál és biztonsági tápellátással is rendelkezik, megfelelő a tűzeseti fogyasztók megtápláló áramkörök kialakítása, ha azok leágaztatása a normál vagy a biztonsági tápellátásról úgy történik, hogy

a) 3a normál fogyasztók tűzeseti lekapcsolása esetén a tűzeseti fogyasztók a biztonsági tápellátásról kapnak ellátást (biztonsági tápellátás kialakítására alkalmas közüzemi hálózat (6a. és 6b. ábra), a biztonsági tápellátás kialakítására javasolt megoldások a (7. és 8. ábra)), és

b) a tűzeseti fogyasztók tűzeseti lekapcsolása külön tűzeseti főkapcsolóval lehetséges.

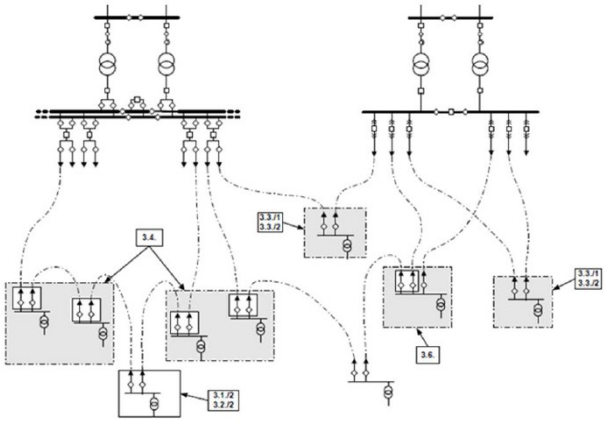


6a. ábra

[3]Biztonsági tápellátás megvalósítása közüzemi villamos hálózatról
középfeszültségű szabadvezetéki elosztás esetén

[4](forrás: áramszolgáltató üzemeltetési szabályzat)

[3]Megjegyzés:
A 6b. ábra 3.3./1 és a 3.3./2, továbbá a 3.6. szerinti kialakítása felel meg az OTSZ követelményének.



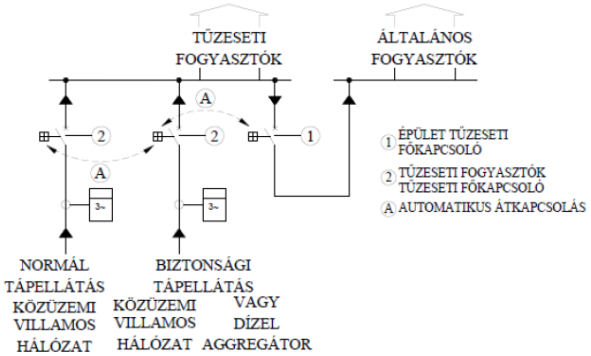
6b. ábra

[3]Biztonsági tápellátás megvalósítása közüzemi villamos hálózatról
középfeszültségű kábelhálózati elosztás esetén

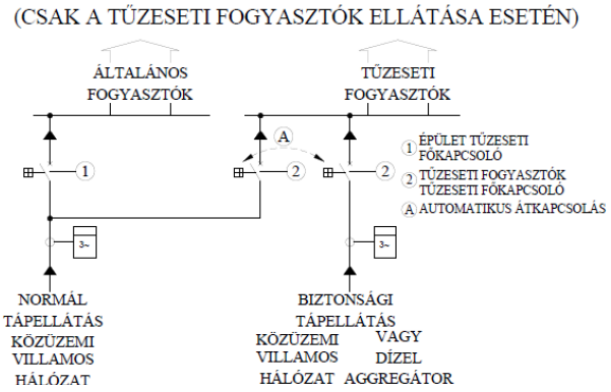
[4](forrás: áramszolgáltató üzemeltetési szabályzat)

[3]Megjegyzés:
A 6b. ábra 3.3./1 és a 3.3./2, továbbá a 3.6. szerinti kialakítása felel meg az OTSZ követelményének. A 3.4 akkor felel meg, ha a kábelív az alállomásban különböző középfeszültségű gyűjtősínhez csatlakozik, és az ív felhasítása a biztonsági tápellátást biztosító transzformátor állomásban van.

(A KÉT EGYENÉRTÉKŰ VILLAMOS ELLÁTÁS ESETÉN)



7. ábra Tűzeseti fogyasztók ellátás kettős biztonságú betáplálással „A”



8. ábra Tűzeseti fogyasztók ellátás kettős biztonságú betáplálással „B”

8.2.2. A tűzeseti fogyasztók esetében – a menekülési felvonó kivételével – az alábbi tápellátási módok alkalmazhatóak:

a) Fogyasztó megtáplálása normál tápellátásról (amennyiben nincs előírás vagy egyéb műszaki követelmény biztonsági tápforrás alkalmazására vagy kettős biztonságú betáplálás kialakítására) oly módon, hogy a villamos elosztó és a fogyasztó közötti (egyetlen) áramkör a működőképességét tűz esetén is megtartja, a jogszabályban, illetve a tűzvédelmi koncepcióban meghatározott ideig.

b) Fogyasztó megtáplálása normál és biztonsági tápellátásról betáplált (kettős biztonságú betáplálással rendelkező) elosztóról oly módon, hogy a villamos elosztó és a fogyasztó közötti (egyetlen) áramkör a működőképességét tűz esetén is megtartja, a jogszabályban, illetve a tűzvédelmi koncepcióban meghatározott ideig.

c) Fogyasztó megtáplálása (egy vagy több) központi szünetmentes elosztóról (szünetmentes tápegységről) oly módon, hogy a szünetmentes elosztó(k) és a fogyasztó közötti (egyetlen) áramkör a működőképességét tűz esetén is megtartja, a jogszabályban, illetve a tűzvédelmi koncepcióban meghatározott ideig.

d) Fogyasztó megtáplálása normál tápellátásról, a villamos elosztó és a fogyasztó közötti (egyetlen) áramkörrel, feltéve, hogy a fogyasztó működését olyan, a fogyasztóba beépített biztonsági tápforrás biztosítja, amely a jogszabályban, illetve a tűzvédelmi koncepcióban meghatározott ideig képes a fogyasztó működtetésére.

Megjegyzés 1:

Bizonyos esetekben jogszabály előírja kettős biztonságú betáplálással rendelkező főelosztó létesítését. Ilyen esetekben is lehetőség van arra, hogy egyes tűzeseti fogyasztók megtáplálása ne a (kettős biztonságú betáplálással rendelkező) főelosztóról, hanem a fentebb ismertetett alternatíváknak megfelelően történjen.

3Megjegyzés 2:

Ha a betápláló vezetékek szakadása a tűzeseti fogyasztó olyan állapotát eredményezi, amellyel teljesül a tűzeseti fogyasztó tűzvédelmi funkciója, akkor a betápláló vezetékrendszerekre nem vonatkoznak tűzállósági követelmények.

8.2.3. 3A tűzeseti fogyasztók működését, vezérlését, kommunikációját és egyes esetekben a jelzéseket biztosító vezetékekre, illetve vezetékrendszerekre ugyanazok a követelmények vonatkoznak, mint a tűzeseti fogyasztók betáplálását biztosító vezetékrendszerekre.

3Megjegyzés 1:

Ha a vezérlő, illetve kommunikációt biztosító vezetékek szakadása a tűzeseti fogyasztó olyan állapotát eredményezi, amellyel teljesül a tűzeseti fogyasztó tűzvédelmi funkciója és további kommunikációra nincs szükség, akkor a vezérlő, illetve kommunikációt biztosító vezetékrendszerekre nem vonatkoznak tűzállósági követelmények.

3Megjegyzés 2:

Az olyan tűzeseti fogyasztó esetében, ahol a jelzések biztonságos átvitele is fontos (a tűzeseti működés során változó jelzéstől valamilyen vezérlés függ, vagy az oltásvezető folyamatos tűzeseti tájékoztatása a cél) az előírt működőképességet a kommunikációt biztosító vezetékek esetén is biztosítani kell. Ilyen lehet pl. a hő- és füst elleni védelemben alkalmazott ventilátorok üzemállapot, füst csappantyú állapot jelzés.

8.2.4. 3Amennyiben a tűzeseti fogyasztó és a fogyasztó tápellátását biztosító áramforrás, vagy a

fogyasztó működtetését biztosító vezérlés két különálló építményben van elhelyezve, amelyeket szabadtér (megfelelő tűztávolság) és/vagy tűzfal választ el egymástól, akkor az áramforrás/vezérlés és a fogyasztó közötti vezetékek

- építmények közötti szakaszának, és
- az áramforrást/vezérlést befogadó építményen belüli szakaszának

nem szükséges tűzálló kábelrendszer formájában létesülnie, feltéve, hogy ez a kialakítás nem sérti az építményre vagy létesítményre vonatkozó tűzvédelmi koncepciót. Ügyelni kell arra, hogy az építmény nyílászáróin esetleg kilépő lángok ne okozhassák a szabadtéren elhelyezett vezetékek működőképességének elvesztését: ezért a vezetékeket az építmények közötti szakaszon célszerű aknába vagy földárokba fektetni, vagy a nyílászáróktól biztonságos távolságban kell elhelyezni.

Megjegyzés 1:

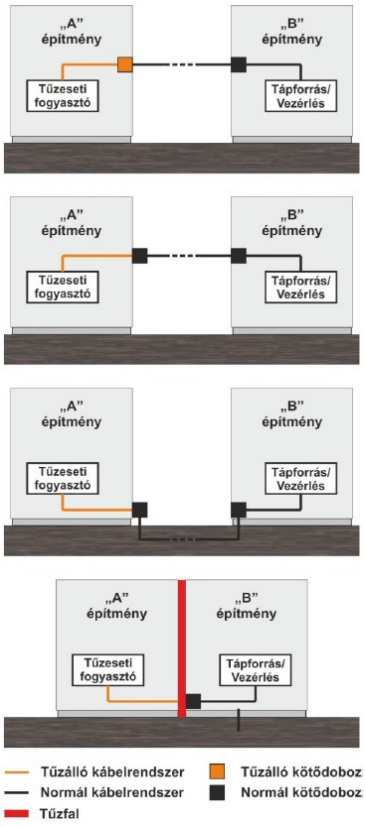
Nem alkalmazható a 8.2.4. pont olyan esetben, amikor egy adott építményben elhelyezett tűzeseti fogyasztó nemcsak a befogadó építmény, hanem attól különálló építmény(ek) vagy szabadtér védelmét is biztosítja (sérül a tűzvédelmi koncepció). Jellemző példa erre a létesítményi nyomásfokozó szivattyút befogadó építmény, amelyben szintén, valamint a szabadtéren és az áramforrást/vezérlést biztosító épületben is, a szivattyú tápellátását és/vagy működtetését biztosító vezetékrendszerekre tűzálló kábelrendszert szükséges kialakítani.

Megjegyzés 2:

A vezetékrendszerek szabadtéren vezetett tűzálló kábelrendszert lehetőleg földárokba fektetett (normál) földkábellel kell megvalósítani. A szabályosan fektetett földkábelek esetén az E90 tűzállóságot az elhelyezési mód biztosítja, külön igazolás nem szükséges. Az építményen belüli (integrált tűzállóságú) tűzálló kábelrendszer és szabadtéren vezetett földkábel csatlakozási pontját lehetőleg az építmény külső határoló szerkezetén (falán), nyílászáróktól biztonságos távolságban, a terepszint közelében kell kialakítani (8A ábra).

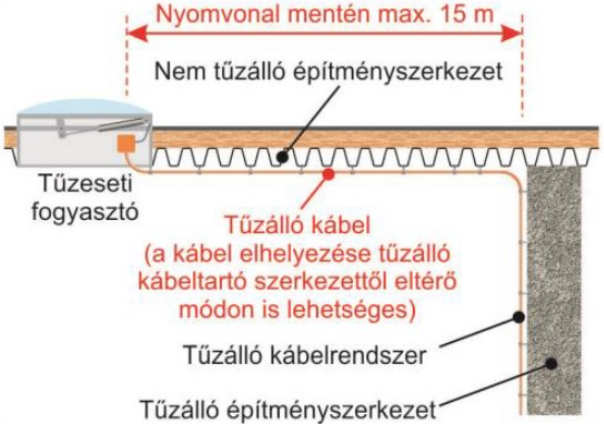
Megjegyzés 3:

A tűzeseti fogyasztó és a fogyasztó tápellátását biztosító áramforrás, vagy a fogyasztó működtetését biztosító vezérlés közötti vezetékek az a szakasza, amely 3 m-nél hosszabban van a tűzeseti fogyasztót befogadó építmény homlokzatán vagy tetején vezetve, nem tekinthető „szabadtéren vezetett" nyomvonalszakasznak, ezért nem alkalmazható a 8.2.4. pontban foglaltak.



8a. ábra

8.2.5. [3]Az OTSZ 138. § (3) bekezdésében foglalt feltételek teljesülése esetén, az elvárt biztonsági szint teljesül a 8B. ábrán megjelenített megoldással. A tűzeseti fogyasztóhoz csatlakozó vezetékrendszerben a kábel, tűzálló kábel, viszont a végponti tűzeseti fogyasztóhoz csatlakozó, legfeljebb 15 m hosszú szakaszán nem szükséges tűzálló kábeltartó-szerkezet alkalmazása.



8B. ábra

[3]*Megjegyzés:*
A tűzálló kábelek e szakaszát nem szükséges tűzálló kábeltartó szerkezeten vezetni, mert azokat – TKRA építményszerkezet hiányában – nem lehet szabályosan rögzíteni. A kábelek rögzítésére olyan műszaki megoldást kell használni, amely az adott körülmények között vélelmezhetően nem rontja a vezetékrendszer tűzeseti működési jellemzőit. A fentieket teljesíti az a megoldás, ha a tűzálló kábelek e végponti szakaszon is olyan tűzálló kábeltartó-szerkezeten kerülnek elhelyezésre, mely a létesítés szabályos módjától csupán abban különbözik, hogy a tűzálló kábeltartó-szerkezet nem TKRA építményszerkezethez van rögzítve (ld. pl. a 19. ábrán). Lehetséges azonban ettől eltérő elhelyezési módot is választani.

74. Villámvédelem

139. § (1) Ezen alcím rendelkezései – a járművek kivételével – vonatkoznak az ideiglenes és állandó jellegű építmények villámvédelmi követelményeire.

Kérdés: A villámvédelem kialakításának igazolására nyilatkozat elfogadható-e, olyan ideiglenes építményeknél (pl. rendezvény területen színpad, állvány, dekorációs elem), ahol az építmény önmagában villámvédelemmel ellátott, saját maga földel és tanúsítvánnyal rendelkezik, valamint szerelési útmutató alapján kell megépíteni.

BM OKF: Igen.

Kérdés: Az OTSZ villámvédelmi berendezésekre vonatkozó részével kapcsolatban lenne kérdésem.
A régi OTSZ 225.§ (1)-ben szerepelt a kiviteli tervdokumentáció készítése, amelyet az új OTSZ-ben nem találtam. A 9/2015. BM rendelet tartalmazza, hogy ki készíthet tervdokumentációt, de azt nem hogy mikor kötelező készíteni és mikor ajánlott.

BM OKF: A hatályos Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet alapján a villámvédelmi berendezések kiviteli tervdokumentációjának készítésére vonatkozó tűzvédelmi követelmény nincs.

(2) Az építmények villámcsapások hatásaival szembeni védelmét a rendeltetés figyelembevételével az emberi élet elvesztésének, a közszolgáltatás kiesésének és a kulturális örökség elvesztésének kockázata szempontjából kell biztosítani.

Kérdés: Milyen végzettséggel illetve vizsgával kell rendelkezni a villámvédelmi berendezés tervezéséhez?

BM OKF: A 9/2015. (III. 25.) BM rendelet tartalmazza.

TvMI-villamos:

9.3.3. 2Ponyvaszerkezetű építmények (sátrak) villámvédelme

9.3.3.1. 2A villámvédelmi kockázatkezelés számítást az építmény dokumentációja figyelembevételével szükséges elvégezni.

2Megjegyzés:
Szabadtéri rendezvények területén kialakított ponyvaszerkezetű építmény esetében a 9.4. pontban foglaltakat is figyelembe kell venni.

9.3.3.2. 2A villámvédelmi kockázatkezelés számítás végzése során az alábbi kiindulási adatokat és paraméterkészleteket szükséges figyelembe venni:

a) elfogadható kockázat ($R1_T$) szempontjából: 10^{-5} érték

Megjegyzés:
Mivel a villámvédelmi kockázat tekintetében a rendezvény időtartamát vesszük figyelembe és nem az egy évre vetített értéket.

b) befoglaló méretek: a ponyvaszerkezetű építmény hosszúsága; szélessége és magassága (legmagasabb pont))

c) befogadóképesség: a ponyvaszerkezetű építményben tartózkodók legnagyobb létszáma

d) kockázat időtartama: a ponyvaszerkezetű építmény fennállási ideje (naptári nap)

e) 3tetőponyva anyaga: éghető (A1 és A2 tűzvédelmi osztály esetén: nem éghető)

Megjegyzés:
3Részletesebben a 9.2.5. pontban foglaltak alapján.

f) 3emberi élet elvesztése kockázata: $L1L_f$=0,05 veszteség érték

Megjegyzés:
A ponyvaszerkezetű építmény egy speciális építmény, amelynek a ponyvaszerkezete éghető anyagú és e szerkezet alatt tömegek tartózkodhatnak.

g) ismeretlen csatlakozó vezeték: 1000 m-es vezetékhosszal szükséges számolni

h) 3különleges veszély (h_Z):

- 51-300 fő közötti befogadóképesség esetén átlagos (közepes) pánikveszély
- 301 fő fölötti befogadóképesség esetén nagy pánikveszély

i) a ponyvaszerkezetű építmény a számítás során magában álló építményként kell figyelembe venni, kivéve, ha a környezetében villámvédelmi szempontból figyelembe vehető állandó építmény van

9.3.3.3. 2Villámvédelem szempontjából a sátrak szerkezeti kialakítás szerinti csoportosítása:

a) levegővel fenntartott szerkezet

b) belső tartószerkezettel felépített sátrak, kívül a ponyvaszerkezet

c) külső tartószerkezettel felépített sátrak, ill. a ponyvaszerkezeten áthatoló fém tartószerkezet

9.3.3.4. 2Amennyiben a kockázatkezelés számítás szerint villámvédelem létesítése szükséges, akkor valamennyi LPS fokozat esetén legalább „A” típusú földelési rendszer kialakítása szükséges, az egyedi földelő szondák földfelszín feletti összekötésével.

9.3.3.4.1. 2A 9.3.3.3. a) pont esetén nincs tartószerkezet, így a ponyvaszerkezet felületéhez ragasztással lehet szigetelt tartókat elhelyezni, amelyen villámvédelmi felfogó és összekötő vezetők elhelyezhetők, és a 9.3.3.4. szerinti földelőkhöz csatlakoztathatók.

9.3.3.4.2. 2A 9.3.3.3. b) pont szerinti kialakításnál amennyiben a sátor ponyvaszerkezete B tűzvédelmi osztályú, akkor a belső fémszerkezet természetes felfogóként használható. Egyéb esetben a ponyvaszerkezeten kívül kell a felfogókat elhelyezni, és a 9.3.3.4. szerinti

földelőkhöz csatlakoztatni.

9.3.3.4.3. 2A 9.3.3.3. c) pont szerinti kialakításban vagy a tartószerkezet természetes anyaga, vagy a tartószerkezetre telepített mesterséges villámvédelem biztosítja a megfelelő kialakítást, a természetes vagy mesterséges levezetőkhöz a 9.3.3.4. szerinti földelőknek kell csatlakozniuk.

9.3.3.5. 2Az építményben lévő villamos és elektronikus berendezések esetén, ezek túlfeszültség- és a belső kisülések elleni védelméről intézkedni szükséges.

9.4. 1,2 Szabadtéri rendezvények villámvédelmi intézkedései

9.4.1. 1,2Az április 1. és október 31. közötti – a jogszabályok szerinti kategorizált – szabadtéri rendezvények esetében villámvédelmi kockázatkezelést szükséges készíteni a rendezvényhez tartozó olyan ideiglenes jellegű építményekre, amelyek nem tartoznak a KVK építmények körébe. A kockázatkezelést a tervező az OTSZ és a 9.3.3. pont ideiglenes építményekre vonatkozó szabályai szerint végzi.

9.4.2. 2A kockázatkezelési számítás eredménye alapján szükséges a védelmi intézkedések megvalósítása.

1Megjegyzés:

A KVK építmények definíciója az „A" mellékletben található.

9.4.3. 1,2A rendezvény szervezője a rendezvényt megelőzően felkészül arra, hogy a résztvevőket legalább a zivatar érkezése előtt 60 perccel egyértelműen tájékoztassa a zivatar érkezéséről és az ilyenkor szükséges tennivalókról.

2Megjegyzés 1:

A várható zivatarra vonatkozó információkat az OMSZ, vagy az erre a célra kijelölt szervezet hivatalos közlése tartalmazza.

2Megjegyzés 2:

Azokban az esetekben, amikor a szabadtéren tartózkodók a riasztási időn belül védett helyre juthatnak (pl. otthonaikba) - a várható meteorológia jelenség intenzitásától függően - a terület kiürítése, a rendezvény bezárása nyújthat megoldást. Bizonyos esetekben nem életszerű annak elvárása (és gyakran nem is valósítható meg), hogy egy tömegrendezvény kiürítésre/feloszlatásra kerüljön zivatar miatt. A tájékoztatást mindkét esetben körültekintően kell elvégezni, megelőzendő a pánik kialakulását.

2Megjegyzés 3: A szabadban tartózkodók tájékoztatása elsősorban arra vonatkozzon, hogy

- *zivatar érkezik várhatóan adott időn belül,*
- *kiürítés esetén: a kiürítést biztosító útvonalak merre találhatóak, rendelkezésre álló idő,*
- *mely helyeket kell elkerülniük (pl. fák környezetét, nemcsak villámcsapás, hanem lehulló ágak miatt is),*
- *mit tegyenek, ha valakit villámcsapás ért, elsősegélynyújtó helyek hol vannak a helyszínen.*

9.4.4. 2Az ideiglenes építményen kívüli területeken további villámvédelem nem szükséges, általános szabadtérnek tekinthető.

2Megjegyzés:

Ez nem zárja ki a földelők környezetében szükséges védelmi intézkedéseket, pl. azok elkerítését.

9.5. 1Villámvédelmi szempontból robbanásveszélyes építmények

4Megjegyzés:

A robbanásveszélyt a robbanásvédelmi tervdokumentáció alapján kell figyelembe venni.

Azokat a helyiségeket, illetve építményeket, ahol a Robbanásvédelem TvMI alapján elhanyagolható a robbanásveszély, villámvédelmi szempontból "nem robbanásveszélyes" helyiségnek, illetve építmény-nek lehet tekinteni.

9.5.1. 1Villámvédelmi szempontból összefüggő építmények villámvédelme.

Előfordulhat, hogy egyes építmények, amelyekben nem gyártanak, nem dolgoznak fel, nem tárolnak és nem használnak robbanásveszélyes anyagokat (pl. műszerkonténer) – villamos, illetve gépészeti vezetékeken keresztül – közvetlen fémes kapcsolatban vannak olyan építményekkel, amelyekben történik ilyen tevékenység. A kockázatkezelés során emiatt az egyes építmények kockázati paraméterei általában nem tekinthetők egymástól függetlennek. Ilyen esetekben a villámvédelmi tervező a veszélytelenebb építmény kockázatkezelése során figyelembe veszi, a hozzá csatlakozó veszélyesebb építmény kockázatnövelő hatását (pl. a vonatkozó szabvány előírásainál szigorúbb LPS, illetve SPM fokozat választásával).

9.5.2. [1]Azokban a tervező által meghatározott esetekben, amikor a villámvédelmi felfogórendszer kialakítására más reális lehetőség nincs, a kockázatok számba vételét követően elfogadható, ha a felfogórendszer feltételezett becsapási pontja Ex 2, vagy Ex 22 zónába esik. Ilyenkor az alábbiakat szükséges teljesíteni:

- A felfogórendszer feltételezett becsapási pontja min. 1 m távolságra van az Ex 1, Ex 21 robbanásveszélyes zónáktól és
- a kibocsátó forrásoktól az elszigetelt felfogórendszer követelményei teljesülnek és
- a rendszer kialakítására vonatkozóan alkalmazni kell minden, a robbanásveszélyes környezetből adódó járulékos villámvédelmi intézkedést (pl. kötések, folytonosság, melegedés).

Megjegyzés:
Nagy kiterjedésű felfogórendszer esetén a tervezőnek törekednie kell arra, hogy ilyen kialakítást a lehető legkevesebb helyre tervezzen.

9.5.3. [2,4]Villámvédelmi szempontból legfeljebb 1400 kW összteljesítményű gázfogyasztó készüléket tartalmazó helyiség nem minősül robbanásveszélyesnek. Ennél nagyobb összteljesítmény esetén a 9.6. pontban foglaltakat kell alkalmazni.

[4]Megjegyzés:
Ez a pont hangsúlyozottan csak arra vonatkozik, hogy a villámvédelem tervezésekor és felülvizsgálat-kor az ilyen helyiségeket is tartalmazó épületeket - csak ezen helyiségek miatt - nem kell robbanásveszélyesnek tekinteni. Abban az esetben, ha az épületben egyéb okból is megjelenik robbanásveszély, annak figyelembevétele szükséges.

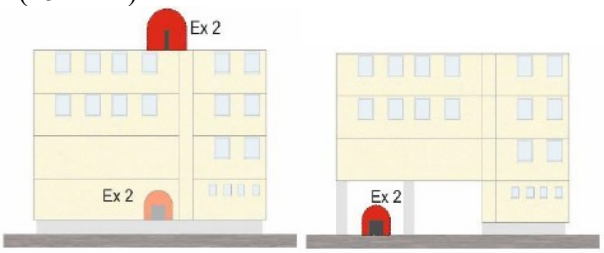
9.5.4. Tetőn vagy oldalfalon megjelenő robbanásveszélyes térrész esetén a védett tér meghatározását javasolt gördülő gömbös szerkesztéssel meghatározni.

9.6. Épületek robbanásveszélyes térrészekkel

Megjegyzés:
Ez a szakasz csak épületekre vonatkozik, egyéb építményekre nem.

9.6.1. Korlátozott mértékű robbanás veszéllyel rendelkező épületek

Abban az esetben, ha az épület rendeltetéséből adódóan nem a teljes területe szolgál robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok gyártására, feldolgozására, tárolására, használatára, de a normál tevékenység vagy technológiai folyamatok során olyan robbanásveszélyes térrészek alakulnak ki az épületben, valamint annak tetején vagy homlokzatán, amelyek kiterjedése az épület egészéhez képest az 9.6.1.1. pont alapján korlátozott mértékű, akkor a 9.6.2. és 9.6.3. szakaszban leírtak alkalmazása kielégíti az OTSZ követelményét. (15. ábra)



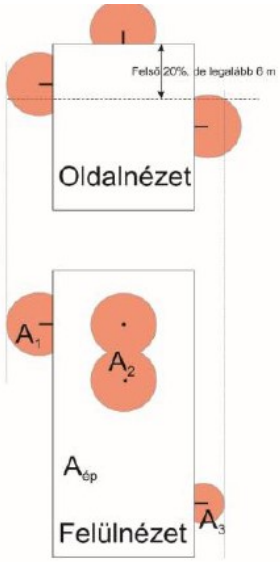
15. ábra:
Korlátozott mértékű robbanásveszélyes épületek

Megjegyzés 1:
Az itt leírtak csak épületekre vonatkoznak, egyéb építményekre nem.
Megjegyzés2:
Ha a robbanásveszélyes térrészek nagysága a 9.6.1. pont szerint nem elhanyagolható, akkor az épület villámvédelmének kialakításakor ezt figyelembe kell venni.

9.6.1.1. [1]Korlátozott mértékű a robbanásveszélyes térrészek kiterjedése, ha az épület egészéhez képest az alábbi feltételek együttesen teljesülnek:

- A tető feletti szabad légtérben csak Ex 1, Ex 2,
- Ex 21, Ex 22 zóna van.
- A homlokzaton csak Ex 1, Ex 2, Ex 21, Ex 22 zóna van.
- A tetőn és a homlokzat felső 20 %-án, de legalább 6 méteren megjelenő Ex 2, Ex 22

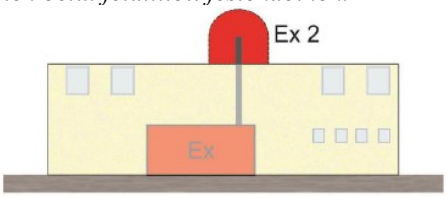
zóna összesített kiterjedése (vetülete) - a tető felülnézeti vetületében - a tető vetületének legfeljebb 20 %-a (ld. 16. ábra).



16. ábra:
Vetületek figyelembe vétele

- 2Az épületen belül (egyes) helyiségek légterében csak Ex 1, Ex 2, Ex 21, Ex 22 zóna kialakulásával kell számolni és ezen helyiségek összesített alapterülete nem nagyobb, mint az épület nettó alapterületének 20 %-a.
- 2Az épület alatti (de felszín feletti) robbanásveszélyes
- térrész esetén (pld. épület alatti üzemanyagtöltő állomás) az Ex 2, Ex 22 zónába tartozó robbanásveszélyes térrészek összesített kiterjedése (vetülete) az épület függőleges vetületi alapterületének legfeljebb 20 %-a.

2Megjegyzés:
Az értékelés és a kockázatkezelés (ld. 9.6.2. szakasz) szempontjából "helyiség"-nek tekinthetőek az épületen belül elhelyezett olyan technológiai berendezések (ld 16a. ábra), amelyeken belül robbanásveszélyes térrész alakul ki, de amelyeken kívül az épület (vagy annak része, helyisége) belső szabad légterében robbanásveszélyes térrész nem alakul ki. E berendezés(ek) alapterületét vagy vetületét "helyiség alapterület"-ként kell figyelembe venni. Ilyen technológiai berendezések jellemzően az elszívással rendelkező, épületen belül felállított festőkabinok.



16a. ábra
1Technológiai berendezések esetében kialakult robbanásveszélyes térrész

9.6.2. 1Korlátozott mértékű robbanásveszélyes térrészekkel rendelkező épületek villámvédelmi kockázatkezelése

a) Korlátozott mértékű robbanásveszéllyel rendelkező épületek esetében a 9.6.2.1.-9.6.2.2. szabályok szerint lehet eljárni.

Megjegyzés:
Azon épületek és építmények esetében, amelyekre nem teljesülnek a 9.6.1.1. feltételei, a 9.6.2. a) pontjában leírtak nem alkalmazhatóak.

b) Az épület kockázatkezeléssel megállapított villámvédelmi fokozata legalább LPS IV, de az LPS kialakítás teljesíti a 9.6.3. szakaszban leírtakat.

9.6.2.1. 1Övezetre bontás.

Az épület belső részének több övezetre bontása elfogadható, ha a robbanásveszély az épületen belüli helyiségek légterében (nem a készülékekben), illetve az épület tetején vagy a homlokzatán, csak Ex 1, Ex 2 (vagy Ex 21, Ex 22) térrész jelenlétével kell számolni.

Megjegyzés:
Minden egyéb esetben egyedi vizsgálat szükséges!

Amennyiben a robbanásveszélyes térrész(eke)t tartalmazó helyiség(ek) önálló övezetként van(nak) figyelembe véve, akkor a 9.6.2.2. a), b) és c) pontokat lehet alkalmazni.

9.6.2.2. 1Övezeti paraméterektől függő tennivalók

a) A helyiségek létszámparaméterének értékeként (benntartózkodók száma) a helyiségbe tervezett létszám, illetve az épület és a helyiség szintterületének aránya alapján számított létszám közül a nagyobbat kell figyelembe venni.

Megjegyzés:

Például 100 m²-es épületben 20 m²-es a robbanásveszélyes térrésszel rendelkező helyiség. Az épületbe tervezett létszám 20 fő, ebből 2 fő a robbanás veszélyes helyiségen belül tartózkodik. Mivel a robbanásveszélyes helyiség területe területarányosan 20%, így a robbanásveszélyes térrésszel rendelkező helyiségben lévő létszámot 4 fővel kell számolni (20 x 0,2 = 4). A többi övezetben a valóságos létszámot vagyis 18 főt kell figyelembe venni.

b). Ha a robbanásveszélyes zóna az épület alatt helyezkedik el, akkor úgy lehet tekinteni, mintha az épület alatti terület önálló, épületen belüli helyiség lenne, és ennek megfelelően az *a).* pontban leírt szabályt lehet rá alkalmazni.

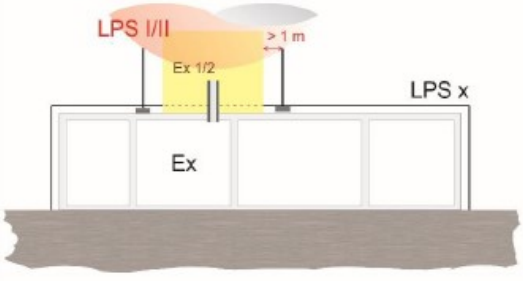
c). Egyéb paraméterek esetében az MSZ EN 62305-2 alapján kell eljárni.

9.6.3. 1Korlátozott mértékű robbanásveszélyes térrészekkel rendelkező épületek villámvédelmi rendszere (LPS)

9.6.3.1. 1Megfelel az OTSZ-nek az a kialakítás, ha az épület egészén legalább LPS IV fokozatú villámvédelmi rendszer van kiépítve, feltéve, hogy a kockázatkezelés alapján nem szükséges magasabb fokozat alkalmazása, és teljesülnek az 9.6.3.2. pontban leírtak.

9.6.3.2 1Az LPS kialakítása megfelelő, ha

- a felfogón a becsapási pont az Ex 1, Ex 2, Ex 21, Ex 22 zónán kívülre esik, a zónahatártól legalább 1 méterre és
- a tetőn és a homlokzaton a robbanásveszélyes térrészen belüli tárgyak és berendezések az LPS II (vagy a kockázatkezeléssel meghatározott magasabb) fokozat figyelembevételével meghatározott védett téren belül helyezkednek el, függetlenül attól, hogy az építmény egészére milyen villámvédelmi fokozat vonatkozik (17. ábra), és
- a robbanásveszélyes térrészen belüli levezetők szerkezetileg folytonosak, vagy robbanásveszélyes zónában alkalmazható kötéssel rendelkeznek továbbá villámcsapás esetén várható hőmérsékletnövekedésük nem veszélyes mértékű.



17. ábra

Megjegyzés 1:
A robbanásveszélyes térrészek környezetében célszerű elszigetelt vagy részben elszigetelt LPS kialakítása.

3Megjegyzés 2:
A korlátozott mértékű robbanásveszéllyel rendelkező épületek esetében a 9.5.2. pontban foglaltak lehetőség szerint ne kerüljenek alkalmazásra.

F melléklet: Villámvédelem

F.1. Építmények csoportosítása villámvédelmi szempontból

F.1.1. Azon építményekre (kis villámvédelmi kockázatú építmények: KVK-építmények), amelyek esetében a villámvédelmi kockázat az építmény kialakításából, rendeltetéséből következően hasonló ahhoz, mint amilyennek a személyek a természetes környezetben is ki vannak téve, az OTSZ által előírt villámvédelmi biztonság (R_t<10-5, az emberi élet el-vesztésére vonatkozóan) villámvédelem létesítése nélkül is teljesítettnek tekinthető.

F.1.1.1. A KVK-építmények körébe tartoznak

a) a talajszinten létesített parkolók,

b) az épített terek, térbútorok,

c) legfeljebb 15 m magas, legfeljebb 10 m² felszíni vetületű műtárgyak, melyeknek jellemzően legfeljebb csak a környezetében kell személyek jelenlétével számolni (pl.

közterületen álló villanyoszlop, hirdetőtábla, buszmegállóban létesített esővédő),

d) védőhálók, kerítések, zajvédő falak,

e) fóliasátrak, amelyek nem haladják meg a 3 m magasságot (vízszintes kiterjedésüktől függetlenül), és amelyekben villamos és gépészeti rendszerek nincsenek.

f) 4felszín alatti építmények, amelyeket legalább 0,5 m talaj/kőzet fed, és azok a részben felszín alatti építmények,

- amelyeket alapterületük legalább 60%-án legalább 0,5 m talaj/kőzet fed,
- felszín feletti részük magassága nem haladja meg a 10 m-t, és
- felszín feletti részük alapterülete nem haladja meg a 200 m^2-t,

g) 4hidak, amelyek út-/járófelületének magassága nem haladja meg a 10 m-t (ld. még F.1.2.4. pont).

Megjegyzés 1:

Nem vonatkozik ez a felmentés olyan esetekre, amelyekben a személyek jelenlétét az építményben, annak tetején, vagy annak 3 m sugarú környezetében az építmény rendeltetésével vagy használati módjával összefüggő, előrelátható kényszer befolyásolja. Ilyen kényszernek tekinthető például

- *a menekülés nehézsége (kifejezetten tömegrendezvények céljára épült létesítményekben),*
- *a munkavégzés (ha a munkavégzés helye kifejezetten az építményben, az építményen, vagy annak 3 m sugarú környezetében van,*

Megjegyzés 2:

Nem vonatkozik ez a felmentés olyan építményekre sem, amelyeknél vegyi-, biológiai-, sugár-, vagy robbanásveszéllyel kell számolni.

4Megjegyzés 3:

Amennyiben az építmények villamos és elektronikus rendszereket tartalmaznak, az építmények túlfeszültség-védelemről gondoskodni kell, az MSZ EN 62305-4-ben leírt villámvédelmi zónakoncepcióval összhangban. Az energiaátviteli rendszereknél az MSZ HD 60364 követelményeit is teljesíteni kell.

F.1.2. A vonalas műszaki létesítmények villámvédelme

F.1.2.1. Robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot szállító felszín feletti csővezeték esetén - ha külön előírás ettől eltérő követelményt nem állapít meg - javasolt

a) legalább LPS II fokozatnak megfelelő, a csővezeték egyes részei körül kialakuló robbanásveszélyes térrészeket figyelembe vevő villámvédelmi felfogórendszer, és

b) a nyomvonal mentén 30 m-nél nem nagyobb távolságonként villámvédelmi levezető és földelő.

Megjegyzés 1:

Földelőként alkalmazható „A" típusú földelő, az egyes földelők egymással történő összekötése nem követelmény.

Megjegyzés 2:

Ha a csővezeték közvetlen földelése nem megengedett, akkor az adott robbanásveszélyes környezetben alkalmazható szikraközt kell beiktatni a levezető/földelő és a csővezeték közé.

F.1.2.2. A csővezeték nyomvonalán található építményeket (pl. gépház) önálló építménynek kell tekinteni, és villámvédelmének létesítéséről ennek megfelelően kell gondoskodni.

F.1.2.3. Ha a csővezeték 20 méternél jobban megközelít villámvédelemmel ellátott építményt, úgy a csővezeték legközelebbi földelőjét és az építmény villámvédelmi földelőrendszerét össze kell csatolni.

F.1.3. Villámvédelmi kockázatkezelés

Megjegyzés:

A villámvédelmi kockázatkezelési dokumentáció csak egy részét képezi a villámvédelmi tervdokumentációnak.

F.1.3.1. Megfelelő a villámvédelmi kockázatkezelési dokumentáció, ha

a) tartalmazza a kockázatkezelés tárgyát képező építmény azonosítását lehetővé tevő rövid leírást (fekvés, szerkezeti kialakítás, funkció),

b) azonosítja a villámvédelem tervezője által a kockázatkezelés tárgyát képező építmény esetében fennálló lényeges veszteségtípusokat, amelyek alapján a villámvédelmi intézkedések alkalmazásának kötelezettsége előállhat (L1, L2 és L3 veszteségtípusok),

c) tartalmazza a kockázatkezelés alapján a kockázatkezelés tárgyát képező építményre

meghatározott villámvédelmi intézkedéseket (az LPS és az SPM esetében a fokozatot, az érintési és lépésfeszültség elleni védelem esetében a védelmi intézkedések szükségességét),

d) megadja a kockázatszámításokhoz felhasznált paramétereket olyan részletességgel, hogy az lehetővé tegye a villámvédelmi felülvizsgálatok során annak megállapítását, hogy az építmény jellemzői változtak-e olyan mértékben, amely szükségessé teszi új kockázatkezelés elvégzését.

e) A kockázatkezelés elvégzéséhez az övezetek tűz kockázatát (rf értékét a tűzterhelés alapján) a tűzvédelmi dokumentáció (koncepció) határozza meg.

F.1.4. A norma szerinti villámvédelmi rendszer kialakítása

F.1.4.1. A tető magasságáig elhanyagolható az s (villámvédelmi) biztonsági távolság azoknál az építményeknél, ahol teljesülnek a villámvédelmi szabványnak a levezetők építmény kerülete mentén történő elhelyezésére vonatkozó követelményei, és

a) a villámvédelmi szempontból folytonosnak tekinthető, nagy területű fém tetőhöz acél- vagy vasbeton pillér részeként kialakított levezető csatlakozik, és a levezetők (belső pillérek) 20 x 20 m-esnél lehetőleg nem nagyobb hálóosztású hálóban vannak egyenletesen elrendezve, vagy

b) a villámvédelmi rendszer részeként felhasznált, nagy területű vasbeton monolit födémhez acél- vagy vasbeton pillér részeként kialakított levezető csatlakozik, és a levezetők (belső pillérek) 20x20 m-esnél lehetőleg nem nagyobb hálóosztású hálóban vannak egyenletesen elrendezve.

F.1.5. 1Villámvédelmi kockázatkezelés, veszteségek megadása, javasolt értékek:

F.1.5.1. Emberi élet elvesztése

A villámvédelmi kockázatkezelés során, az emberi élet elvesztése kockázatának számításakor az L1L_f-re (veszteségek megadása, tűz tényező) javasolt értékek:

L1 L_f=0, nincs veszteség

L1 L_f=0,1 – robbanás kockázata

- Az Ex zóna 0,1,2 illetve Ex 20,21,22 robbanásveszélyes térségeket tartalmazó övezetek (LPZ zónák) esetében.

L1 L_f=0,1 – kórház, hotel, iskola, közintézmény

- Szállás rendeltetés (pl. hotel, panzió, vendégház),
- Oktatási, nevelési, gyermekfoglalkoztató, játszóház rendeltetés,
- Egészségügyi rendeltetés, (pl. kórház, háziorvosi/szakorvosi rendelő)
- Szociális rendeltetés (pl. öregek otthona)
- Kényszertartózkodásra szolgáló építmény (pl. börtön)
- Rendőrőrs, tűzoltóság, mentőállomás
- Irodaépület, bank, igazgatási létesítmény
- Vasútállomás, repülőtér, buszpályaudvar
- Sportrendeltetés (pl. sportcsarnok, stadion, uszoda)
- Számítógép központ

L1 L_f=0,05 – nyilvános szórakozóhely, templom, múzeum

- Művelődési, kulturális, hitéleti rendeltetés
- Társasház
- Családi ház (kettőnél több szintes)
- Vendéglátás

L1 L_f=0,02 – ipari létesítmény, kereskedelmi létesítmény

- Ipari rendeltetés
- Mezőgazdasági rendeltetés
- Kereskedelmi rendeltetés (pl. bevásárló központ, áruház)
- Családi ház (ikerház, sorház, egy- vagy kétszintes)

L1 Lf=0,01 – egyéb
- Gépjárműtároló rendeltetés
- - Raktárépület rendeltetés

140. § (1)[333] A villámcsapások hatásaival szembeni védelmet norma szerinti – NV jelölésű – villámvédelemmel kell biztosítani

a) új építménynél,

b) a meglévő építmény rendeltetésének megváltozása során,

c) a meglévő építmény olyan bővítése esetén, melynek következtében az eredeti tetőfelület vízszintes vetülete 40%-ot meghaladó mértékben növekszik.

Kérdés: A meglévő villámvédelemmel rendelkező épületeknél, ha a rendeltetésváltozás nem jár építési tevékenységgel, a kockázat növekedésétől, csökkenésétől függetlenül kell alkalmazni a követelményt?

BM OKF: Igen.

Kérdés: A csak és kizárólag rendeltetésváltozáson áteső építmény meglévő, és jól működő nem norma szerinti villámvédelmét le kell-e cserélni, át kell-e alakítani? Pl. irodaépületből lakóépületet alakítanak ki.

BM OKF: Ez nem azt jelenti, hogy le kell cserélni, hanem az MSZ EN 62305 szerint kell kialakítani, ami a rendeltetéstől függően nem biztos, hogy megváltoztatja a kialakítást.

(2)[334] Az (1) bekezdésben meghatározott eseteken kívül a villámcsapások hatásaival szembeni védelmet a meglévő építmény nem norma szerinti villámvédelmével is lehet biztosítani.

(3)[335] A nem norma szerinti villámvédelemnek meg kell felelnie a villámvédelem létesítésekor, az utolsó felülvizsgálatakor vagy az (1) bekezdésbe nem tartozó változáskor, bővítéskor érvényes vonatkozó műszaki követelményben foglaltaknak, vagy kialakítása azzal egyenértékű legyen.

(4) Ha meglévő építmény eredetileg nem norma szerinti villámvédelmét norma szerintivé alakítják, akkor ezt követően a nem norma szerinti villámvédelem követelményrendszere már nem alkalmazható rá.

Kérdés: A villámvédelem kialakításának igazolására nyilatkozat elfogadható-e, olyan ideiglenes építményeknél (pl. rendezvény területen színpad, állvány, dekorációs elem), ahol az építmény önmagában villámvédelemmel ellátott, saját maga földel és tanúsítvánnyal rendelkezik, valamint szerelési útmutató alapján kell megépíteni.

BM OKF: Igen

TvMI-villamos:

9. Villámvédelem

9.1. Meglévő építmények bővítése illetve átalakítása

9.1.1.A. [4]Az OTSZ 140.§. (1) bek. b) pontja szerinti villámvédelmi szempontból rendeltetés váltás akkor következik be, ha az építmény egészének, vagy az önálló épületrész egészének a rendeltetése megváltozik.

[4]Megjegyzés:
Pl. lakó rendeltetésű épületben egy vagy néhány lakás átalakítása üzlethelyiséggé, irodává vagy orvosi rendelővé villámvédelmi szempontból nem minősül rendeltetésváltásnak, feltéve, hogy az átalakítás nem

olyan mértékű, hogy az épület vagy az önálló épületrész egészének rendeltetését megváltoztassa.

9.1.1. 3Az építmény villámvédelme átalakítható oly módon, hogy az a villámvédelem felülvizsgálatakor érvényben lévő követelményrendszerhez képest újabb követelményrendszernek felel meg.

Megjegyzés 1:

Ez azt a célt szolgálja, hogy – a nem norma szerinti villámvédelem keretein belül is – áttérhessen egy korszerűbb villámvédelemre. Ennek megfelelően egy pl. 1984-ben épült épület esetén a tető felújítását követően a villámvédelemre nem szükségszerűen az 1984-ben érvényben lévő követelményrendszernek kell megfelelni, hanem helyette pl. a 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet követelményrendszere is alkalmazható.

Megjegyzés 2:

Az áttérést követően a régebbi követelményrendszernek megfelelő állapot nem állítható vissza.

9.1.2. Meglévő építmény villámvédelme átalakítható úgy, hogy megfeleljen az érvényes szabványnak.

Megjegyzés 1:

Tehát a nem norma szerinti villámvédelem helyett is lehet alkalmazni a norma szerinti villámvédelmet is. Ilyenkor azonban mindenben teljesíteni kell az érvényes szabvány követelményeit.

Megjegyzés 2:

A norma szerinti villámvédelem nem alakítható vissza.

9.1.3. 2,3Abban az esetben, ha a norma szerinti villámvédelem alkalmazása csak az eredeti tetőfelület vízszintes vetületének 40%-ot meghaladó bővítése miatt válik szükségessé, az alábbi módon lehet eljárni:

9.1.3.1. A teljes építmény villámvédelme az érvényes szabvány (norma szerinti villámvédelem) követelményeinek megfelelően kerül kialakításra.

Megjegyzés 1:

Ez szükségessé teheti a meglévő építményrészek villámvédelmének módosítását, átalakítását.

Megjegyzés 2:

Bármely építményrész (akár a meglevő épület akár a bővítmény területén) robbanásveszélyes jellege esetén javasolt a teljes építmény norma szerinti villámvédelmének kialakítása

9.1.3.2. Csak a bővítés során létesülő építményrész(ek) villámvédelme létesül az érvényes szabvány (norma szerinti villámvédelem) követelményeinek megfelelően. Ennek feltétele, hogy

a) a bővítés nem érinti a meglévő építményrész tetőszerkezetének illetve homlokzatának teljes körű átalakítását (pl. energetikai korszerűsítés, hőszigetelés következtében), és

b) a bővítés során létrejövő épületrész(ek) teljesítik a 9.1.4. pontban megadott feltételeket.

c) a tervező nyilatkozik a meglévő építmény(rész) villámvédelmének megfelelőségéről, illetve a szükséges átalakításáról, kiegészítéséről.

9.1.4. A bővítéssel vagy építési tevékenységgel létrejövő építményrész villámvédelmi kockázatkezelés és a villámvédelmi rendszer kialakítása szempontjából önálló építménynek tekinthető, ha a bővítéssel létrejövő építményrészt tűzszakasz határ vagy tűzfal választja el a meglévő építményrész(ek)től.

9.1.5. 4Nem norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények

4A nem norma szerinti villámvédelem egységes létesítési feltételrendszerét e TvMI 10. fejezete tartalmazza.

9.8. 3,4A tervezett építménnyel szomszédos épületek figyelembevétele

9.8.1. 3Gördülő gömbös szerkesztési módszer esetén az építménnyel szomszédos (akár egybeépített, akár különálló) állandó jellegű épületek tetősíkja, tetőgerince, mint a természetes felfogó a szerkesztés során figyelembe vehető.

9.8.2. 3Figyelembevétel esetén a tervezőnek fel kell mérnie és a tervben fel kell tüntetnie a figyelembe vett épületek azonosítására alkalmas megnevezését, pontos címét távolságát és magasságát, továbbá azt, hogy a figyelembe vett épületek megváltozása (pl. elbontása) esetén a villámvédelmi rendszer tervezői ellenőrzése szükséges.

3Megjegyzés:

A szerkesztésnél nem vehető figyelembe:

- az ideiglenes jellegű építmények
- kerítések
- fák és egyéb növények
4Megjegyzés:
A módszernél elsősorban a szomszédos épületek vehetőek figyelembe, de megengedhető olyan építmények figyelembevétele is, melyek elbontása, átalakítása a környezet villámvédelmi szempontból jelentős változtatása nélkül nem valósítható meg.

141. § A villámcsapások hatásával szembeni védelem megfelelő,

a)[336] ha a villámvédelmi kockázatkezeléssel meghatározott, egy évre vetített kockázat az emberi élet elvesztésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-5}, a közszolgáltatás kiesésére kisebb, mint 10^{-3} és a kulturális örökség elvesztésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-4},

b) ha a 12. mellékletben foglalt táblázatban foglalt építmények villámvédelme megfelel az ott leírtaknak, és

c) ha az ideiglenes építmény villámvédelmi intézkedései a 143. §-ban foglaltaknak megfelelnek.

TvMI-villamos:

9.2. Villámvédelmi kockázatkezelés
9.2.1. 1A kockázatszámítások során Magyarország területén az F mellékletben levő 25. ábra és az F.1 – 1. táblázat szerinti villámsűrűség értékek vehetőek figyelembe.
9.2.2. Az „emberi élet elvesztése” (L1) veszteségtípus az alábbi építmények, illetve építményrészek esetében vizsgálható:
a) Olyan építmények, amelyekben a rendeltetésszerű használat során tartósan vagy ideiglenesen személyek jelenlétével kell számolni.
b) Robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok tárolására, feldolgozására szolgáló építmények, méretüktől és kialakítási jellemzőiktől függetlenül
9.2.3. A „közszolgáltatás kiesése” (L2) veszteségtípus az alábbi építmények, illetve építményrészek esetében vizsgálható:
a) 3Közműnek minősülő víz- és szennyvízhálózatok esetében a szolgáltatás folyamatos üzemkészségét biztosító számítástechnikai- és diszpécser-központok, gépházak, (pl. vízellátó- és vízkivételi mű, víztermelő telep, víz- és szennyvízkezelő létesítmény, nyomásfokozó állomás, víztorony), a közműként működő elosztóhálózat részét képező olyan felszíni létesítmények, melyek nem egy-egy építmény vagy felhasználó ellátását biztosítják, kockázatkezelés szempontjából a vízközmű hálózatra jellemző paraméterekkel;
b) 3Közműnek minősülő gázhálózatok esetében a szolgáltatás folyamatos üzemkészségét biztosító számítástechnikai- és diszpécser-központok, gépházak, a közműként működő elosztóhálózat részét képező olyan felszíni létesítmények (pl. gáznyomás-szabályozó, szénhidrogén termelő-, feldolgozó-, továbbító állomás), melyek nem egy-egy építmény vagy felhasználó ellátását biztosítják, kockázatkezelés szempontjából a gáz közmű hálózatra jellemző paraméterek-kel;
c) 3Közműnek minősülő – azaz nemzeti létfontosságú rendszerelemnek kijelölt – telekommunikációs hálózatok esetében a szolgáltatás folyamatos üzemkészségét biztosító számítástechnikai- és diszpécser-központok, a közműként működő elosztóhálózat részét képező felszíni létesítmények, (pl. mobilszolgáltató és egységes digitális rádiótávközlő rendszer (EDR) adó-, átjátszó- és bázisállomás), melyek nem egy-egy építmény vagy felhasználó ellátását biztosítják, kockázatkezelés szempontjából a TV (telekommunikáció) közmű hálózatra jellemző paraméterekkel
d) 3Közműnek minősülő villamos szolgáltatás esetében az erőművek és az elosztóhálózat folyamatos üzemkészségét biztosító számítástechnikai- és diszpécser-központok, a közműként működő szolgáltatás részét képező felszíni létesítmények (pl. erőművek energiatermeléshez közvetlenül kapcsolódó építményei, alállomások, 1,6 MVA-nél

nagyobb transzformátor állomások), melyek nem egy-egy építmény vagy felhasználó ellátását biztosítják, kockázatkezelés szempontjából a villamos közmű hálózatra jellemző paraméterekkel

3Megjegyzés 1:

Építményben telepített tűzoltósági rádióerősítő (EDR) rendszer telepítése esetén a befogadó épület nem minősül közszolgáltatói épületnek (feltéve, ha az építmény eredetileg nem tartozik a c.) bekezdés hatálya alá), így közszolgáltatás kiesésének veszteségével (L2) nem szükséges számolni. A berendezéssel kapcsolatban legalább a következő villámvédelmi intézkedések javasoltak:

- a berendezés betáplálása, jelvezetéki kapcsolata koordinált túlfeszültségvédelemmel van ellátva,

- a berendezéshez jó minőségű (közvetlen a fő földelő sínről indított) földelési pont van biztosítva.

Amennyiben a berendezés kültéri antennával is rendelkezik, úgy az antennát LPZ0B térrészben szükséges elhelyezni.

3Megjegyzés 2:

Nem minősülnek közműnek azok a villamos energiát termelő erőművek és egyéb, villamos energiát (is) termelő építmény- és berendezés-csoportok, amelyek teljesítménye nem éri el a 0,5 MVA-t, feltéve, hogy ezek nem a közmű-szolgáltatás biztonságának biztosítására létesülnek.

9.2.4. A „kulturális örökség elvesztése” (L3) veszteségtípus az alábbi építmények, illetve építményrészek esetében vizsgálható:

a) A vonatkozó jogszabály alapján a kulturális örökség részét képező épületek

b) A vonatkozó jogszabály alapján a kulturális örökség részét képező műtárgyak befogadására létesülő épületek

Megjegyzés:

Ide tartoznak jellemzően azok a múzeumok, amelyek 2001. évi LXIV. törvény (törvény a kulturális örökség védelméről) által kulturális örökséggé nyilvánított műtárgyak befogadására épültek vagy épülnek.

9.2.5. 1A kockázatszámítás során az építmény(rész) teteje éghetőnek tekinthető, ha az építmény(rész) tetejének legalább 60%-ára teljesül a 9.2.5.1.- 9.2.5.4. pontok legalább egyike.

9.2.5.1. Az építmény(rész)t olyan szendvicsszerkezetű tetőpanel fedi, amelynek fegyverzete nem felel meg a villámvédelmi szabványban a természetes felfogókra vonatkozó szigorúbb (t) lemezvastagsági követelményeknek, és amelyben a hőszigetelés feladatát a fém fegyverzetek között nem A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartozó anyag látja el.

9.2.5.2. Az építmény(rész)t olyan fém lemezburkolat fedi, amely nem felel meg a villámvédelmi szabványban a természetes felfogókra vonatkozó szigorúbb (t) lemezvastagsági követelményeknek, és amely alatt (a légrést nem számítva) nem A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartozó anyag helyezkedik el.

9.2.5.3. Az építményrész tetőfedésében vagy a tetőszerkezetben B, C, D, E vagy F tűzvédelmi osztályú anyag van.

3Megjegyzés 1:

Nem tartozik ide az az eset, amelyben a vízszigetelés feladatát B_{ROOF} tűzvédelmi osztályú anyag látja el, és alatta – a párazáró fóliai kivételével – a tetőszerkezet A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagok alkotják.

3Megjegyzés 2:

A tető anyaga A1-A2 osztályú, amikor az építményrész tetőfedésében vagy a tetőszerkezetben – a párazáró fóliai kivételével – nincs B, C, D, E vagy F tűzvédelmi osztályú anyag. Az OTSZ 144. § ac) pontjával összefüggésben a tető anyaga alatt a tetőfedés és a tetőszerkezet összességének anyagát értjük.

9.2.5.4. Az építmény(rész) tetejének fedélszerkezete fából készül.

9.2.6. Abban az esetben, ha az épület a villámvédelmi kockázatkezelés során oly módon van övezetekre bontva, hogy az övezeteket tűzszakasz határ (vagy tűzfal) és az övezetek feletti tetőrészeket az övezeteket elválasztó tűzszakasz-határhoz tartozó tető tűzterjedési gát választja el, akkor az egyes övezetek jellemzőjének megállapításakor az övezetek feletti tetőrész éghetősége vehető figyelembe.

9.2.7. Abban az esetben, ha az övezetben a tűz kockázata nem nagy, az övezetben nincs robbanásveszély, de az építmény teteje éghetőnek minősül, és ezen a tetőn keresztül nem lép be csatlakozóvezeték, az R_B és R_V kockázati összetevők számításakor eltérő r_f értéket is

figyelembe lehet venni.

Megjegyzés:

Ilyen esetben a villámvédelmi szabvány szerint „nagy tűz kockázat”kategória csak az R_B számítása-kor kerül alkalmazásra.

9.2.8. Amennyiben a villámvédelmi kockázatkezelés során számított kockázat értéke LPS-I és SPM-I védelmi intézkedésekkel sem csökkenthető az elfogadható kockázat értéke alá, akkor a kockázat értékétől függetlenül teljesítettnek tekinthető a jogszabályban előírt villámvédelmi biztonság abban az esetben, ha az építményen LPS-I fokozatú villámvédelmi rendszer és SPM-I fokozatú koordinált túlfeszültség-védelmi rendszer van kialakítva, továbbá az R_A kockázati összetevő kisebb, mint 10^{-5}.

Megjegyzés:

Az SPMI alatt az LPLI védelmi szintre méretezett SPM-et kell érteni!

9.2.8.1. Robbanásveszélyes térrész esetén további védelmi intézkedések lehetnek szükségesek.

9.2.9. [1]Tűz kockázata (r_f) paraméter értékadása

a) Olyan (kockázatkezelési) övezetek esetében, amelyek felett a TvMI 9.2.5. szakasza szerint éghető tető helyezkedik el, „nagy” tűz kockázat ($r_f = 10^{-1}$) vehető figyelembe.

Megjegyzés 1:

Az építmény egyéb szerkezeteinek anyaga, tűzvédelmi osztálya nem lényeges.

Megjegyzés 2:

[2]Az Rv kockázati összetevő számításához ebben az esetben is felhasználható a „közepes” tűzkockázathoz tartozó érték, amennyiben egyéb szempontból teljesülnek a TvMI 9.2.7 pontjának feltételei.

b) Olyan (kockázatkezelési) övezetek esetében, amelyek felett nem a TvMI 9.2.5. szakasza szerinti éghető tető helyezkedik el, „közepes” tűz kockázat ($r_f = 10^{-2}$) vehető figyelembe.

[2]Megjegyzés:

Ide tartoznak jellemzően azok az övezetek is, melyek a tetőfödémtől legalább egy további A1, A2 vagy B tűzvédelmi osztályú szintosztó födémmel vannak elválasztva.

c) Nagy tűzkockázatot kell figyelembe venni abban az esetben, ha az övezet a tárolt, felhasznált anyagok alapján KK, vagy MK kockázati osztályba sorolt.

d) Olyan építmények esetében, amelyek kizárólag A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartozó építményszerkezetekből vannak kialakítva, és amelyekben nem tárolnak, illetve nem dolgoznak fel robbanásveszélyes vagy tűzveszélyes anya-gokat, a „nincs” tűz kockázat ($r_f = 0$) vehető figyelembe.

e) A korlátozott robbanásveszéllyel rendelkező épületekben azokat a helyiségeket, amelyekben robbanásveszélyes térrészek vannak, egy kockázati övezetként lehet figyelembe venni, akár egymással nem érintkező részek esetén is. Ennek az övezetnek az esetében az r_f értékére a szabványban lévő, zóna besoroláson alapuló rf értékeket kell figyelembe venni. Amennyiben nem határozható meg egyértelműen a zóna besorolás az r_f=1 paramétert kell figyelembe venni.

Megjegyzés:

Egyéb paraméterek esetében ld. 9.5. pont alatti villámvédelmi szempontból robbanásveszélyes építményeket.

142. § (1)[337] Villámvédelmet kell biztosítani

a) a 12. mellékletben foglalt 1. táblázatban nevesített rendeltetésű állandó építményeken, a táblázatban előírt minimálisan betartandó védelmi szintek létrehozásával vagy

b) minden olyan állandó vagy ideiglenes építményen, amelyen a villámcsapások hatásaival szembeni védelem csak így biztosítható.

(2)[338] Ha a 12. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti védelmi szinthez képest a vonatkozó műszaki követelmény szigorúbb védelmi szintet állapít meg, akkor a szigorúbb követelményt kell alkalmazni.

TvMI-villamos:

9.7. [2]Koordinált túlfeszültség-védelem

9.7.1. [2,3]Az OTSZ 12. melléklet 1. táblázat szerinti koordinált túlfeszültség-védelemmel védendő

villamos berendezések:
a) 2az építmény villamos elosztórendszere, melynél a villamos elosztóberendezések betáplálási pontjain 1-es vagy 2-es típusú túlfeszültség korlátozó eszközök alkalmazása szükséges (pl. a főelosztó betáplálásba 1. vagy 1+2. típus, alelosztókban 2-es típus) és esetenként az épületen kívüli területet is ellátó elosztóberendezésben vagy leágazásokban 1+2. típus.

9.7. 2Koordinált túlfeszültség-védelem

9.7.1. 2,3Az OTSZ 12. melléklet 1. táblázat szerinti koordinált túlfeszültség-védelemmel védendő villamos berendezések:
a) 2az építmény villamos elosztórendszere, melynél a villamos elosztóberendezések betáplálási pontjain 1-es vagy 2-es típusú túlfeszültség korlátozó eszközök alkalmazása szükséges (pl. a főelosztó betáplálásba 1. vagy 1+2. típus, alelosztókban 2-es típus) és esetenként az épületen kívüli területet is ellátó elosztóberendezésben vagy leágazásokban 1+2. típus.
b) 2a tűzvédelmi funkciójú jelző-, és vezérlőberendezések villamos betáplálása, melyeknél a 3-as típusú túlfeszültség korlátozó eszközök alkalmazása is szükséges. Ilyen pl. a tűzjelző vagy oltó központok betáplálása.
c) 3Egészségügyi létesítményekben az alaprendeltetéssel összefüggő a hatályos ágazati szabvány szerinti 2-es csoport besorolású helyiségek végáramkörei.
2Megjegyzés:
Az egyes áramkörökön az MSZ HD 60364-5-534:2016 „10 m-es szabály”-ának (ld. 534.4.9. pont első bekezdés) figyelembevételével javasolt a túlfeszültségvédelmi készülékek beépítési helyét meghatározni.

9.7.2. 2Ezen minimum követelményen felül minden további zónahatárra az azon átlépő vezetékekre a szabványban előírt tervezési és kiválasztási elvek alapján lehetőség van további túlfeszültség-védelmi készülékek elhelyezésére is.

143. § (1)[339] Villámvédelmet kell kialakítani azoknál az ideiglenes építményeknél, felvonulási és építési területek építményeinél, amelyeknél az építmény fennállási ideje április 1. és október 31. közötti időszak bármely napjára esik, és amennyiben az építményre elkészített villámvédelmi kockázatkezelés alapján szükséges.

Kérdés: Állvány jellegű épületek (pl.: színpad, vagy legalábbis nagyszínpad) esetében is igaz a fenti kijelentés?

BM OKF: Igen.

Kérdés: Felújításra, karbantartásra használt állvány jellegű építmények ideiglenes építménynek minősül-e, villámvédelmi rendszert kell-e ezeken kialakítani?

BM OKF: A felújításra, karbantartásra szolgáló állványok nem minősülnek az OTSZ alapján állványjellegű építménynek. Az építőipari állványok villámvédelmének kialakítását a vonatkozó szabvány, valamint a villamos berendezésekről, villámvédelemről és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemről szóló TvMI tartalmazza.

(2) Ideiglenes építmények villámvédelmére olyan villámvédelem is elfogadható, amelynek alkalmazása esetén az egy évre vetített villámvédelmi kockázat az emberi élet elvesztésére kisebb, mint 10^{-4} és a közszolgáltatás kiesésére kisebb, mint 10^{-2}.

(3) Ideiglenes építmények villámvédelmének biztosítására üzemeltetési, használati vagy munkautasítást kell készíteni.

Kérdés: A üzemeltetési, használati vagy munkautasítást kinek a kötelezettsége elkészíteni, és hol kell tárolni, kit kell kioktatni vagy kivel kell megismertetni és ezt dokumentálni szükséges-e?

BM OKF: A gyártónak, az üzemeltetőnek vagy a munkáltatónak a kötelezetsége, hogy az utasítások megtörténjenek. A munkavállalókat, dolgozókat kell kioktatni. Hogy hol legyen tárolva, arra nincs előírás, de az fontos, hogy dokumentálni kell.

TvMI-villamos:

9.3. Különleges építmények és szerkezetek villámvédelme

9.3.1. Építési állványzatok

Megjegyzés:
Az itt leírtak a munkavégzési céllal, ideiglenes jelleggel létesülő állványzatokra vonatkoznak.

9.3.1.1. A legfeljebb 15 m magas fából készülő állványszerkezetek villámvédelem kialakítása nem szükséges.

9.3.1.2. A 15 m-nél magasabb fából készülő állványszerkezetek villámvédelme megfelelő, ha

a) a szükséges villámvédelmi intézkedéseket olyan kockázatkezeléssel állapították meg, amelyben az R_B kockázati összetevő kisebb, mint az emberi élet elvesztésére vonatkozó, jogszabályban előírt elfogadható mértékű kockázat,

b) a kockázatkezelés során a „benntartózkodás időtartama”-ként az állványzat tervezett használati időtartamát veszi figyelembe (beleértve az építés és a bontás időtartamát is),

c) a kockázatkezeléssel meghatározott villámvédelmi intézkedések az állványzatot érintően alkalmazásra kerülnek.

Megjegyzés 1:
Az állványzaton munkavégző személyek olyan munkavédelmi oktatásban kell részesíteni, amely ismerteti, hogy zivataros időben a munkavégzés az adott építési helyszínen az állványzaton milyen módon lehetséges.

Megjegyzés 2:
Fából készült állványzatok esetében a közvetlen villámcsapás hatására fellépő tűz jelent potenciális veszélyt. Ennek a veszélynek a csökkentésére – amennyiben ez a kockázatkezelés alapján szükséges – alkalmas olyan villámvédelmi rendszer (LPS), amely az állványzatot védi. Ilyenkor tehát a villámvédelmi rendszert (különösen a felfogó- és levezetőrendszert) csak az állványzaton kell kialakítani, a felállványozott építményen nem. Amennyiben az építmény rendelkezik LPS-sel („villámhárítóval”), akkor azt az állványzat védelmére kialakított villámvédelmi rendszerrel össze kell kötni.

9.3.1.3. A fém tartószerkezettel készülő állványszerkezetek villámvédelme – az állványzat tervezett használati időtartamától függetlenül – megfelelő, ha

a) az állványzat megfelelő földeléssel van ellátva, és

b) az állványzat – ha a felállványozott építmény már rendelkezik külső villámvédelmi rendszerrel – a villámvédelmi szabvány követelményeinek megfelelően össze van kötve az építmény villámvédelmi rendszerével.

Megjegyzés:
Az állványzaton munkavégző személyek olyan munkavédelmi oktatásban kell részesíteni, amely is-merteti, hogy zivataros időben a munkavégzés az adott építési helyszínen az állványzaton milyen módon lehetséges.

9.3.2. Daruk és hasonló szerkezeti kialakítású telepített gépek, berendezések

Megjegyzés 1:
Az itt leírtak csak városi és elővárosi környezetben falállított darukra vonatkoznak.

Megjegyzés 2:
Nem vonatkoznak az itt leírtak a közúti közlekedésre alkalmas önjáró darukra, és egyéb önjáró szer-kezetekre.

9.3.2.1. 1A legfeljebb 15 méter magas toronydaruk és hasonló gépek, berendezések villámvédelme – a tervezett használati időtartamától függetlenül – megfelelő, ha legalább „A” típusú földeléssel, vagy földelőrendszerrel rendelkezik.

Megjegyzés:
A darukezelő/kezelőszemély olyan munkavédelmi oktatásban kell részesíteni, amely ismerteti, hogy zivataros időben a munkavégzés milyen módon lehetséges.

9.3.2.2. 1A 15 méternél magasabb toronydaruk és hasonló szerkezetek villámvédelme – a tervezett használati időtartamától függetlenül – megfelelő, ha

a) villámvédelmük teljesíti az OTSZ ideiglenes építmények villámvédelmére vonatkozó előírásokat, és
b) legalább „A” típusú földeléssel, vagy földelőrendszerrel rendelkezik, és
c) a saját villamos elosztójában villámáram levezetőképes túlfeszültség-védelmi készülék van elhelyezve.
Megjegyzés:
A darukezelő/kezelőszemély olyan munkavédelmi oktatásban kell részesíteni, amely ismerteti, hogy zivataros időben a munkavégzés milyen módon lehetséges.

144. §[340] Nem kötelező villámvédelmet létesíteni

a) az épület terepszinti csatlakozásának legalsó és a tetőfedés legmagasabb pontja között legfeljebb 10 m magasságú

aa) egy lakóegységet vagy csak egymás mellett elhelyezett lakóegységeket tartalmazó lakóépületen,

ab) legfeljebb 200 m^2 alapterületű – a 12. mellékletben foglalt 1. táblázatban nem szereplő – közösségi épületen,

ac) legfeljebb 400 m^2 alapterületű, egymás felett elhelyezett lakóegységeket tartalmazó lakóépületben, ha a tető anyaga A1–A2 tűzvédelmi osztályba tartozik,

b) olyan műtárgyakon, amelyek esetében az emberélet elvesztésének villámvédelmi kockázata az építmény kialakításából, rendeltetéséből következően hasonló ahhoz, mint amekkora kockázatnak a személyek a természetes környezetben is ki vannak téve,

c) a nyomvonalas műszaki létesítményeken, kivéve

ca) a felszín feletti nagynyomású, illetve fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot szállító, elosztó csővezetékek,

cb) az olyan kötélpályás felvonók vagy egyéb nyomvonalas műszaki létesítmények, amelyek villámvédelmét önálló, kifejezetten az adott típusú nyomvonalas műszaki létesítményre vonatkozó szakmai műszaki előírás szabályozza.

75. Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem

145. §[341] (1) Ezen alcímet nem kell alkalmazni azon technológiai berendezések elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmére, amelyek a robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra tanúsítással rendelkeznek.

(2) Azokon a területeken, szabadtereken, robbanásveszélyes zónákban – beleértve az (1) bekezdésben meghatározott berendezések környezetét is –, ahol robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagokat állítanak elő, dolgoznak fel, használnak, tárolnak vagy forgalomba hoznak, és az elektrosztatikus feltöltődés tüzet vagy robbanást okozhat, elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmet kell biztosítani. A tervezés és kivitelezés során az elektrosztatikus gyújtás megakadályozása érdekében dokumentált védelmi intézkedéseket kell végrehajtani, és fel kell mérni az elektrosztatikai kockázatot.

Kérdés: Mit kell érteni a „kizárólag csak a fizikai jellemző megváltoztatása” tevékenység alatt? Mi a dokumentáció tartalma? Elektrosztatikus kockázat mit jelent, mi a meghatározás alapja, szabályai?

BM OKF: A kizárólag fizikai jellemzők megváltozása: -hőmérsékletváltozás (ha nem jár halmazállapot változással), - fajlagos térfogati ellenállás változás, - sebességváltozás. Ld. még a vonatkozó TvMI-t.

(3) Nem szükséges az elektrosztatikai kockázat meghatározása, ha a létesítés során alkalmazott intézkedések nyomán a burkolatok levezetési ellenállásértéke nem haladja meg a

12. mellékletben foglalt 2. táblázatban rögzített határértékeket. A határértékek a 2 és 22 zónára vonatkoznak, az 1 és 21 zóna esetén azokat 50%-kal kell csökkenteni.

(4) A villamos tervezés és kivitelezés során biztosítani kell az elektrosztatikai földelések megfelelő biztonságú és minőségű kialakítását az antisztatikus burkolatok, az elektrosztatikai célú potenciálkiegyenlítések számára minden olyan helyen, ahol az elektrosztatikus kisülés nem engedhető meg.

(5) Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem megfelelő, ha a tervezést, létesítést, üzemeltetést és karbantartást a vonatkozó műszaki követelmény szerint vagy azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtó módon végzik, és az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmet a felülvizsgálatot követően a felülvizsgáló megfelelőnek minősíti.

TvMI-villamos:

11. Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem

11.1. A jogszabály által előírt esetekben (helyeken) alkalmazott elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem megfelelő, ha

a) teljesülnek az elektrosztatikára vonatkozó műszaki követelmények,

b) teljesülnek a tűz-és robbanásveszélyes helyszínekre kidolgozott speciális feltételek,

c) teljesülnek az elektronikai alkatrészeket, berendezéseket kezelő helyszínekre vonatkozó speciális feltételek.

10.2. Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmi intézkedések jellegüket tekintve az alábbi csoportokba sorolhatóak:

a) Építészeti jellegű intézkedések

b) Gépészeti, épületgépészeti jellegű intézkedések

c) Villamos jellegű intézkedések

Megjegyzés 1:
Az építészeti jellegű intézkedések (pl. antisztatikus burkolatok alkalmazása, rétegrendek meghatározása) az építésztervező feladatkörébe tartoznak.
Megjegyzés 2:
A villamos tervező feladatkörébe elsősorban az elektrosztatikai célú földelések létesítése, csatlakoztatása, valamint a nagy műanyagfelületek alkalmazásának mellőzése tartozik.
Megjegyzés 3:
Nagy műanyagfelületnek lehet tekinteni a 2 négyzetdeciméternél nagyobb (négyzetesen összefüggő) felületű műanyag tárgyakat (pl. műanyag tokozat, műanyag vezetékcsatorna stb.).
Megjegyzés 4:
Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem a technológus (technológiai tervező), az építész, a gépész, a tűzvédelmi és a villamos tervező szoros együttműködését igényli.

10.3. Az OTSZ elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemre vonatkozó előírásai úgy is teljesíthetőek, ha

a) tervezői elektrosztatikai kockázatelemzés készül,

b) a kockázatelemzés során a kockázat 10^{-5}-nél, vagy az adott objektum elviselhető kockázat értékénél (K_{EST}) kisebb,

c) és a kockázatelemzés alapján megállapított szükséges védelmi intézkedések alkalmazásra kerülnek.

11.4. Meglévő építmény és szabadtér esetében az elektrosztatikai kockázat meghatározása, az elektrosztatikai kockázatelemzés elvégzése a felülvizsgáló feladata.

E melléklet: 1Elektrosztatika

1**E 1** (tervezőknek)

E 1.1.1Az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elkerülésének alapvető feltétele a megfelelő töltés elvezető képességű padozat.

A körülményektől függően megfelelő e szempontból az elektrosztatikai vezető vagy a disszipatív tulajdonsággal bíró padozat.

E 1.2. 1,2Beltéri alkalmazás:

A belső terek esetében a megfelelő töltéselvezetést többféle módon lehet elérni:

1. Hagyományos hidegburkolatok esetén a megfelelő vezetőképességű beton burkolatok vagy a műgyanta kötőanyagot NEM tartalmazó, megfelelő vezetőképességű kerámia lapokból készült burkolat, feltéve, hogy a fektetés során gondoskodnak a megfelelő földelésről.
2. elektrosztatikai szempontból minősített, műgyantából készített, öntött padló készítésével.

Megjegyzés:
Gumi és PVC alapú ún. „antisztatikus" burkolóanyagok vagy sztatikai minősítéssel rendelkező szőnyegpadló megfelelő technológiát és vezetőképes rögzítőréteget alkalmazva is elhelyezhető pl: elektrosztatikus tiszta térben. (Ezek alkalmazása robbanásveszélyes környezetben általában nem javasolt)

E 1.3.[1,2]Kültéri alkalmazás:

1. Megfelelő vezetőképességű beton burkolatok vagy a műgyanta kötőanyagot NEM tartalmazó, megfelelő vezetőképességű kerámia lapokból készült burkolat, feltéve, hogy a fektetés során gondoskodnak a megfelelő földelésről.
2. A környezeti igénybevételeknek ellenálló, elektrosztatikai szempontból minősített, műgyantából készített, öntött burkoló réteg készítésével.

E 1.4. Minden esetben a jó működés feltétele a megfelelő földelés kialakítása:

- beton padozat esetében ez megfelelő osztástávolságú (max. 0,5 m), több ponton – utólag is ellenőrizhető módon – földelt, hegesztett kötésekkel bíró acélháló.
- Az említett többi burkolatnál be kell tartani a gyártó által javasolt földelési utasítást.

E 1.5. A megfelelő tulajdonságú anyagok kiválasztásához ismerni kell a robbanásveszélyes anyag fajtáját, minimális gyulladási energiáját (szikraérzékenységét), és a vonatkozó szabvány szerinti besorolását.

E 1.6. Az oldalfalazatok burkolatának – elsősorban akkor, ha por- vagy gázkifúvás következhet be, illetve ha külső téren por- vagy homokvihar fordulhat elő – elektrosztatikai vezetőnek vagy disszipatívnak (vezetőnek) kell lennie

76. Biztonsági világítás, biztonsági jelzések és menekülési útirányt jelző rendszer

TvMI-villamos:

12. [3]Biztonsági célú világítások

11.1. [1]Az – általános értelemben vett – biztonsági célú világítás létesítésének célja, hogy az üzemi tápellátás megszűnése esetén, tegye lehetővé az építmények biztonságos elhagyását az alábbiak szerint:

a) A menekülési útvonal megjelölése (kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelekkel)

b) A menekülési útvonal megvilágítása (biztonsági világítás)

c) A pánik kialakulásának megelőzése (pánik elleni világítás)

Megjegyzés:
A többirányú kiürítés esetén a dinamikus menekülési jelek alkalmazása javasolt.

Kérdés: Le kell – e cserélni minden – előzőleg elhelyezett és a jogszabályi előírásoknak akkor megfelelt – figyelmeztető – és tiltó rendelkezéseket tartalmazó biztonsági jelet, tehát a most hatályba lépő jogszabály előírásait ezeknél visszamenőleges hatállyal érvényesíteni kell – e vagy továbbra is érvényben maradnak?

BM OKF: Ez létesítési előírás, ezért a meglévő jelöléseket nem kell lecserélni.

146. § (1) Biztonsági világítást kell létesíteni

a) a KK és MK osztályú épület menekülési útvonalán,

b) óvoda, iskola, gyermekjóléti, gyermekfoglalkoztató, kényszertartózkodásra szolgáló intézmény menekülési útvonalán,

c) átmeneti védett térben és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,

d) biztonsági felvonó előterében,

e) tűzoltósági beavatkozási központban és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,

f) tűzeseti főkapcsolót tartalmazó helyiségben és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,

Kérdés: Minden épületbe kell tűzeseti főkapcsoló, így minden épületnél (pl. családi háznál, 100 m^2-es raktárépületnél is) kell biztonsági világítás a főkapcsoló helyiségébe és a bejárattól oda vezető útvonalra?

BM OKF: Ha a főkapcsoló egy külön erre a célra kialakított villamos helyiségben van kialakítva

g) tűzjelző központ helyiségében és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,

h) beépített tűzoltó berendezés elzáró szerelvényét tartalmazó helyiségben és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,

i) tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben,

j) ahol e rendelet előírja és

k)[342] ahol a tűzvédelmi hatóság a menekülés biztosítása érdekében előírja.

TvMI-villamos

8.3. A biztonsági világítási rendszer működőképessége

A biztonsági világítási rendszer fajtáit a 11. pont tartalmazza. Közös jellemzője e rendszereknek, hogy a végponti fogyasztó – a lámpatest – jellemzően nem képes közvetlen tűzhatásnak ellenállni. Mivel azonban a biztonsági világítási rendszerrel szemben támasztott elsődleges követelmény az, hogy segítse a tűz által érintett építményrészek kiürítését, elégséges, ha az általában sok lámpatestből álló biztonsági világítási rendszernek azon részei működnek, amelyek nincsenek a tűzfészek közvetlen közelében. A biztonsági világítási rendszer tápforrásaira, illetve vezetékrendszereire vonatkozó követelmények meghatározásánál ebből a – rendszerszintű – működőképesség-megtartásból lehet levezetni az egyes rendszerelemekre vonatkozó követelményeket.

Megjegyzés:
A pánik elleni világításra és a veszélyes munkahelyek megvilágítására is vonatkoznak a 8.2. pontban leírtak.

8.3.1. A biztonsági világítás veszélyhelyzeti (tűzeseti) tápellátása – az általános értelemben vett biztonsági világítás céljától is függően – megvalósítható

a) központi biztonsági tápforrás(ok)ról, vagy

b) a lámpatestekbe integrált biztonsági tápforrásról.

8.3.2. Ha a biztonsági világítás tűzeseti (veszélyhelyzeti) tápellátása központi (biztonsági) tápforrásról történik, akkor a lámpatesteket megtápláló vezetékrendszer teljesíti a vonatkozó előírásokat, ha

a) 1,2NAK, AK és KK osztályú kockázati egységben bármely lámpatest, vagy a hozzá kapcsolódó vezetékrendszer tűzkitét hatására bekövetkező meghibásodása miatt legfeljebb egy szinten, egy tűzszakaszon belül és 1600 m^2-es területen veszíti el működőképességét,

b) 1,2MK osztályú kockázati egységben bármely lámpatest, vagy a hozzá kapcsolódó vezetékrendszer tűzkitét hatására bekövetkező meghibásodása miatt legfeljebb egy szinten, egy tűzszakaszon belül és 500 m^2-es területen veszíti el működőképességét,

c) a területet ellátó vezetékrendszer az OTSZ 11. melléklet 1. táblázatban előírt ideig működőképes tűzálló vezetékrendszerrel táplált.

4*Megjegyzés 1:*
A "megengedett kiesés" nem ad felmentést a biztonsági világítás kiépítésének szükségessége alól.

4*Megjegyzés 2:*
Ezek a követelmények a központi (biztonsági) tápforrásról üzemeltetett biztonsági világítás vezeték-rendszereinek nemcsak a szerkezeti kialakítását (tűzállóságára), hanem az áramköri tagolását is befolyásolják.

2,4*Megjegyzés 3:*
A hiba által érintett – az OTSZ-ben 1600, illetve 500 m^2-es határértékkel megadott – terület, amelyet a szakirodalom többnyire „virtuális tűzszakasz”-ként említ, általában illeszkedik a tűzjelző berendezés tagolásához (a riasztási zónák határaihoz). Az építmény tűzszakaszai több virtuális tűzszakaszra oszt-hatóak úgy, hogy a tényleges tűzszakasz-határok semelyik virtuális tűzszakaszt nem oszthatja két vagy több részre.

4*Megjegyzés 4:*
E követelmények szempontjából a lámpatesthez „kapcsolódó vezetékrendszer” alatt a vezetékrendszernek azt a szakaszát kell érteni, amely a lámpatesttel azonos virtuális tűzszakaszon belül helyezkedik el.

4*Megjegyzés 5:*
E pont úgy értelmezhető, hogy a lámpatestek megtáplálására szolgáló vezetékrendszer tűzállóságára a lámpatest megadott környezetében akkor sincs előírás, ha a tápellátás központi biztonsági tápforrásról történik.

4*Megjegyzés 6:*
Az MSZ HD 60364-5-56 szabvány külön előírásokat tartalmaz a nem tűzálló-funkciómegtartó módon szerelt biztonsági világítási áramkörök kialakítására, ezért az adott előírások betartása a fenti könnyítéssel együtt érvényes!

4*Megjegyzés 7:*
Egyszintes épület esetén, amennyiben egy tűzszakaszként kerül kialakításra és alapterülete nem éri el az OTSZ 11. melléklet 2. táblázatában foglalt alapterületet, a biztonsági tápforrás és (áramkörönként) az első lámpatest közötti vezetékszakaszt szükséges tűzálló kábelrendszerként kialakítani.

8.3.3. A füstmentes lépcsőházak biztonsági világításának megtáplálására alkalmazott alábbi megoldások kielégítik a vonatkozó jogszabályi követelményeket:

a) A lépcsőház egyes szintjein elhelyezett lámpatestek megtáplálása az azonos szinten kialakított biztonsági világítási áramkörről, a 8.2.2. pontban leírtak szerint. A lépcsőházat határoló építményszerkezeteket virtuális tűzszakaszok közötti határnak kell tekinteni. A lámpatestekhez kapcsolódó vezetékrendszer lépcsőházon belüli szakaszára nincs tűzállósági vagy elhelyezési követelmény.

b) 2A lépcsőház biztonsági világításának megtáplálása, kizárólag a lépcsőház biztonsági világításának megtáplálására szolgáló áramkörről történik, a 8.2.2. pontban leírtak szerint. A lépcsőházat határoló építményszerkezeteket virtuális tűzszakaszok közötti határnak kell tekinteni. A lámpatestekhez kapcsolódó vezetékrendszert nem szükséges tűzálló kábellel kialakítani, ha a vezetékrendszert süllyesztett szereléssel alakítják ki (pl. falhoronyba bevésve), és a vezetékeket legalább 20 mm vakolat vagy beton fedi.

(2)[343] Kívülről vagy belülről megvilágított magasan, vagy ha nem lehetséges, középmagasan elhelyezett menekülési jeleket kell létesíteni

a) az AK, KK és MK osztályú épület menekülési útvonalán vagy

b) a 100 fő feletti befogadóképességű helyiségben.

Kérdés: Meg szeretném kérdezni, hogy meglévő, 100 éves társasháznál kell-e?
- menekülési jeleket létesíteni
- „Tűz esetén a liftet használni TILOS! „biztonsági jelet valamennyi szinten elhelyezni

• Tűzvédelmi főkapcsoló helyett Tűzeseti főkapcsoló matrica cseréje
• Szinteket jelölni

BM OKF: Az Ön által nevesített jelölések alkalmazása 100 éves társasház esetében nem kötelező érvényű jogszabályi előírás. A jelölések alkalmazása abban az esetben válik kötelezővé, ha az érintett területen átalakítás, módosítás történik tekintettel arra, hogy a jelölések alkalmazása a létesítéshez kötődő követelmény. Természetesen az ott tartózkodók érdekében a jelölések önkéntesen történő alkalmazása tűzvédelmi szempontból fokozza az épület biztonságát.

(3)[344] A magasan vagy középmagasan elhelyezett menekülési jelek kiválthatók alacsonyan telepített menekülési jelekkel ott, ahol a környezet műemléki jellege ezt indokolttá teszi.

TvMI-villamos:

12.2. A menekülési útvonal *megjelölése* (kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelekkel)

121.2.1. Menekülési útirányt jelző rendszerben alkalmazhatóak azok a lámpatestek, amelyek fénytechnikai jellemzője a jogszabályban előírt áthidalási idő végén is megfelel a vonatkozó műszaki előírás rögzítetteknek (pl. a fénysűrűség az előírt működési idő alatt <2 cd/m^2).

12.2.2. A kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jeleknek minden esetben olyan piktogramoknak kell lenniük, amelyek a menekülési útvonal irányát egyértelműen megjelölik.

Megjegyzés:

1Az alkalmazható piktogramokra eligazítás a Kiürítés TvMI-ben található. A 1993.évi XCIII. törvény a munkavédelemről végrehajtó rendelete (2/1998. (I.16) MüM rendelet) még mindig hatályos, amely a jelek grafikai kinézetére képi anyaggal is kitér mellékletében, hasonlóképpen mint az MSZ EN ISO 7010 szabvány.

12.3. A menekülési útvonal *megvilágítása* (biztonsági világítás)

12.3.1. 1A menekülési útvonal megvilágítására valamint a jogszabályban meghatározott felszerelések helyének jelölésére szolgálnak a biztonsági világítási lámpatestek. Ezek lehetnek az üzemi világításba integrált, vagy attól függetlenül telepített lámpatestek. A menekülési útvonalra vonatkozó világítástechnikai és működési követelményeket az MSZ EN 1838 szabvány tartalmazza, a működési követelmények minimális elvárásait a jogszabályi előírások rögzítik.

Megjegyzés:

Idősebb személyeknek általában több fényre és több időre van szükségük ahhoz, hogy a veszélyes helyszínen vagy a menekülési útvonalon alkalmazkodjanak a kisebb megvilágításhoz, ezért ilyen személyek elhelyezésére szolgáló épületben magasabb megvilágítási értéket javasolt megfontolni.

12.3.2. 1A biztonsági világításnak nemcsak teljes hálózatkieséskor, hanem az üzemi világítás részleges kimaradása esetén is be kell kapcsolnia, A világítási áramköröket tartalmazó elosztókba, vagy részterületek ellátását biztosító áramkörökhöz feszültségfigyelőket (az áramköri kismegszakítókhoz segédérintkezőket) kell beépíteni, amik figyelik a hálózat kiesését és jelzést adnak a központi akkumulátoros biztonsági világítás bekapcsolására. Saját akkumulátoros biztonsági világítás esetén szintén biztosítani kell a működést (feszültségfigyeléssel, az áramköri kismegszakítókhoz segédérintkezőkkel, vagy a biztonsági világítás áramköri leágazásának megfelelő elhelyezésével).

Megjegyzés:

Az üzemszerűen elsötétített helyiségekben áramszünet után, az általános világítás visszatértekor a biztonsági világítást csak akkor szabad lekapcsolni, ha arra egy feljogosított személy engedélyt ad (pl. egy nyomógomb megnyomása, kapcsoló kapcsolásával). A kialakításnál azt vegyük figyelembe, hogy az ilyen helyiségekben (általában közönség befogadására alkalmas épület, építmény) az üzemi világítás kikapcsolt állapotban van, áramkimaradáskor a biztonsági világítás üzembe lép - a bent tartózkodók igyekeznek elhagyni a helyiséget -, abban az esetben ha az áramkimaradás rövid idő múlva megszűnik, a biztonsági világítás kialszik (alapállapot áll vissza), az általános világítás kikapcsolt állapotban van/marad és a terület sötétben marad! Ez a bent tartózkodókra nézve pánikveszélyt jelenthet!

12.3.3. [1]Olyan területeken, ahol az üzemi világítást hosszú felfutású és visszagyújtási idejű fényforrást tartalmazó (pld. nagynyomású fémhalogén és nátrium lámpák) lámpatestekből áll, melyeknek a begyújtási ideje hosszú és csak a kihűlés után gyújtanak újra, a biztonsági világításnak annyival tovább kell működnie, míg a fényforrások biztonsággal újra gyújtanak.

12.3.4. [4]Központi akkumulátoros biztonsági világítási áramkörre elhelyezhető biztonsági világítás lámpatest vagy kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelet tartalmazó lámpatest darabszámát MSZ HD 60364-5-56 tartalmazza.

12.3.5. [1]Központi akkumulátoros biztonsági világítási rendszerek kiépítése során egy adott tűzszakaszon belül a lámpatestek táplálására a jogszabály előírásai szerint előírt működőképességüket megtartó kábeleket és vezetékeket kell használni. A tűzálló kábelrendszer helyett a vonatkozó műszaki előírásban javasolt megoldás (a lámpatestek „fésűs" (két - normál kábelezéssel szerelt - áramkörről, felváltva történő) megtáplálása jogszabálytól való eltérés nélkül nem alkalmazható.

[1]Megjegyzés:
A lámpatestek „fésűs" megtáplálása sem a tűzzel sem a külső (mechanikai) hatásokkal szembeni védettséget nem növeli.

(4) A (2) bekezdésben előírt menekülési jelek megvilágításának a használat időtartama alatt folyamatos üzeműnek kell lennie abban az épületrészben, ahol a menekülő személyek nem rendelkeznek helyismerettel.

(5) Pánik elleni világítást kell létesíteni

a) tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben és

b) a nem menthető vagy előkészítéssel menthető személyek elhelyezésére szolgáló helyiségekben.

Kérdés: A pánikelleni világítás fogalmi meghatározása, milyen eszközrendszert kell biztosítani pánikelleni világítás létesítésekor?

BM OKF: Az MSZ EN 1838 tartalmazza.

TvMI-villamos:

12.4. Pánik elleni világítás

12.4.1. A biztonsági világítás azon része, amely a pánik megelőzésére szolgál, és olyan világítást szolgáltat, amely az adott helyiséget vagy területet használók számára lehetővé teszi az olyan helyre való eljutást, ahonnan egyértelműen felismerhető egy menekülési útirány. a biztonsági világítási villamos hálózat kialakítására ugyanazon előírások érvényesek, mint a biztonsági világítás esetében.

Megjegyzés:
Az OTSZ előírásain túl az MSZ EN 50172 szabvány előírása szerint a 60 m^2–nél nagyobb alapterületű csarnokokban vagy létesítményekben a kijárati utakkal nem jelölt részeken is pánik elleni világítás kialakítása szükséges.

(6)[345] A tűzvédelmi hatósággal egyeztetett kialakítású menekülési útirányt jelző rendszert kell létesíteni a magasan telepített biztonsági jelek kiegészítéseként, ahol

a) e rendelet vagy

b) a tűzvédelmi hatóság a menekülés biztosítása, a füstfejlődés jellemzői alapján

előírja.

147. §[346] Biztonsági jel lehet kívülről vagy belülről megvilágított jel vagy olyan utánvilágító jel, amely legalább a vonatkozó műszaki követelményben meghatározott mértékben alkalmas a céljának megfelelő fény kibocsátására.

148. § (1)[347] A 147. §-ban foglaltaknak megfelelő tűzvédelmi jelekkel kell megjelölni az elhelyezett

a) tűzoltó készüléket,

b) fali tűzcsapot, tűzcsapszerelvény-szekrényt, a száraz oltóvízvezeték betáplálási és vízkivételi pontot,

c) tűzjelző kézi jelzésadót,

d) kézi indítású tűzoltótechnikai termék kezelőszerkezetét,

e) beépített tűzoltó berendezés oltóközpontjának bejáratát,

f) állandó felügyelettel nem rendelkező beépített tűzjelző berendezés központját tartalmazó helyiség bejáratát,

g) hő- és füstelvezető rendszer kézi működtető szerkezetét és

h) beléptető rendszer vésznyitó szerkezetét.

i)[348] biztonsági felvonót az aknaajtók mellett.

TvMI-tűzjelző:

Tűzjelző központ

15.1.2. A TJB elsődleges tápforrása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha 15.1.1. szerinti leválasztó eszközt jogosulatlan hozzáféréstgátló módon elhelyezték el és a rendeltetésre és a jogosulatlan lekapcsolás tilalmára utaló felirattal ellátták.
Megjegyzés:
A felirat javasolt tartalma: „TŰZJELZŐ! LEKAPCSOLNI TILOS!”

17.2.1. 1,2Az állandó felügyelettel nem rendelkező TJK, a távkezelő és távkijelző elhelyezésére szolgáló helyiséget, teret jelölni kell.

(2) A 147. §-ban foglaltaknak megfelelően a helyiség bejáratánál, a helyiségben vagy az érintett szabadtéren tiltó jellel kell jelölni

a) a gyújtóforrás alkalmazásnak és az adott területre vitelének tilalmát,

b) a dohányzás tilalmát és

c) a vízzel oltás tilalmát.

(3) A 147. §-ban foglaltaknak megfelelő biztonsági jellel kell figyelmeztetni

a)[349] a 20 liternél/kilogrammnál több fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag jelenlétére,

b) a radioaktív anyag jelenlétére és

c) az épület főbejárata mellett kívülről a napelem jelenlétére.

(4) A közművek főelzáró szerelvényeinek helyét az építmény főbejáratánál jelezni kell.

TvMI-villamos

6.5.2. A napelemes rendszer tűzeseti lekapcsolásának jelölése, figyelmeztető feliratok alkalmazása

6.5.2.1. Megfelelő a napelemes rendszer tűzeseti távlekapcsolási helyének jelölése, ha az a következő felirattal van ellátva: „Napelemes rendszer tűzeseti DC-lekapcsoló”

6.5.2.2. Megfelelő a napelemes rendszer létére az épület főbejáratánál, a tűzeseti lekapcsoló táblánál (ennek hiányában a tűzeseti főkapcsolónál) elhelyezett figyelmeztető felirat, biztonsági jel.
Megjegyzés 1:
Javaslat a felirat tartalmára:

„FIGYELEM, AZ ÉPÜLETBEN NAPELEM/PV RENDSZER ÜZEMEL! AZ AKTÍV VEZETŐK A PV INVERTERRŐL VALÓ LEVÁLASZTÁS UTÁN IS FESZÜLTSÉG ALATT MARADHATNAK!”

Megjegyzés 2:

Javaslat a főbejáratnál elhelyezhető biztonsági jelre.



4Megjegyzés 3:

Hibrid napelemes (PV) rendszer esetén javaslat a felirat tartalmára:

„FIGYELEM, AZ ÉPÜLETBEN HIBRID NAPELEM/PV RENDSZER ÜZEMEL!
AZ AKTÍV VEZETŐK A PV INVERTERRŐL VALÓ LEVÁLASZTÁS UTÁN IS
FESZÜLTSÉG ALATT MARADHATNAK!”

4Megjegyzés 4:

Hibrid napelemes (PV) rendszer esetén javaslat a főbejáratnál elhelyezhető biztonsági jelre.



6.5.2.3. A DC-oldalon a tűzeseti lekapcsolással nem lekapcsolható vezetékeket (feszültség alatt maradó vezetékeket) jelöléssel kell ellátni!

1Megjegyzés 1:

A jelölés lehet a kábelre erősített alábbi feliratú tábla:

„NAPELEMES RENDSZER LEKAPCSOLÁSAKOR IS
FESZÜLTSÉG ALATT MARADÓ DC-VEZETÉK”
alatta:
„ ← X,XX m →

1Megjegyzés 2:

A kábelekre a beltéri és a kültéri nyomvonal-szakaszonként legalább egy felirati táblát el kell helyezni úgy, hogy az adott nyomvonalszakaszon két tábla között legfeljebb 5 méteres távolság legyen. Olyan esetekben, amikor a jelölendő nyomvonalszakasz hossza nem haladja meg az 5 métert, megfelelő egy tábla elhelyezése lehetőleg a nyomvonal közepén.

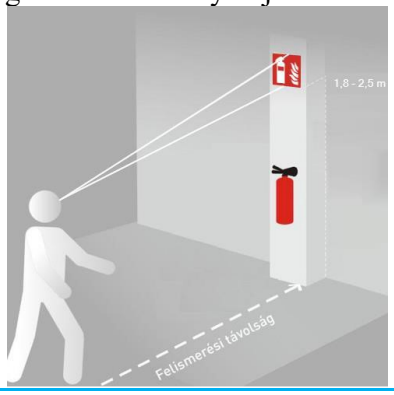
(5) A robbanásveszélyre figyelmeztető, valamint a (2) bekezdés szerinti figyelmeztető és tiltó rendelkezéseket tartalmazó biztonsági jeleket a 20 m^2-nél kisebb helyiségben nem szükséges elhelyezni, csak azok bejáratánál.

149. §[350] A tűzvédelmi eszközök helyét jelző biztonsági jeleket az eszköz, felszerelés felett padlósíktól mérve legalább 1,8 méter, legfeljebb 2,5 méter magasságban kell elhelyezni úgy, hogy azok könnyen felismerhetőek legyenek.

TvMI-villamos:

12.5. 3A biztonsági jelek elhelyezése:

12.5.1. 3,4Az OTSZ 149. §-ban foglalt követelmény teljesítésére mutat be megoldást a 18A. ábra.



18A. ábra
A tűzvédelmi jel rögzítési magassága

150. § A két szintnél magasabb vagy egynél több pinceszinttel rendelkező épület esetében a szintszámot jelölni kell minden lépcső vagy lépcsőház csatlakozó szintjén, kivéve a NAK osztályba tartozó lakóépületeket. A KK és az MK osztályba tartozó épületekben a lépcső vagy lépcsőház kijárati szintjén lévő ajtónál jelölni kell, hogy az adott lépcsőn az épület mely szintjei érhetők el.

TvMI-kiürítés:

11. MENEKÜLÉST SEGÍTŐ JELÖLÉSEK

1,3Az OTSZ meghatározza, hogy az építményeket menekülési jelekkel kell felszerelni. Menekülési jel céljára alkalmas az olyan biztonsági jelzés, amely megfelel a vonatkozó műszaki követelményeknek (jelenleg az MSZ ISO 3864-1, az MSZ EN ISO 7010, és az ISO 21542 szabványok). A műszaki követelményekben foglalt követelményeken felül a nemzetközi sztenderdeknek, ajánlásoknak megfelelő kialakítás miatt a 10. fejezetben foglaltakat javasolt betartani.

11.1. A szöveges jeleket, mint pld. menekülési tervet, különféle utasításokat középmagasan vagy az akadálymentes kialakítás figyelembe vételével 120 és 160 cm között javasolt elhelyezni.

2*Megjegyzés:*

A menekülési tervet a közhasználatú épületek mindenki által használható részein többcsatornás információközlés elve (a hallható, látható, tapintható információs csatornák közül legalább kettő) szerint látássérült vagy vak személyek számára elérhetően is biztosítani szükséges.

11.2. 1,2Az OTSZ 150. §-ban meghatározott helyeken a lépcsőházakban valamennyi szinten az adott szint számát zöld színű normál vagy utánvilágító jellel javasolt megjelölni. A jel magassága legalább 150 mm legyen. Akadálymentes menekülési útvonalon tervezett lépcsőházban a szintre érkező lépcsőkarok utolsó lépcsőfokánál a korláton 1-1,5 mm-rel kidomborodó, 50 mm magas, a korlát színétől legalább 60 LRV ponttal eltérő színű, egyszerű, talp nélküli fontba tartozó arab számmal szükséges megjeleníteni.

2*Megjegyzés 1:*

A jelzés kialakításánál az ISO 21542 szabványt javasolt figyelembe venni.

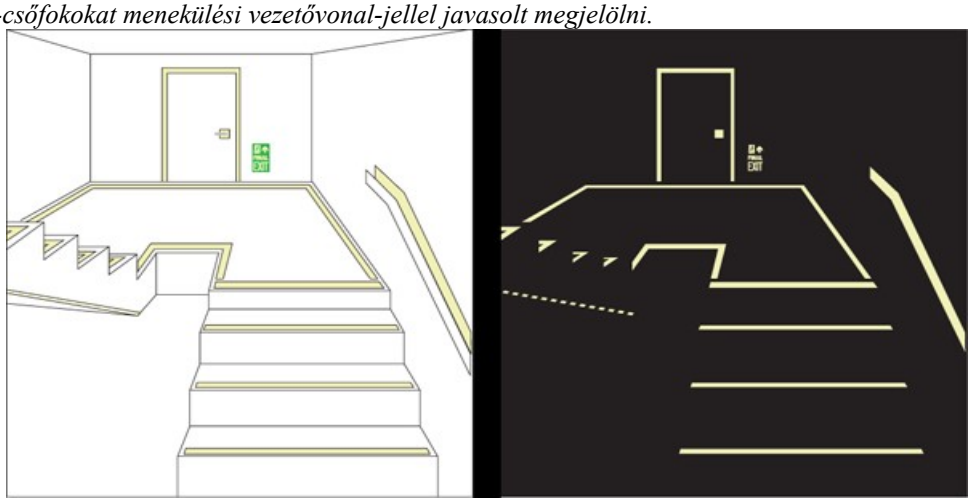
1,2*Megjegyzés 2: A 8. ábrának megfelelő tartalom megjelenésével a jelen alkalmazott szám formátuma, betűk típusa eltérő lehet, a könnyen olvashatóság és értelmezhetőség szem előtt tartásával.*



18. ábra: Példa a szintszám jelölésére lépcsőházban

2*Megjegyzés 3:*

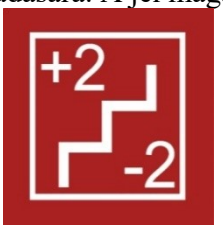
A szintszám ill. a bent tartózkodók létszáma alapján KK és MK kockázati osztályba sorolt épületek esetén, ahol a lépcsőház biztonsági világítás ellátó lámpatestjei biztonsági tápforrással kialakítottak a lép-csőfokokat menekülési vezetővonal-jellel javasolt megjelölni.



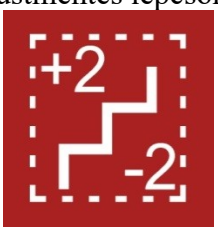
19. számú ábra: Példa a lépcsőfokok megjelölésére és menekülési vezetővonalra

11.3. 1A menekülés segítése érdekében olyan épületekben, ahol a kijárati szint nem a földszinten található és jellemzően helyismerettel nem rendelkező személyek tartózkodnak bent, javasolt az emelet megjelölés mellett minden szinten jelölni, hogy a lépcsőházból mely szintek érhetőek el és azok közül melyik a kijárati szint. A jel magassága legalább 200 mm legyen.

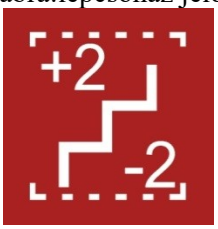
11.4. 1Az OTSZ 150. §-ban meghatározott helyeken a lépcső vagy lépcsőház kijárati szintjén lévő ajtónál kialakítandó jelölésre a 10-12. ábrák alkalmazása javasolt a beavatkozó állomány részére a lépcsőn elérhető szintek megadására. A jel magassága legalább 200 mm legyen.



1 10. ábra: füstmentes lépcsőház jelölése



1 11. ábra:lépcsőház jelölése



1 12. ábra: Lépcső jelölése

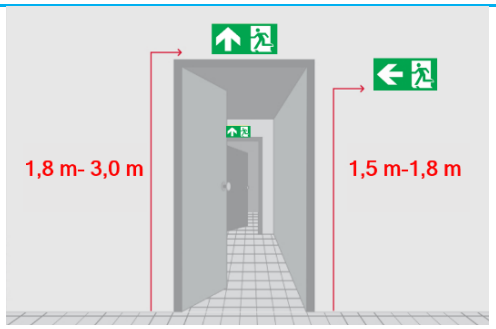
151. §[351] (1) A füstgátló nyílászárókat olyan felirattal vagy jelzéssel kell ellátni, amely a nyílászáró önműködő csukódásának biztosítására hívja fel a figyelmet. A felirat vagy jelzés tartós, jól észlelhető és olvasható kivitelű legyen.

(2) A tűzszakaszhatáron lévő tűzgátló nyílászárókat olyan felirattal vagy jelzéssel kell ellátni, amely a nyílászáró önműködő csukódásának biztosítására hívja fel a figyelmet. A felirat vagy jelzés tartós, jól észlelhető és olvasható kivitelű legyen.

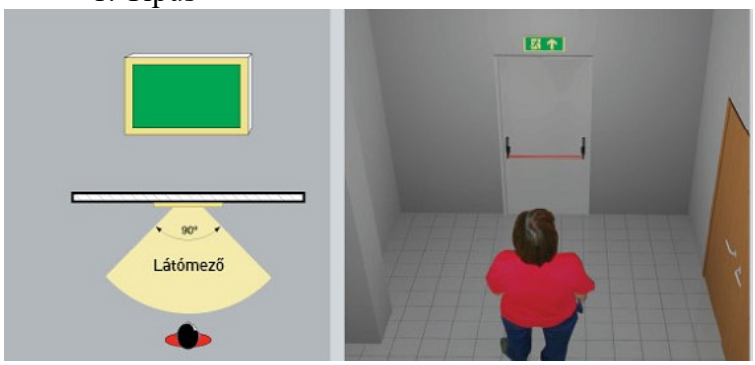
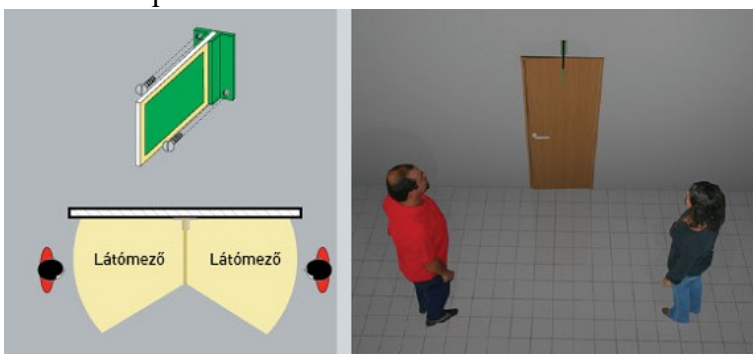
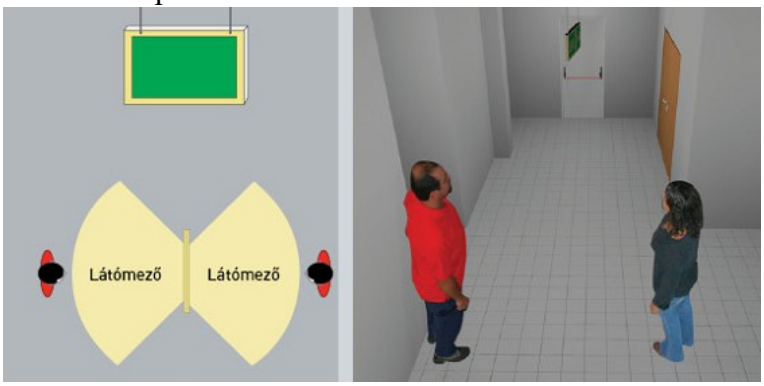
152. § (1)[352] A 146. § (2) bekezdésében meghatározott esetekben a kijárati és vészkijárati ajtót az ajtó fölé, vagy ha arra más lehetőség nincs, akkor az ajtó mellett menekülési jellel kell megjelölni. A menekülési jelet tilos az ajtóra szerelni. A pánikrúddal vagy vésznyitóval ellátott ajtó esetén az ajtón vagy – ha a vésznyitót az ajtó mellett helyezték el – a vésznyitó mellett jelölni kell azok nyitási mechanizmusát a kezelésükre utaló biztonsági jellel.

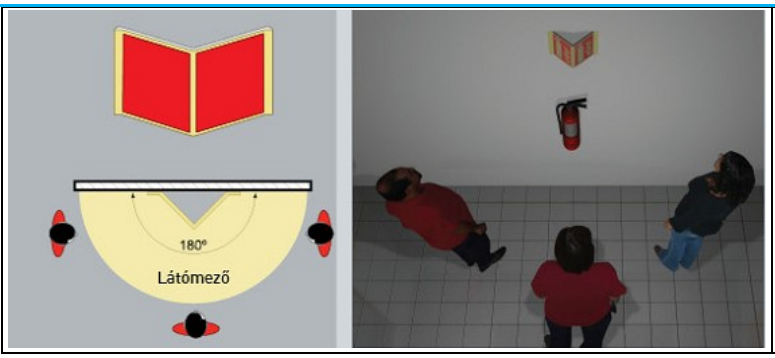
TvMI-villamos:

12.5.2. 3,4Az OTSZ 152. § (1) bekezdésében foglalt követelmények teljesítésére mutat be megoldásokat a 18B ás 18C. ábra.



18B. 4ábra
A menekülési jel elhelyezése

Ábra	Leírás
1. Típus 	Sík jel fallal párhuzamos felszerelése.
2. Típus 	Falra merőlegesen szerelt kétoldalas jel.
3. Típus 	Mennyezetre függesztett, kétoldalas jel.
P. Típus	Panoráma jel, ez biztosítja a legjobb láthatóságot.



18C. 4ábra
A biztonsági és menekülési jel elhelyezésének változatai

(2)[353] Az épületben elhelyezett felvonók esetén a biztonsági felvonóknál az erre vonatkozó, hagyományos felvonóknál, pedig a vonatkozó műszaki követelmény szerinti a „Tűz esetén a liftet használni TILOS!” biztonsági jelet kell valamennyi szinten elhelyezni. Közösségi épületekben, ha magyarul nem értő személyek is előfordulhatnak, a biztonsági jeleket angol és német nyelven, valamint a nagy számban előforduló magyarul nem értő személyek anyanyelvén is fel kell tüntetni vagy ezeket helyettesítő piktogramot kell elhelyezni.

TvMI-kiürítés:

11.5. 1Az épületben elhelyezett menekülési felvonókat a 13. ábra szerinti, megközelítési útvonalukat az erre vonatkozó szabványos jellel (ISO 21542 szabvány szerint) javasolt megjelölni. A jel magassága legalább 200 mm legyen.



1 13. ábra: Menekülési felvonó jelölése

11.6. A nem biztonsági felvonó tűzeseti használatának tilalmának jelölésére alkalmas
a) a vonatkozó műszaki követelménynek (MSZ EN ISO 7010) megfelelő jelölés
b) 1a 14. ábra szerinti jel

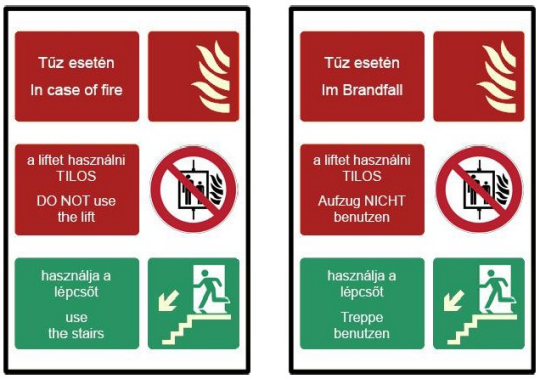


1 14. ábra: Nem biztonsági felvonók tűzeseti használati veszélyére figyelmeztető tábla

c) az a) és b) pontoktól eltérő, a környezetéből kitűnő jel, mely egyértelmű tájékoztatást ad a felvonó tűzeseti használatának tilalmáról.

1*Megjegyzés:*
Közösségi épületekben, ahol külföldi személyek is előfordulnak, az OTSZ előírja, hogy a tilalmat angol, német, és az épületet jellemzően használók nyelvén is fel kell tüntetni, vagy ezt helyettesítő piktogramot

kell alkalmazni. Erre ad példát a 15. ábra.



1,215. ábra: Példa tűzhatástól nem védett felvonók tűzeseti használati veszélyére figyelmeztető kétnyelvű táblára

11.7. 2,3Az akadálymentes menekülést segítő jelöléseket az ISO 21542 szabvány szerint javasolt kialakítani, különösen, ha az érintettek kiürítésre szolgáló útvonala eltér az általános menekülési útirányától.

153. § (1) A magasan telepített menekülési jelek felismerhetőségi távolságát a vonatkozó műszaki előírás szerint kell meghatározni. Az ilyen magasságban rögzített, menekülési útirányt jelző biztonsági jeleket a kijárati ajtók fölé, valamint a menekülési út minden irányváltoztatási pontjában el kell helyezni. A menekülési út bármely pontján, minden esetben legalább egy jelnek láthatónak kell lennie.

(2)[354]

(3)[355]

(4) A menekülési jelek telepítésénél minden esetben figyelembe kell venni a helyiség belmagasságát, valamint az ott található anyagok füstfejlesztő képességét.

XIV. FEJEZET BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ ÉS TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEK KÖZÖS SZABÁLYAI

77. Létesítési kötelezettség

154. § (1) Beépített tűzjelző berendezést, beépített tűzoltó berendezést kell létesíteni

a) a 14. mellékletben foglalt táblázatban meghatározott esetekben vagy

b) ahol azt a fennálló veszélyhelyzetre, az építmény nemzetgazdasági, műemlékvédelmi vagy adatvédelmi jellegére, az építményben tartózkodók biztonságára, a tűzoltóság vonulási távolságára, valamint a létfontosságú rendszerelem védelmére tekintettel a tűzvédelmi hatóság előírja.

(2)[356]

TvMI-tűzoltó:

3. Hatósági létesítési engedélyeztetés
3.1. 1A rendszerek tervezését, kivitelezését a rendszer működését ismerő szakember végezheti, aki a 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet szerinti tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik.
3.2. 1,2A beépített tűzoltó berendezések engedélyezésére benyújtott tervdokumentáció tartalmi követelményeit a beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések létesítésének, használatbavételének és megszüntetésének engedélyezésére irányuló hatósági eljárás részletes szabályairól szóló 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet tartalmazza.

155. § A berendezés gyártója, a gyártó meghatalmazott képviselője, az importőr vagy a forgalmazó köteles a berendezés használatához, ellenőrzéséhez, felülvizsgálatához, karbantartásához szükséges információkat, teljesítménynyilatkozatokat és iratokat a megrendelő vagy képviselője részére biztosítani.

78. Tűz- és hibaátjelzés

156. § (1) Az állandó felügyelet biztosítása mellett, a tűzjelzést automatikus átjelzéssel továbbítani kell az első fokú tűzvédelmi hatóság által meghatározott, a katasztrófavédelmi szerv által felügyelt helyre

a) 30 méter feletti legfelső használati szintű épület,

b) fekvőbeteg ellátásra szolgáló intézmény,

c) felszín alatti vasútvonal alagútja és állomása,

d)[357] menekülésben korlátozott személyek speciális intézménye

esetében.

(2) Ha a beépített tűzjelző berendezés, beépített tűzoltó berendezés állandó felügyelete a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseinek automatikus átjelzésével a létesítményen kívül kialakított állandó felügyeleti helyre, távfelügyeletre történik, a távfelügyelet köteles a tűzátjelzést az első fokú tűzvédelmi hatóság által meghatározott, a katasztrófavédelmi szerv által felügyelt helyre elektronikus úton továbbítani.

(3) Az (1)–(2) bekezdésben meghatározott esetekben a tűzátjelzést automatikus és felügyelt kapcsolaton keresztül kell megvalósítani.

79. Megfelelőség, képesítés és jogosultság

157. §[358] Az üzemeltetést – felügyeletet, kezelést, üzemeltetői ellenőrzést – ellátó személyt a tevékenység végzéséhez szükséges ismeretekről a tűzjelző berendezés üzembe helyezésekor

és a berendezésen eszközölt, az üzemeltetést érintő változtatás alkalmával ki kell oktatni, és az oktatás tényét rögzíteni kell a berendezés üzemeltetési naplójában, vagy arról jegyzőkönyvet kell felvenni.

80. Üzembe helyezés, használatbavétel

158. § (1)[359] Üzembe helyezés során az üzembe helyező mérnöknek teljes körűen meg kell győződnie arról, hogy a telepítést kielégítő módon végezték, a felhasznált eljárások, anyagok és részegységek megfelelnek jogszabálynak és a vonatkozó műszaki követelménynek, az engedélyezett vagy elfogadott tervdokumentációban foglalt követelményeknek, továbbá, hogy a megvalósulási tervdokumentáció szöveges és rajzos elemei, valamint az átadásra kerülő kezelési utasítások a telepített berendezésre alkalmazhatóak.

TvMI-tűzjelző:

18. Telepítés

18.1. Általános előírások

18.1.1. Az OTSZ 158. § (1) bekezdése értelmében a telepítést kielégítő módon végezték, ha a berendezés telepítője a telepítést (szerelést, elhelyezést) a létesítési és kiviteli tervdokumentációban foglaltak szerint, a gyártói, forgalmazói utasítások figyelembevételével végzi.

18.1.2. A felmerülő ellentmondásokat egyeztetés során kell megoldani. Ha a telepítés során a terv valamely okból nem megvalósítható, akkor az OTSZ 158. § (1) bekezdése értelmében a telepítést kielégítő módon végezték, ha minden szükséges változtatást a tervezővel történő egyeztetés során tisztázzák, és a kiegészítéseket a megvalósulási tervdokumentációba és a kivitelezői nyilatkozatba bevezetik.

Megjegyzés:

Egyes esetekben a kiegészítések, módosítások pontosításnak egyeztetésébe a hatóság, megrendelő, harmadik fél bevonása is szükséges lehet.

18.2. Vezetékrendszer

18.2.1. Az OTSZ 158. § (1) bekezdése értelmében a telepítést kielégítő módon végezték, ha a kábelcsatornák és csövezések méretét úgy választják meg, hogy a kábeleket könnyen be/ki lehessen húzni, továbbá leszerelhető, vagy nyitható fedeleket biztosítanak a hozzáféréshez.

18.2.2. A képesítési követelményekkel kapcsolatban nem minősül telepítési tevékenységnek

a) a vezetékek, kábelek, automatikus érzékelők és kézi jelzésadók, továbbá egyéb eszközök tartószerkezeteinek, aljzatainak beépítése, rögzítése, és

b) a vezetékek, kábelek elhelyezése, behúzása.

18.2.3. 1Ha a tűzjelző berendezést több épületben építik ki, az épületek közti kábel átvezetéseket úgy kell kialakítani, hogy azok a kábelekre előírt tűzállósági követelményeket teljesítsék és funkciójukat megtartsák, ügyelve a mechanikus sérülések elkerülésére és a kábelek UV védelmére.

18.2.4. 1Az épületek között tűzálló átvezetésre az alábbi megoldások is alkalmasak:

a) a talajba fektetéssel történő átvezetés minimum 0,50 m mélyen zárt kábelcsatornában, védőcsőben, vagy külön védelemmel ellátott földkábellel;

b) betonfödémben vezetés, ha legalább 30 mm vastag betontakarással látták el;

c) minden oldalról zárt tűzálló kábelcsatornában oldalfalon, födémen vezetve;

d) levegőben vezetve minimum 4,5 m magasan, UV védelemmel ellátva, valamint a nyílászáróktól biztonságos távolságban van elhelyezve.

1Megjegyzés:

Az a-d) pontokban megfogalmazott megoldások nem tűzálló kábel alkalmazásával is megfelelőek.

19. 1Oktatás

1Az OTSZ 157. § értelmében a tűzjelző berendezésen végrehajtott üzemeltetést érintő változtatásoknak az alábbiak felelnek meg:

– a felügyelt eszköz (tűzjelző központ, távkezelő, távkijelző, számítógépes kezelő

felület) cseréje, valamint

– a tűz és hiba átjelzésben (távfelügyeleti hely, elérhetőség, az átjelzés felfüggesztésében, lemondásában) bekövetkezett változás.

(2)[360] Az üzembe helyező mérnöknek szemrevételezéssel és üzemi próbák során vizsgálnia és ellenőriznie kell a telepített berendezés helyes működését.

(3)[361] A berendezés üzembe helyezésére csak az üzembe helyező mérnök jogosult, aki az üzembe helyezés tényéről, annak körülményeiről, megállapításairól üzembe helyezői jegyzőkönyvet és nyilatkozatot állít ki.

(4) Tűzjelző berendezések esetében az üzemi próbáknak ki kell terjednie

a) a tűzjelző központ és kapcsolódó távkezelő, távkijelző egységek, nyomtatók tekintetében

aa) a tűzjelző központ előírásoknak megfelelő elhelyezésére,

ab) arra, hogy a tűzjelző központ kezelő szervei rendelkeznek-e a kezelést és a tűz vagy hibajelzés beazonosítását biztosító magyar nyelvű jelöléssel,

ac) a tűzjelző központ – szükség esetén: távkijelző egység – minden jelzésének működésére (beépített hangjelző, beépített fényjelző, LCD kijelző) és

ad) a tűzjelző központ – szükség esetén: távkijelző egység – által adott információk helytállóságára és arra, hogy az információk megfelelnek a követelményeknek,

b)[362] üzemi és biztonsági tápforrás tekintetében

ba) az üzemi és a biztonsági áramforrás megfelelőségére és

bb) arra, hogy a biztonsági áramforrásra történő átkapcsolás automatikusan, késleltetés nélkül megtörténik-e, a hálózati leválasztást követően,

c) érzékelők, kézi jelzésadók tekintetében

ca) minden érzékelő és a kézi jelzésadó eszköz elhelyezésének megfelelőségére,

cb) minden érzékelőre és kézi jelzésadóra úgy, hogy a gyártó által javasolt eszköz, berendezés, anyag segítségével működési próba alá kell vetni,

cc) valamennyi hurok, jelzési zóna esetében a hiba korlátozás gyakorlati megvalósulására,

cd) az érzékelők, kézi jelzésadók azonosító jelöléseinek meglétére, helyes tartalmára és láthatóságára,

d) hangjelző és fényjelző eszközök tekintetében

da) minden hangjelző és fényjelző eszköz elhelyezésének megfelelőségére,

db) minden hangjelző és fényjelző eszköz működési próba során vizsgált működésére és

dc) minden hangjelző és fényjelző azonosító jelöléseinek meglétére, helyes tartalmára és láthatóságára,

e) az automatikus tűz- és hibaátjelző berendezés tekintetében a fogadó állomással az eredményeket utólag egyeztetve

ea)[363] arra, hogy a tervezett tűz- és hibajelzések a fogadó helyre átjutnak, az üzenetek megfelelőek és egyértelműek, vagy

eb) elkülönített, több területre bontott tűzjelzés esetén valamennyi tűz- és hibajelzés a fogadó helyre a tervezett módon átjut, az üzenetek megfelelőek és egyértelműek

f)[364] vezérlések, kapcsoló eszközök tekintetében az indokolatlan, magas költségkihatással, vagy kárral járó működtetés, oltóberendezés elindítása vagy hő- és füstelvezető patronok kioldása mellőzésével

fa) a tűzjelző központ, vagy a vezérlő elem vezérlőjelének leadására,

fb) a vezérelt szerkezetek, berendezések rendeltetésszerű működésére és

fc) késleltetett vezérlések esetén a késleltetésnek megfelelő ideig tartó tartalékenergia megfelelőségére,

g) egyéb eszközök, vezetékek tekintetében

ga) arra, hogy az előzőekben nem említett eszközök elhelyezése, jelölése megfelelő-e, működésük biztosított-e,

gb) arra, hogy a vezetékek nyomvonala, az alkalmazott kábeltípusok megfelelnek-e a követelményeknek és

gc) arra, hogy a fal és födém áttörésen való kábel átvezetés tömítettsége megfelelő-e.

TvMI-tűzjelző:

8. A TJK elhelyezése és felügyelete

8.1. Elhelyezés szabályok

8.1.1. 1A TJK, a távkezelő és a távkijelző legalább egyikének elhelyezésének tekintetében - az OTSZ 158. § (4) bekezdés a) pontjának megfelelően - alkalmas az olyan helyiség,

a) 1amely a tűzoltóság és a helyi kezelőszemélyzet számára könnyen elérhető, az épületen belül a TJK, a távkezelő vagy távkijelző eléréséhez a kiérkező tűzoltónak 5 méternél nagyobb szintkülönbséget és vízszintesen 50 métert meghaladó távolságot nem kell megtennie;

b) amelyben az elhelyezés és a világítás révén a látható kijelzések és feliratok könnyen észlelhetők és leolvashatóak;

Megjegyzés:

1Javasolt megvilágítási értéket az MSZ EN 1838 tartalmazza.

c) 1amelyben a háttérzaj nem zavarja a TJK vagy az állandó felügyeleti helyen lévő távkezelő vagy távkijelző felügyeletét, azok belső hangjelzőjének hallhatóságát;

d) amelyben a környezet száraz;

e) 1amelyben a TJK vagy a távkezelő vagy távkijelző mechanikai sérülésének veszélye elhanyagolható;

f) amelyben a tűz keletkezésének a kockázata alacsony, és a helyiség védve van automatikus füstérzékelővel.

8.1.2. 2Ha a TJK egynél több szekrényben helyezkedik el, akkor az OTSZ 158. § (4) bekezdése aa) pontjában foglalt megfelelő elhelyezés teljesül, amennyiben a felügyeletet biztosító (fő) központ elhelyezése a 8.1.1. pont szerinti.

Megjegyzés:

Ha az állandó felügyelet távfelügyelettel biztosított, akkor a tűz- és hiba átjelzés tervezésekor a tűzriasztás információinak bontása során a tervező a következőket veszi figyelembe:

a) *a tűzoltás taktikai jellemzők (megközelítési út, eltérő eszközigény, eltérő veszélyforrások stb.);*

b) *a TJB-hez kapcsolódó oltóberendezések működése.*

8.2. 1**Távkezelő és távkijelző**

8.2.1. 1A távkezelő vagy távkijelző OTSZ 158. § (4) bekezdése ga) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat ezen irányelv TJK-ra vonatkozó szabályai szerint helyezik el.

8.2.2. 1Több távkezelő vagy távkijelző esetén, amennyiben a rendszer megengedi a több helyről történő szimultán kezelést, a kijelző egységeknek az OTSZ 158. § (4) bekezdése ga) pontja szerinti működése biztosított, ha az ellentétes kezelések különböző helyekről történő egyidejű végrehajtását kizárják.

9. Érzékelők elhelyezése

9.1. Általános követelmények

Megjegyzés:

Az automatikus érzékelők elhelyezésénél az OTSZ 1. § (2) bekezdésével összhangban, az MSZ EN 54-1 nemzeti szabványban meghatározott célokat kell figyelembe venni.

9.1.1. Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha

az adott térrészben keletkezhető tűzből legvalószínűbben, illetve leggyorsabban felszabaduló tűzjellemző alapján úgy történik, hogy a védett térrész rendeltetésszerű használatából adódó, a tűzjellemzőre hasonlító téves jelzést okozó hatásokat is figyelembe veszi.

9.1.2. Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők gyártmányfüggő alkalmazási korlátait figyelembe véve betartják az ezzel kapcsolatos gyártói utasításokat.

9.1.3. [1]Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők felszerelésénél biztosítják, hogy azok felülvizsgálata, karbantartása, illetve javítása lehetséges legyen, az eszközök a szükséges mértékben hozzáférhetőek legyenek.

Megjegyzés:
A takart terek esetén ez megfelelő méretű szerviznyílás kialakításával oldható meg.

9.2. Érzékelők alkalmazási magassága

9.2.1. A pontszerű hőérzékelők, vonali hőérzékelők, pontszerű füstérzékelők, vonali füstérzékelők és aspirációs füstérzékelők érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelőt a 1. táblázat szerinti alkalmazási magasságban építik be.

Érzékelő típus	A helyiség magassága [m]						
	≤ 4,50	4,51-6,00	6,01-7,50	7,51-9,00	9,01-12,00	12,01-16,00	>16,00
Pontszerű hőérzékelő A1 osztály	MF			NMF			
Pontszerű hőérzékelő A2, B, C, D, E, F, G osztály	MF			NMF			
Vonali hőérzékelő A1 osztály	MF				NFM		
Vonali hőérzékelő A2 osztály	MF			NFM			
Vonali hőérzékelő B,C,D,E,F,G osztály	MF			NFM			
Pontszerű füstérzékelő	MF					FMF[3]	
Vonali füstérzékelő	MF						FMF[3]
"A" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF						FMF[3]
"B" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF[3]	
"C" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF[3]	
Pontszerű lángérzékelő	FMF[4]						
*Jelmagyarázat: **MF** – megfelelő, **FMF** – feltételekkel megfelelő, **NMF** – nem megfelelő*							

1. táblázat: [2]Érzékelők alkalmazásának magassági korlátai

Az 1. táblázatban alkalmazandó feltételek:

[2] [2]Többszintű védelem kialakításával (köztes szinten vonali, vagy aspirációs érzékelő alkalmazásával). Lásd 9.3.12. pontot.

[1] Más működési elvű füstérzékelőkkel (vonali füstérzékelő, aspirációs érzékelő) közösen a terület együttes védelme esetén, több szintű védelem alkalmazásával.

[2] [2]Többszintű védelem kialakításával (köztes szinten vonali, vagy aspirációs érzékelő alkalmazásával). Lásd 9.3.12. pontot.

[3] A megoldás tűz szimulációval, füstpróbával, vagy a FIA ajánlásainak (Fire Industry Association: Design, Installation, Commissioning & Maintenance of Aspirating Smoke Detector (ASD) System;, Code of Practice; Issue 3, February 2012. és Smoke Detection in High Spaces using ASD, FIA Fact File No. 45, April 2011.) figyelembe vételével igazolandó.

[4] [2]Pontszerű lángérzékelő alkalmazásánál a lángérzékelő érzékelési paramétereit (érzékenység, látószög, gyártói előírások), a várható tűzfészket, illetve a lángérzékelő

tervezett helyzetét figyelembe kell venni a tűzre való "rálátás" biztosításához elhelyezési magasságtól függetlenül.

9.2.2. Az 1. táblázatban nem szereplő fajtájú érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha elhelyezési magasság tekintetében figyelembe vették a gyártó által kiadott tervezési utasítást.

9.3. Érzékelők által védhető terület

9.3.1. Az érzékelők által védett területen a pontszerű füst- és hőérzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a tervező az érzékelők számát és elhelyezését úgy választja meg, hogy, hogy a 2. és 3. táblázatban megadott értéket nem lépi túl.

Helyiség alapterülete [m^2]	Helyiség belmagassága (bm) [m]	Födém (tető) dőlésszöge [°]	**Védhető kör sugara (r) [m]**	Védhető kör sugara kettős jelzés-függőségnél [m]
≤ 80	≤ 12	-	**6,6**	5,5
> 80	≤ 6	≤ 20	**5,7**	4,8
		> 20	**7,0**	5,9
	6 < bm ≤ 12	≤ 20	**6,6**	5,5
		> 20	**7,7**	6,4
	> 12	-	**5,7**	4,8

2. táblázat Pontszerű füstérzékelők által védhető terület

Megjegyzés 1:
A védhető kör sugara dőlt mennyezet esetén a vízszintes vetület értéket jelöli.
Megjegyzés 2:
A tervező az érzékelő megválasztásánál a magassági korlátokat tartalmazó 1. táblázatot is figyelembe veszi.
Megjegyzés 3:
A védhető kör sugara megegyezik a helyiség bármely pontjának az érzékelőtől való maximális távolságával.

Helyiség alapterülete [m^2]	Helyiség belmagassága (bm) [m]	Födém (tető) dőlésszöge	**Védhető kör sugara (r) [m]**	Védhető kör sugara kettős jelzés-függőségnél [m]
≤ 30	≤ 9,0	-	**4,4**	3,1
> 30	≤ 9,0	≤ 20	**3,4**	2,4
		> 20	**4,4**	3,1

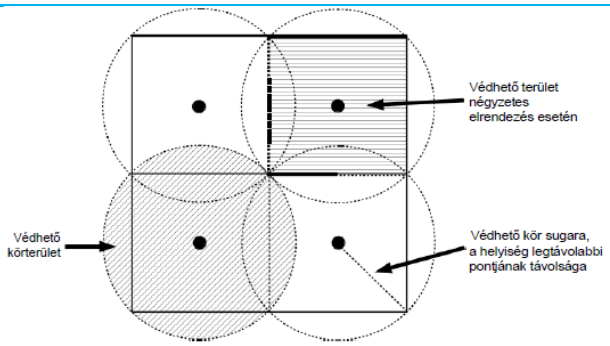
3. táblázat Pontszerű hőérzékelők által védhető terület

Megjegyzés 1:
A védhető kör sugara dőlt mennyezet esetén a vízszintes vetület értéket jelöli. Megjegyzés 2:
A tervező az érzékelő megválasztásánál a magassági korlátokat tartalmazó 1. táblázatot is figyelembe veszi.
Megjegyzés 3:
A védhető kör sugara megegyezik a helyiség bármely pontjának az érzékelőtől való maximális távolságával.

9.3.2. A legnagyobb vízszintes távolság egy pontszerű automatikus érzékelő és a födém egy tetszőleges pontja között a maximális védhető körterület figyelembevételével, a kör sugarával egyezik meg (1. ábra). Az alapterület, a belmagasság, valamint a födém dőlésszögétől függően a különböző érzékelők által védhető kör terület sugara a 2., 3. és 5. táblázatban megadott értékeknek felel meg.

Megjegyzés:
Ha a védendő helyiségben a légcsere meghaladja a tízszeres értéket, felett figyelembe kell venni a 10. táblázat korrekciós értékeit is.

9.3.3. Lefedettség szempontjából megfelelő egy helyiség védelme, ha a védett terü letek teljesen lefedik azt.



1. ábra Magyarázó ábra a *2. és 3. táblázat* előírásainak alkalmazásához

9.3.4. Két zónától vagy két érzékelőtől függő elrendezésnél az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a következők teljesülnek:

a) Két zónától függő vagy két érzékelőtől függő elrendezése során az 2., 3. és 5. táblázatban a kettős jelzésfüggőségre megadott maximális védhető területeknek megfelelő csökkentett területű védhető kör sugár értékeket veszik figyelembe.

Megjegyzés:

Itt a kettős jelzésfüggőségen az MSZ EN-54-2 7.12. pontja szerinti C típusú jelzésfüggőséget értjük.

b) A jelzések vagy vezérlések két zóna vagy két érzékelő együttes jelzésétől való függőségnél a két egymástól függően működtetett jelző közötti távolság – ahol ezt a helyiség nagysága lehetővé teszi – legalább 2,5 méter.

Megjegyzés:

Kettőnél több érzékelő vagy kettőnél több zóna függősége, a riasztási idő nagymértékű növekedése miatt nem javasolt.

9.3.5. Az aspirációs érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az osztályozás és az alkalmazási korlátok általános meghatározása a 4. táblázat alapján történik.

Alkalmazás módok	EN 54-20 szerinti érzékenységi osztályok		
	„A” nagy érzékenység	„B” növelt érzékenység	„C” normál érzékenység
Elsődleges védelem[1]	Megfelelő	Megfelelő	Nem megfelelő
Általános térvédelem[2]	Megfelelő	Megfelelő	Megfelelő
Helyi védelem	Megfelelő	Megfelelő	Nem megfelelő
Berendezésvédelem	Megfelelő	Megfelelő	Nem megfelelő
Légcsatorna érzékelőként	Megfelelő	Megfelelő	Nem megfelelő

4. táblázat Aspirációs érzékelők osztályozása és alkalmazhatósága

A táblázat celláinak értelmezése:

1 A légáramlási viszonyok figyelembevételével, a füst nagyobb hígulása esetében (tízszeres légcsere felett) alkalmazott aspirációs érzékelők által biztosított védelem.

2 Más típusú füstérzékelőknek megfeleltethető általános térvédelem, amit a vonatkozó szabványok másodlagos védelemként definiálnak.

Megjegyzés:

Megfelelőség esetén az egyes érzékenységi osztályok megállapítása tervezői feladat.

9.3.6. Aspirációs érzékelők alkalmazása esetén tervezőnek az alábbiakat szükséges szem előtt tartani.

a) Általános védelem esetén az aspirációs érzékelők mintavevő pontjai általában a mennyezet közelében helyezkednek el. Általános védelemként alkalmazott C érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő esetén a pontszerű füstérzékelők által védhető terület maximális nagyságát és az elhelyezési magasságát alkalmazzuk.

b) A és B érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő használatával, a mintavevő pontok sűrűségének növelésével gyorsabb érzékelés várható. Ilyen esetben a védhető terület és az alkalmazási magasság tekintetében a gyártói utasításokat alkalmazzuk.

c) A több szintű védelem javítja a jelzésbiztonságot.

d) Fenti ajánlások nem számolnak a hőrétegződés okozta füstterjedés hatásával. Ahol jelenetős ez a hatás, ott indokolt függőleges mintavételezést is alkalmazni.

e) A védett területen várhatóan kialakuló légmozgások is befolyásolhatják a mintavevő pontok kiosztását.

9.3.7.1 Az általános védelem esetén a mintavevő pontoknak az OTSZ 158. § (4)

a) Egy helyiség védelmét legalább két szívónyílás látja el.

b) A zónakiosztási szabályokat az aspirációs rendszerek esetén is alkalmazzák.

c) 1 A kettős jelzésfüggésnél tervező figyelembe veszi a 9.3.4. b) pontban leírtakat.

9.3.8. 1 Az aspirációs érzékelők maximális csőhosszának meghatározása szempontjából az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a csőterv készítése a gyártó útmutatása alapján, adott esetben vonatkozó műszaki követelményre minősített csőtervező szoftverének segítségével a megengedett szállítási idők és az elérni kívánt érzékenységi osztály figyelembe vételével történik.

9.3.9. Az érzékelőknek az OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az adott pontok érzékenységét számítással igazolják és ezt a tervdokumentációban rögzítik.

Megjegyzés:

1 Szívócső hálózat méretező szoftver jelentése is felhasználható, amennyiben az megfelel a vonatkozó műszaki követelményeknek. A méretező szoftver jelentése alapján igazolható, hogy a mintavevő pontok száma és kiosztása alapján az aspirációs rendszer megfelel-e az elvárt érzékenységi osztály szerint meghatározottaknak.

9.3.10. Több tűzjellemzőt észlelő érzékelők (multiszenzorok) az OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők által védhető területre vonatkozóan az alábbiak teljesülnek:

a) Több tűzjellemzőt észlelő érzékelők nem számítanak kettős jelzésfüggőségnek.

b) A többszenzoros füstérzékelőt egy füstérzékelőnek tekintik.

c) Választható érzékelési elv esetén a tervező határozza meg a szenzorok kikapcsolhatóságának feltételeit, és annak megfelelően a védett területet és a telepítési magasságot.

Megjegyzés:

Különböző tűzjellemzők detektálására alkalmas jelzők alkalmazása esetén a tűzjelzés állapotáig eltelt idő meghosszabbodhat.

9.3.11. A vonali füstérzékelők az OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a védett területet a 5. táblázat szerint alakítják ki.

A helyiség belmagassága	A felügyelt legnagyobb szélesség[2,3] [m]	A védett tér bármely pontjának legnagyobb vízszintes távolsága a legközelebbi védő sugártól [m]
< 6 m	12	6
6-16 m[1]	13	6,5
> 16 m[1]	14	7

5. táblázat A vonali füstérzékelők által felügyelt terület mennyezet alatt

A táblázatban alkalmazandó feltételek:

1 12 méter felett kiegészítő sor alkalmazásával és/vagy más működési elvű füstérzékelőkkel (pontszerű füstérzékelő, aspirációs érzékelő) közösen a terület együttes védelme esetén, több szintű vagy vertikális védelem alkalmazásával.

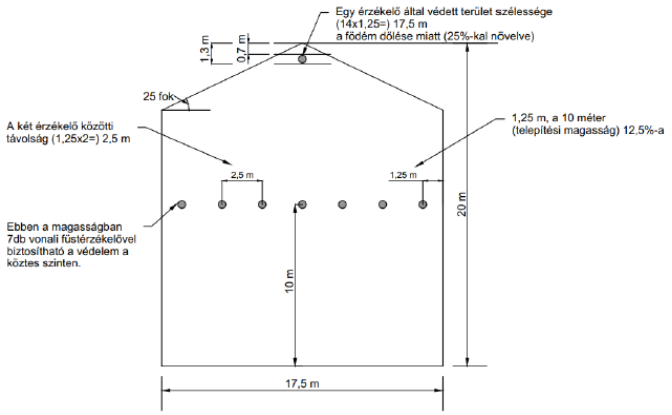
2 A kiegészítő sor felügyelhető szélességét csökkenteni javasolt.

3 A tető, vagy a födém dőlése függvényében az őrizhető szélesség (és ezzel a védett terület) dőlési fokonként 1%-kal, de legfeljebb 25%-kal növelhető.

9.3.12. 2 Többszintű védelem esetén az elhelyezés megfelelő, amennyiben

a) a kiegészítő sor felügyelhető szélessége az 5. táblázathoz képest csökkentett.

b) az 5. számú táblázatban megadott legnagyobb vízszintes távolság a kiegészítő sor telepítési magasságának 12,5%-ára módosul (lásd. 1a. ábra).



1a. ábra: 2Vonali füstérzékelő elhelyezése dőlt födém vagy mennyezet esetén

9.3.13. A vonali füstérzékelő őrzősugara szempontjából egy őrzősugár alkalmazásának esetén az érzékelő OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a helyiség szélessége nem haladja meg az őrizhető szélesség 20%-kal növelt értékét.

9.3.14. A vonali hőérzékelők az OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők által védett területet a 6. táblázat szerint alakítják ki.

A helyiség belmagassága [m]	A felügyelt szélesség [m]	A védett tér bármely pontjának legnagyobb vízszintes távolsága a legközelebbi védő sugártól [m]
≤ 9	6,8	3,4

6. táblázat A vonali hőérzékelők által felügyelt terület

9.3.15. Az egy vonali hőérzékelő OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelő által védett terület nem haladja meg a jelzési zóna megengedett legnagyobb területét.

Megjegyzés:

A több-pontszerű (egy kábelen belül elhelyezett, pontszerű szenzorokkal működő) hőérzékelők tervezése nem a vonali hőérzékelőkre vonatkozó előírások szerint történik.

9.3.16. A lángérzékelő OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha teljesülnek az alábbiak:

a) a lángérzékelő érzékenysége (észlelési távolsága), látószöge és a zavaró, rálátást akadályozó tényezők függvényében a védett terület meghatározása a gyártó specifikációja alapján történik.

b) 1a védhető terület nagyságának meghatározására és az elhelyezés körülményeire történő hivatkozást a tervdokumentáció tartalmazza.

9.4. Érzékelők távolsága a mennyezettől

9.4.1. Ha a füst szétterülés magassága valószínűsíthető, akkor a mennyezet közelében elhelyezett érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelőkön kívül további érzékelőket helyeznek el a várható füstrétegződés ma- gasságában.

9.4.2. A befüggesztett pontszerű füstérzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők távolsága a mennyezettől a 7. táblázat szerinti.

Belmagasság (bm) [m]	A tető dőlésszöge					
	kisebb 15°-nál		15° és 30° között		nagyobb 30°-nál	
	Minimális távolság [cm]	Maximális távolság [cm]	Maximális távolság [cm]	Maximális távolság [cm]	Minimális távolság [cm]	Maximális távolság [cm]
≤ 6	3[1]	20	20	30	30	50
6 < bm ≤ 8	7	25	25	40	40	60
8 < bm ≤ 10	10	30	30	50	50	70
10 < bm ≤ 12	15	35	35	60	60	80

7. táblázat Pontszerű füstérzékelők távolsága a mennyezettől (D)

A táblázatban alkalmazandó feltételek

1 A 3 cm a füstérzékelőt aljzattal együtt tekintve, mennyezetre történő közvetlen szereléssel biztosítható.

9.4.3. A füstérzékelők elhelyezését segítő 2. ábra az alábbi esetekre vonatkozik.

2. a) ábra: A 8. táblázat szerinti min. és max. távolság. A ténylegesen alkalmazott távolság: D.

2. b) ábra: Boltíves mennyezet dőlésszöge.

2. c) ábra: Fészertetős vagy fűrészfogas (eltérő dőlésszögű) mennyezet védelme, amennyiben a helyiség szélessége nem haladja meg az egy érzékelő sor által védhető szélességet.

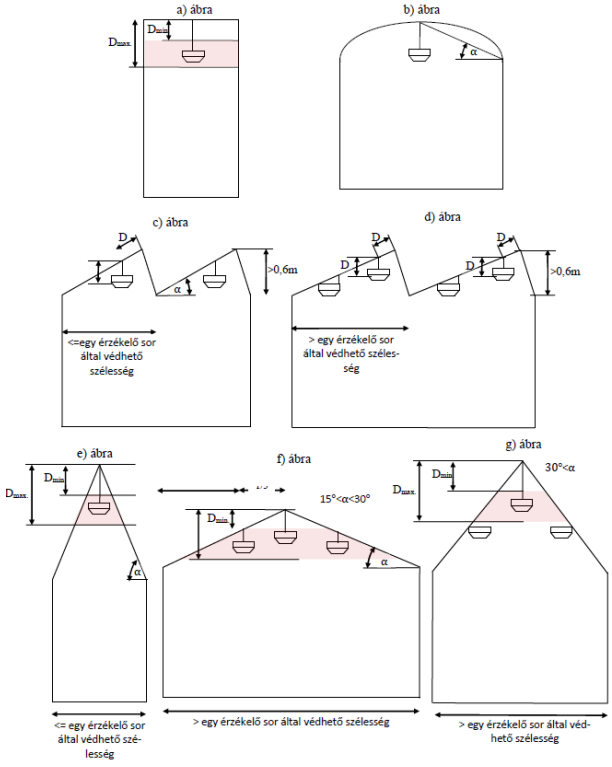
2. d) ábra: Fészertetős vagy fűrészfogas (eltérő dőlésszögű) mennyezet védelme, amennyiben a helyiség szélessége meghaladja meg az egy érzékelő sor által védhető szélességet.

2. e) ábra: Nagy dőlésszögű (30°-nál nagyobb) mennyezet védelmie.

2. f) ábra: Közepes dőlésszögű (15° és 30° között) mennyezet védelme, ha a helyiség szélessége nagyobb, mint amit egy (a tetőgerinc vonalában elhelyezett) érzékelő sorral le lehet védeni.

2. g) ábra: Nagy dőlésszögű (30°-nál nagyobb) mennyezet védelme, ha a helyiség szélessége nagyobb, mint amit egy (a tetőgerinc vonalában elhelyezett) érzékelő sorral le lehet védeni.

Megjegyzés:
A tetőtől való "D" távolságot a gerinctől mérjük. Ha az adott érzékelő ezen min. és max. érték alá esik, nem szükséges belógatni.



2. ábra Pontszerű füstérzékelő elhelyezése dőlt födém vagy mennyezet esetén

Megjegyzés:
Az egy érzékelő sor által védhető szélességet a 2. táblázatban megadott sugárral számolt védhető kör területekkel kell meghatározni.

9.4.4. A hőérzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat a mennyezeten helyezik el, és kerülik a födémtől való távolság tartást, és amennyiben a helyiség adottságai mégsem teszik lehetővé, hogy az érzékelők a födémen, tetőn kerüljenek elhelyezésre, akkor a befüggesztés mértéke nem haladja meg a 0,30 métert.

9.4.5. A befüggesztett vonali füstérzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők távolsága a mennyezettől a 8. táblázat szerinti,

vagy az ettől eltérő elhelyezést füstkísérlettel igazolják.

Belmagasság	A tető dőlésszöge			
	kisebb 15°-nál		Nagyobb vagy egyenlő, mint 15°	
	Minimális távolság [cm]	Maximális távolság [cm]	Minimális távolság [cm]	Maximális távolság [cm]
bm ≤ 6 m	30	50	30	70
6 m < bm ≤ 12 m	30	60	40	90
12 m < bm ≤ 16 m	40	70	60	110
16 m < bm	50	80	70	130

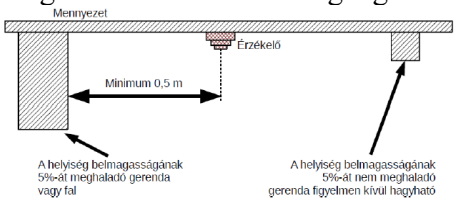
8. táblázat Vonali füstérzékelők őrzősugarának távolsága (D) a mennyezettől

Megjegyzés:
Az őrzősugár elhelyezésére a pontszerű füstérzékelők analógiájára a 9.4.3. pont ábrái adnak segítséget.

9.5. Érzékelők elhelyezése általános terekben

9.5.1. Az érzékelők, őrzősugarak OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a falaktól, leválasztásoktól, mennyezeti elemektől legalább 0,50 m tá- volságra történik.

9.5.2. 1A pontszerű füstérzékelők, és pontszerű hőérzékelők a belmagasság 5%-át elérő, vagy meghaladó magasságú gerendák vagy egyéb akadályok (pld. gépészeti csatornák, álmennyezeti megoldások) melletti OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt el- helyezése megfelelő, ha a gerendától mért távolság legalább 0,50 méter a 3. ábra szerint.



3. ábra Füstérzékelő távolsága gerendáktól

9.5.3. A pontszerű füstérzékelők, és pontszerű hőérzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az a belmagasság 5%-át el nem érő gerendák- tól legalább a gerenda magasságának megfelelő távolságra, vagy a gerendára történik, amennyiben a maximális mennyezeti távolság ezt megengedi.

9.5.4. Az 1,20 m-nél keskenyebb helyiségben, vagy mennyezeti térrészen az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az a szélesség középső harmadában történik.

10. Az érzékelők általánostól eltérő elhelyezési szabályai

10.1. Keskeny helyiségek és födémek (gerendaközök)

10.1.1. Ha a helyiség, illetve födémrész (gerendák által határolt térrész) kisebbik mérete (szélessége) nem haladja meg az 3,00 métert, akkor az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők közötti legnagyobb vízszintes tá- volság:

a) pontszerű füstérzékelők esetében legfeljebb 15 m,
b) pontszerű hőérzékelők esetében legfeljebb 10 m,
c) két zónától vagy két érzékelőtől való függőségnél
  ca) füstérzékelők esetében legfeljebb 11 m,
  cb) hőérzékelők esetében legfeljebb 5 m,
d) pontszerű füstérzékelők esetében tűzvédelmi berendezések (pl. tűzoltó berendezés) működtetése esetén 7,5 m.

10.2. Gerendák

10.2.1. 1Amennyiben a helyiségben a belmagasság 5%-át elérő, vagy meghaladó magasságú gerendák vannak, de a mennyezet nem „cellás szerkezetű”, akkor az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha:

a) D > 0,25*(H–h) esetén valamennyi gerenda közbe érzékelőt helyeznek el,
b) D ≤ 0,25*(H–h) esetén minden második gerendaközbe érzékelőt helyeznek el, vagy

c) D < 0,13*(H–h) esetén minden harmadik gerendaközbe érzékelőt helyeznek el, ahol:
D a gerendák közötti távolság (m) H belmagasság (m)
h a gerenda magassága (m).

10.2.2. Ha a mennyezet „cellás szerkezetű”, sok kisebb alapterületű kazettával, akkor az 1., 2. és 3. táblázatokban megadott korlátozásokat figyelembe véve, akkor egyetlen, több cellát is lefedő érzékelő OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az egyetlen érzékelővel lefedhető maximális cellatérfogat nem nagyobb, mint:
a) hőérzékelők esetén: V=6 m^2 * (H–h), vagy
b) füstérzékelők esetén: V=12 m^2 * (H–h), ahol:
H belmagasság (m)
h a gerenda magassága (m).

Megjegyzés 1:
Cellás szerkezetű födémről akkor beszélhetünk, ha a helyiségben a gerendák által határolt bármely terület nagysága füstérzékelők esetén 24 m^2-nél, hőérzékelők esetén 10 m^2-nél kisebb.
Megjegyzés 2:
A cellatérfogat a gerenda magasság (h) és a cella alapterület szorzata. A maximális cellatérfogat az egy érzékelővel védhető, szomszédos cellák térfogatának összege. Álpadló esetén a gerenda magassága az álpadló felső szintjétől értendő.

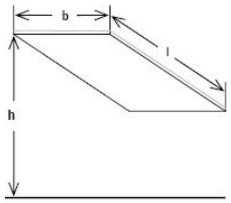
10.3. Szintosztó födém, pihenő, rács, emelvény

10.3.1. 1Ha egy helyiség magasságát zárt, vagy rácsrostélyként kiképzett pihenő, vagy emelvény osztja meg, akkor a szintosztó födém, járható polcrendszer vagy egyéb járható szerkezet (továbbiakban: szintosztó szerkezet) alatti térrész a védelemből kihagyható, ha a szintosztó szerkezet hossza, szélessége és területe közül legalább egyik paraméter (4. ábra) nem haladja meg a 9. táblázat értékeit. A szintosztó szerkezet alatti térrész a védelemből nem hagyható ki, ha a szintosztó szerkezet mindhárom paramétere - hossza, szélessége és területe (4. ábra) - egyszerre meghaladja a 9. táblázat adott sorában szereplő értékeket.

Megjegyzés:
A rácsos rostélyokat, pihenőket a lehetséges lefedés miatt, zárt szerkezetnek kell tekinteni.

Az érzékelő típusa	Magasság (h) [m]	Hosszúság (l) [m]	Szélesség (b) [m]	Terület [1] [m^2]
Hőérzékelő	≤ 9,0 [2]	2	2	9
Füstérzékelő	≤ 6	2	2	16
	6 < h ≤ 12	3,5	3,5	31,5

9. táblázat Védelem nélküli szintosztó szerkezet, maximális méretei
1A táblázatban alkalmazandó feltételek
1 Nem négyzetes alapterület esetén is figyelembe kell venni.
2 Az alkalmazási magasságoknál figyelembe kell venni az 1. táblázatot.



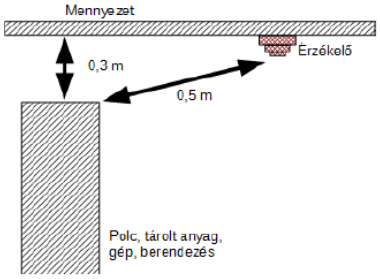
4. ábra Szintosztó szerkezet adatainak magyarázata
Magyarázat: h: magasság (m), b: szélesség (m), l: hosszúság (m)

10.4. Polcos tárolás

10.4.1. 2Az érzékelők, érzékelő pontok, őrzősugarak OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, amennyiben a 10.4.2.-10.4.3. pontban megfogalmazottak teljesülnek.

10.4.2. 2Az érzékelők elhelyezése polctól, tárolt anyagtól, géptől, berendezéstől legalább 0,50 m távolságra történjen. A kialakítást az 5. ábra szemlélteti.

Megjegyzés:
A mennyezetet vagy annak lelógó szerkezeti elemét 0,30 méternél jobban megközelítő polc, tárolt anyag, gép, berendezés választalként működik és a polc stb. túloldalán lévő terület (oda telepített másik érzékelő hiányában) védelem nélkül marad.



5. ábra Pontszerű érzékelő elhelyezése polc, tárolt anyag, gép, berendezés esetén

10.4.3. 2Azokban az esetekben, ahol a raktározás magassága meghaladja a belmagasság 90 %-át, az érzékelők pozíciója igazodjon a polcok közötti "folyosók" kialakításához, azok fölé kerüljenek.

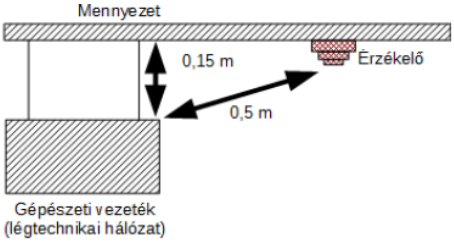
2Megjegyzés 1:
Amennyiben a polcozás magassága nem haladja meg a belmagasság 90 %-át törekedni kell az érzékelők 10.4.3. pont szerinti elhelyezésére.

2Megjegyzés 2:
Amennyiben a raktározási magasság meghaladja a 16 m-t a "D" mellékletben megfogalmazott megoldások alkalmazhatóak.

10.5. Épületgépészeti elemek

10.5.1. Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a mennyezethez rögzített, vagy önhordó, azt megközelítő épületgépészeti elemektől legalább 0,50 m távolságra történik. A kialakítást az 6. ábra szemlélteti.

Megjegyzés:
A mennyezetet vagy annak lelógó szerkezeti elemét 0,15 méternél jobban megközelítő épületgépészeti berendezés gerendaként működik. Amennyiben más elrendezésre nincs lehetőség, indokolt esetben a tervező a 0,5 m távolságot csökkentheti. Ilyenkor szükség lehet az érzékelők által védhető terület nagyságának a csökkentésére.



6. ábra Pontszerű érzékelő és gépészeti vezeték távolsága

10.6. Szellőzés, légtechnika, légcsatornák

10.6.1. Ha a helyiség szellőzése eléri vagy meghaladja a tízszeres légcserét (óránként), akkor az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a füstérzékelők által a 2. táblázat szerinti sugarakkal számított védhető kör terület nagyságát a 10. táblázatában megadott korrekciós tényezővel csökkentik, valamint a várható füstáramlás irányában helyezik el az érzékelőket.

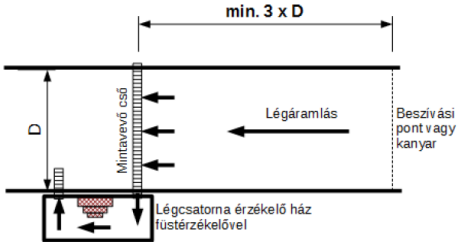
Óránkénti légcsere mértéke	Korrekciós tényező (k)
Kisebb, mint 10-szeres	1,0
10- és 20-szoros között	0,9
20- és 30-szoros között	0,8
30- és 40-szeres között	0,7
40- és 50-szeres között	0,6
50- és 75-szörös között	0,5
75- és 100-szoros között	0,4
Nagyobb, mint 100-szoros	0,3

10. táblázat Korrekciós tényezők

10.6.2. Amennyiben perforált álmennyezeti elemeken keresztül történő befúvás valósul meg, az érzékelők megfelelően korai jelzése érdekében az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt, a perforált álmennyezeten történő elhelyezése megfelelő, ha felettük legalább 0,6 méter sugarú kört tartalmazó felületen levegőt, égésterméket, füstöt át nem eresztő borítást alkalmaznak.

10.6.3. Mennyezeti befúvás esetén az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelőket a befúvónyílástól függőleges befúvás esetén legalább 1,00 méter, oldalirányú befúvás esetén pedig legalább 1,50 m távolságra helyezik el.

Megjegyzés 1:
Érzékelő a befújt levegő áramlási irányába nem lehet. A tervezésnél fokozotten kell ügyelni a nagyobb légsebességű helyiségek áramlástani viszonyaira (1 m/s légsebesség felett a távolság növelése válhat szükségessé).
Megjegyzés 2:
A légcsatorna érzékelő használata több mint tízszeres légcsere esetén vagy a helyiségben felső frisslevegő befújás és együttesen alsó elszívás esetén ajánlott.
Megjegyzés 3:
A légcsatorna érzékelő nem helyettesítheti, csak kiegészíti a tér védelmére elhelyezett „normál" érzékelőket. Javasolt a 7. ábra szerinti kialakítás.



7. ábra Légcsatorna érzékelő elhelyezkedése

[1]*Megjegyzés 4:*
Nem közvetlenül a mennyezett alatt kialakított légtechnikai elszívó vezetékek esetén, a mennyezeten telepített, a felügyelt tűzjellemzőnek megfelelő védelem kialakításánál a tervező figyelembe veszi, hogy az elszívás miatt a tűzjelzés állapotáig eltelt idő meghosszabbodhat. Kiegészítő védelemként légcsatorna érzékelő használata ajánlott.

10.7. [1]Áttört (rácsos) álmennyezet, rácsos járófelület

10.7.1. A 10.7.2. és 10.7.3. pontokban foglalt esetekben az álmennyezet alatti érzékelők egyedi elbírálást figyelembe véve elhagyhatók. Az elbírálás a perforációk típusa, száma és kiterjedése, az éghető anyag típusa és mennyisége, valamint az alapján történik, hogy a szellőztetés kialakítása lehetővé teszi-e a füst álmennyezet feletti térbe való jutását.

10.7.2. A 4 métert meg nem haladó belmagasságú helyiségben az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése az álmennyezet felett megfelelő, és alkalmas az álmennyezet alatt keletkező tüzek észlelésére, ha

a) a mennyezet bármely 1*1 m-es részén a perforáció aránya > 40%, és

b) a perforációk mérete 10*10 mm-nél nagyobb, és

c) az álmennyezet vastagsága kisebb vagy egyenlő, mint a perforációk legkisebb

méretének háromszorosa.

10.7.3. A 4 métert meghaladó, de 9 méternél kisebb belmagasságú helyiségben az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése az álmennyezet felett megfelelő, és alkalmas az álmennyezet alatt keletkező tüzek észlelésére, ha

a) a mennyezet bármely 1*1m-es részén a perforáció aránya > 70%, és

b) a perforációk mérete 10*10 mm-nél nagyobb, és

c) az álmennyezet vastagsága kisebb vagy egyenlő, mint a perforációk legkisebb méretének háromszorosa.

10.7.4. [1]Nem szükséges a rácsos járófelület alatt érzékelőket elhelyezni, ha a rácsos járófelület füsttömör kialakítását bármely 1 × 1 méteres felületén 40%-os mértékben füstöt áteresztő legalább 1 cm átmérőjű áttörésekkel, lyukakkal, nyílásokkal megszakítják.

10.8. Robbanásveszélyes terek védelme

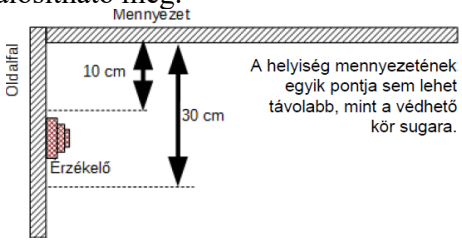
10.8.1. A robbanásveszélyes terekben alkalmazott érzékelők és rendszer elemek OTSZ 158. § (4) bekezdésébe foglalt elhelyezése megfelelő, ha azok robbanás elleni védelemmel rendelkeznek, és a vonatkozó műszaki követelmények és egyéb gyártói előírások, utasítások szerint járnak el.

Megjegyzés:

A vonatkozó műszaki követelményt MSZ EN 60079 nemzeti szabványsorozat tartalmazza.

10.9. Oldalfalra szerelés

10.9.1. Különleges esetben a füstérzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése a 8. ábra szerint oldalfalra szerelve megfelelő, ha az érzékelőtől a védett helyiség mennyezetének egyik pontja sincs távolabb, mint 5,7 m, és más megfelelő műszaki megoldás nem valósítható meg.



8. ábra Érzékelő oldalfalra szerelése

Megjegyzés:

[1]Ez az elrendezés akkor jöhet szóba, ha védendő terület a megengedettnél jóval kisebb, illetve műszaki okok miatt más elrendezésre nincs lehetőség (pl. elektromos szekrények, strangok, gépészeti helyiségek, aknák tetején).

10.10. Lépcsőházak

10.10.1. A lépcsőházakban az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha:

a) érzékelőt helyeznek el a lépcsőház legmagasabb pontján, és

b) felülről számolva minden második érkezési szinten, de legalább függőlegesen 10 méterenként.

10.11. Vezeték nélküli (rádió-összeköttetésű) tűzjelző rendszerek

10.11.1. Vezeték nélküli eszközök alkalmazásakor a rendszer elemek OTSZ 158. § (4) bekezdésében foglalt elhelyezése megfelelő, ha a rendszer kialakítása olyan, hogy az eszközök rádiós lefedettsége megfelelő az üzembiztos működéshez.

Megjegyzés 1:

[1]Meglévő épületek esetén a tervezéskor, új építés esetén a telepítés megkezdése előtt - a gyártói utasításokat betartva - méréssel ellenőrizik és dokumentálják az eszközök és a központi egység közötti rádiós átviteli út megfelelő jelerősségét.

Megjegyzés 2:

A vezeték nélküli eszközökre a vezetékes eszközökre vonatkozó szabályok alkalmazandóak (elhelyezés, zónakialakítás, hangnyomás, stb.).

Megjegyzés 3:

[1]Vezeték nélküli rendszerben alkalmazott vezetékes eszközökre e TvMI vezetékhibákra vonatkozó korlátozásai érvényesek.

11. A kézi jelzésadók elhelyezésének szabályai Általános előírás

11.1.1. A kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az MSZ EN 54-1 nemzeti szabványban meghatározott célok teljesítése érdekében azokat úgy helyezik el, hogy felismerhetők és tűz esetén használhatók legyenek.

11.2. Elérési út

11.2.1. 2Az OTSZ 161.§ (2) c) pontban foglaltaknak megfelelő a kézi jelzésadók elhelyezése, amennyiben a kézi jelzésadó használatához nem kell a kiürítésre szolgáló útvonalon a kiürítési iránytól eltérni.

2Megjegyzés 1:

Azoknál a rendeltetéseknél (pl. kényszertartózkodás) ahol a kézi jelzésadó szabad hozzáférése és használata feltételezhetően gondot (nem rendeltetésszerű használatot), okoz esetileg kell egyeztetni és meghatározni az eszközök helyét, a szándékos rosszindulatú téves riasztások elkerülése érdekében.

2Megjegyzés 2:

Kézi jelzésadókat menekülési útvonalakon, menekülési útvonalak kijáratához szükséges elhelyezni. Egyéb, kiürítésre szolgáló útvonalon a kiürítési koncepció ismeretében helyezendő el kézi jelzésadó a 11.2.3. pont szerint.

2Megjegyzés 3:

Nagyobb, több kijárattal rendelkező helyiségekben nem szükséges minden egyes, egymás mellé sorolt ajtóhoz kézi jelzésadót elhelyezni, ugyanakkor biztosítani szükséges, hogy a kiürítés során bejárt útvonaltól ne kelljen jelentősen eltérni a kézi jelzésadó működtetéséhez (pl. több kijárat esetén a kézi jelzésadókat 10 m-ként helyezik el).

11.2.2. 2Ha a jelzési zóna egy épületszintet foglal magába, akkor a kézi jelzésadókat a lépcsőházba vezető ajtónál a használati tér felőli oldalon helyezik el.

2Megjegyzés:

Amennyiben a jelzési zóna határai több szintet érintenek a kézi jelzésadók a lépcsőházban kiürítésre számításba vett lépcsőkhöz vezető ajtóknál a külső vagy a belső oldalon is elhelyezhetők.

11.2.3. 2A kézi jelzésadók számának és helyének megválasztása megfelelő, ha azok elérése az építmény bármely emberi tartózkodásra szolgáló területéről 30 méteren belül megoldható.

2Megjegyzés 1:

A kézi jelzésadók elérési távolságának csökkentését indokolhatja, ha a területen tartózkodók mozgásukban korlátozottak, és haladási sebességük kisebb az átlagosnál. A tervező a megrendelővel egyeztetve a szükséges mértékben csökkentheti a távolságot.

2Megjegyzés 2:

Az elérhetőség vizsgálatakor figyelembe kell venni a fixen rögzített, illetve menekülő személy által nehezen mozdítható berendezési tárgyakat, technológiai berendezéseket is. A felsoroltak által határolt közlekedésre alkalmas területeket lehet elérési útvonalként figyelembe venni.

11.3. Elhelyezési magasság és láthatóság

11.3.1. 2A kézi jelzésadók láthatósága biztosított, felszerelési magassága megfelelő, ha azok elhelyezése a padlószinttől 0,9 és 1,6 m közötti (akadálymentes kialakítás esetén legfeljebb 1,1 m) magasságban történik.

Megjegyzés 1:

Egy épületen belül célszerű tervező által meghatározott állandó magasságban szerelni minden kézi jelzésadót, kivéve azon eszközöket, melyek elhelyezésénél valamely befolyásoló tényezőt kell kivitelezés közben figyelembe venni.

Megjegyzés 2:

A mozgásukban korlátozott személyek esetén a képességeik figyelembevételével kell a kézi jelzésadók elhelyezési magasságát egyeztetést követően megállapítani.

11.3.2. A kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha minden kézi jelzésadó azonosítható, könnyen megközelíthető, továbbá szemből és oldalirányból jól látható.

Megjegyzés:

Az oldal irányú láthatóság biztosítottnak tekintendő, ha az előlap legalább 15 mm-rel kiemelkedik a fal, vagy burkolat síkjából.

11.3.3. 1Az ajtó mellett elhelyezett kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha figyelembe veszik az ajtó nyitási irányát, és az

ajtószárnyak nyitott állapotban sem csökkentik a kézi jelzésadó láthatóságát, vagy működtethetőségét.

14. Vezeték, vezetékrendszer

14.1. Általános előírások

14.1.1. 1A vezetékek és vezeték rendszerek OTSZ 158. § (4) bekezdése gb) pontjában foglalt működése biztosított, ha:

a) azok megfelelnek a TJB gyártója vagy szállítója által megadott követelményeknek, különös figyelemmel a vezetékek áramvezetési és jel csillapítási paramétereire,

b) olyan kábel összekötési és bekötési eljárást alkalmaznak, amely a kábel megbízhatóságát és tűzállóságát nem rontja: a vezeték csatlakoztatás elsődlegesen eszközben valósul meg, vagy amennyiben eszközön kívüli kötés szükséges, akkor egy jól hozzáférhető, azonosítható („Tűzjelző berendezés” feliratú) és mással össze nem téveszthető, legalább IP 34 védettségi fokozatú kötődobozban.

14.1.2. 1A vezetékek OTSZ 158. § (4) bekezdése gb) pontjában foglalt működése biztosított, ha a vezetékeknél a jelzőáramkör szigetelési ellenállása (egymás közt és a föld felé) legalább 2 MOhm és a jelzőhálózat vezeték-ellenállása, valamint levezetési ellenállása nem haladja meg a TJK által megengedett értéket.

14.1.3. 1A vezeték rendszerek OTSZ 158. § (4) bekezdése gb) pontjában foglalt működése biztosított, ha a vezetékrendszer mechanikai szilárdsága összhangban van a felszerelés módjával.

14.1.4. 1Az egyes veszélyekre fizikai sajátosságuk miatt érzéketlen vezetékeket (pl. üvegszálas optikai kábel elektromágneses zavaró hatásokkal szemben) az adott hatás elleni védelemmel nem kell ellátni.

14.6. Tűzgátlás

14.6.1. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése gc) pontjában foglalt tömítettség megfelelő, ha az áttörést a vonatkozó műszaki követelmény szerint tömítik.

Megjegyzés:

A tűzgátló tömítések tekintetében a vonatkozó műszaki követelményt az MSZ EN 1366-3 nemzeti szabvány,valamint a vonatkozó TvMI tartalmazza.

15. Tápforrások

15.1. Elsődleges tápforrás

15.1.1. A TJB elsődleges tápforrása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha azt ellátták egy, csak erre a célra szolgáló leválasztóvédő eszközzel.

15.1.2. A TJB elsődleges tápforrása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha 15.1.1. szerinti leválasztó eszközt jogosulatlan hozzáféréstgátló módon elhelyezték el és a rendeltetésre és a jogosulatlan lekapcsolás tilalmára utaló felirattal ellátták.

Megjegyzés:

A felirat javasolt tartalma: „TŰZJELZŐ! LEKAPCSOLNI TILOS!”

15.1.3. Több tápegység alkalmazásakor a TJB elsődleges tápforrása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha minden egyes tápegység tápforrása megfelel a fenti követelményeknek.

15.2. Másodlagos tápforrás

15.2.1. A másodlagos tápforrás az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha az energiaellátásra akkumulátorokat alkalmaznak.

15.2.2. 2A másodlagos tápforrás az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha az OTSZ 161. § (4) bekezdés követelményeit biztosítják.

15.2.3. Az akkumulátor az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha kapacitása (K)

$K = b_t * (I_1 * t_1 + I_2 * t_2)$ [Ah] ahol:

b_t az akkumulátorok öregedésének és kapacitás csökkenésének kiküszöbölésére szolgáló biztonsági tényező, amelynek értéke általános környezeti hőmérséklet (+10 °C és +25 °C között) legalább 1,25, ettől eltérő esetekben legalább 1,5.

t_1: az áthidalási idő (óra) t_2: a riasztási idő (óra)
I_1: az összáram, amelyet a TJB áramkimaradás esetén felvesz, Amperben (A)
I_2: az összáram, amelyet a TJB a riasztáskor felvesz, Amperben (A)
1Megjegyzés 1:
Az akkumulátor kapacitásának számításakor a tervező legfeljebb 32 db bemeneti és az összes kimeneti eszköz egyidejű riasztási áramfelvételét veszi figyelembe.
1Megjegyzés 2:
Áramszükséglet számítás a gyártó által kiadott segédprogrammal is végezhető.

15.2.4. 1A segéd tápegység alkalmazása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha a felügyeletét tápfigyelő áramkör látja el, melynek kontaktusa hagyományos TJK esetén sorba köthető a jelzőáramkörrel, intelligens központ esetén monitor modullal illesztett.

16. Kapcsolódó rendszerek és vezérlések

16.1. Kapcsolódó rendszerek

16.1.1. A TJB-hez kapcsolódó rendszerek működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha a csatlakoztatás után a rendszer vagy egyes részegységeinek működése mindig a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő részeinél megadott működési határok között marad, és a csatlakoztatott rendszer a teljesítménynyilatkozata alapján az adott alkalmazásnak megfelel.

16.1.2. A TJB-hez kapcsolódó más rendszer (pl. oltásvezérlő központ) működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha kommunikációjának megvalósítását a közreműködő felek igazolt módon egyeztetik.

16.1.3. A kapcsolódó más rendszer működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha a TJB és a kapcsolódó rendszer együttműködése során a TJK felismeri és a jelzést fogadó rendszeren megjeleníti az összekötő áramkör szakadását, illetve zárlatát.

16.1.4. Oltásvezérlő csatlakoztatása az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha a 16.1.3 pontban előírt követelményeken felül az oltásvezérlő megjeleníti a TJB felől érkező oltásindítás jelzést.

16.1.5. Oltásvezérlő csatlakoztatása az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha a 16.1.3 pontban előírt követelményeken felül a TJB megjeleníti a felügyelettel önállóan nem rendelkező oltásvezérlő felől érkező oltás indítását jelző jelzést és az oltóberendezés hiba jelzését.
Megjegyzés:
A 16.1.3, a 16.1.4 és a 16.1.5. alatt előírt jelzéseket a vonatkozó műszaki követelmények szerint kell megjeleníteni.

16.2. Vezérlések

Megjegyzés 1:
A TJB elsődleges céljain (tűz érzékelés és riasztás) képes lehet további tűzvédelmi célú berendezések, építési termékek, épületgépészeti berendezések (továbbiakban: vezérelt berendezés) indítására.
Megjegyzés 2:
Vezérelt berendezések lehetnek: tűzoltó berendezés, hő és füstelvezető rendszer, túlnyomásos füstmentesítés berendezése, füstszakaszt vagy tűzszakaszt létrehozó építési termék, kiürítést segítő eszköz, szellőzés, felvonó, stb.

16.2.1. A vezérelt berendezés működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha üzemszerű működése vagy hibája nem veszélyezteti a TJB helyes működését, valamint nem akadályozza meg egy másik vezérelt berendezés tűzeseti működtetését.
Megjegyzés:
A TJB támogathatja nem tűzesetből (pl. bombariadó, vihar) származó kiürítést is, ebben az esetben elegendő a kiürítést segítő eszközök részleges vezérlése, mint pl. a menekülési útvonalakon levő, zárt ajtók nyitása.

16.2.2. 1Az OTSZ 161. § (1) bekezdés b) pontjában megfogalmazott jóváhagyott késleltetés: az a késleltetés, ami a tűzvédelmi hatóság által engedélyezett tervdokumentációban rögzítve van, valamint a meglévő tűzjelző berendezés esetén a tűzjelző tervező, az üzemeltető és a

tűzvédelmi hatóság képviselője közös egyeztetésén meghatározott.

2Megjegyzés:

Az egyeztetés során figyelembe vehető szempontok pl. a felügyelet módja, a létesítmény vagy épület kiterjedése, a felderítés időigénye, a vonulás ideje, nappali/éjszakai üzemmód. A tűzjelző berendezések vezérléseinek késleltetésére vonatkozó javaslatokat lásd a "C" mellékletben.

17. Tűzjelző berendezés részegységeinek jelölése

17.1. Általános előírás

17.1.1. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd), dc) és ga) pontjaiban foglalt jelölés megfelelő, ha a TJB minden megjelölt elemét egyértelműen lehet azonosítani, továbbá, hogy a TJK jelzését egyértelműen a jelző eszközhöz lehet kapcsolni.

17.2. Tűzjelző központ

17.2.1. 1,2Az állandó felügyelettel nem rendelkező TJK, a távkezelő és távkijelző elhelyezésére szolgáló helyiséget, teret jelölni kell.

17.3. Eszközök jelölése

17.3.1. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd), dc) és ga) pontjaiban foglalt jelölés megfelelő, ha az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók, hangjelzők, fényjelzők, vezetékágak, elosztók azonosítására feliratozást (címkéket) alkalmaznak. Az automatikus érzékelők, és kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése cd) és dc) pontjaiban foglalt jelölése megfelelő, ha az elhelyezett azonosító számok vagy betűk megfelelnek a TJK által kijelzett azonosítóknak.

17.3.2. 2Általános esetben az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd), dc) és ga) pontjaiban foglalt azonosító jelölés megfelelő, ha az a padlószintről, létra vagy egyéb segédeszköz használata nélkül is olvasható és a mérete megfelel a 11. táblázatban foglaltaknak.

Jelölés elhelyezési magassága	Jelölés minimális magassági mérete [mm]
4 méter alatt	10
4-6 méter között	15
6-8 méter között	20
8-10 méter között	25
10-12 méter között	30
12-14 méter között	40
14-16 méter között	50
16-18 méter között	60
18-20 méter között	70
20 méter felett	80

11. táblázat: Jelölés mérete a felismerés távolság függvényében

2Megjegyzés:

A kézi jelzésadók azonosítóinak mérete illeszkedjen az eszköz méretéhez, pl. 5 mm magas felirat.

17.3.3. 2Rejtett helyre szerelt, különösen álmennyezet felett vagy álpadló alatti érzékelők esetén a másodkijelzőhöz vagy a takarást okozó építményszerkezet látható oldalán, az érintett eszközhöz a lehető legközelebb elhelyezett a 17.3.2. pont szerinti azonosító jelölés alkalmazható.

17.3.4. 2Az OTSZ 161.§ (3) bekezdésében foglalt esetben a 17.3.2. szerinti jelölés elhagyható, és elegendő, ha a jogosult személy az eszköz azonosítását a padlószintről vagy szükség esetén segédeszköz (pl. létra) alkalmazásával el tudja végezni.

17.3.5. 2A kézi jelzésadóknál elhelyezendő biztonsági jel (tűzvédelmi jel) megfelelő, ha

a) megjelenése a vonatkozó szabvány szerinti,

2Megjegyzés:

Jelenleg az MSZ EN ISO 7010 Grafikus szimbólumok. Biztonsági színek és biztonsági jelzések. Regisztrált biztonsági jelzések című szabvány.

b) telepítési magassága a padlószinttől számítva 1,8-2,5 méter között,

c) észlelhetőségét a mérete és elhelyezése, a rálátás biztosítja.

2Megjegyzés:

A minimális méretet a rálátás függvényében az MSZ EN 1838 szabvány adja meg.

17.4. Vezetékrendszer

17.4.1. A TJB látható módon szerelt vezetékei, kábelei, védőcsövei, csatornái, csatlakozó elosztó szerelvényei OTSZ 158. § (4) bekezdése ga) pontjában foglalt jelölése megfelelő, ha legalább 2 méterenként azonosító jelzéssel, „tűzjelző" felirattal látják el azokat, kivéve az egyértelműen azonosítható vezetékeket, kábeleket.

Megjegyzés:

Egyértelműen azonosíthatónak tekintett az érzékelőhöz, jelzésadóhoz csatlakozó vezetékszakasz, védőcső, kábelcsatorna, valamint a teljes hosszában azonos színű (vörös, narancssárga) színű vezeték, kábel.

(5) Üzembe helyezés előtt a tűzoltó berendezés nyomásnak kitett részeinek szilárdságát és tömörségét együttesen vagy szakaszonként, nyomáspróbával kell ellenőrizni.

(6) Működési próbák során

a) az önműködő indítást az érzékelők, a vezérlőegységek mesterséges működtetésével és a működési állapotnak megfelelő helyzet előállításával kell próbálni és

b) indítási módozatonként külön-külön ellenőrizni kell

ba) a védett helyiségben a vészjelzés működését,

bb) a működés tényének és helyének jelzését és

bc) a vezérlések működését, ha nem az oltó- vagy hatóanyag nyomásával működnek.

(7) Szivattyúval rendelkező beépített tűzoltó berendezések vizsgálatánál el kell végezni

a) a nyomástartó és nyomásfokozó szivattyúk egyenkénti indítási próbáját,

b) próbavezetéken a térfogatáram mérését, végponti méréseket és

c) száraz rendszernél a kompresszor ellenőrzését.

159. §[365]

160. § (1) Az üzembe helyezői nyilatkozat tartalmazza

a) az üzembe helyező mérnök megállapítását arra vonatkozóan, hogy a berendezés megfelel a vonatkozó műszaki követelménynek vagy azokkal legalább egyenértékű biztonságot nyújt, továbbá a hatósági előírás, valamint a létesítéshez kapcsolódó egyeztetések során rögzített követelmények és az ezt tükröző elfogadott, engedélyezett tervdokumentáció szerint készült,

b) a berendezés rendeltetésszerű használatra való alkalmasságának megállapítását és

c) az elfogadásra és használatbavételre vonatkozó javaslatot.

(2) Az üzembe helyezési jegyzőkönyv tartalmazza

a) az ellenőrzés tárgyát, beleértve a létesített berendezés típusát és a létesítés helyét,

b) a berendezés működésének ellenőrzése során tapasztalt tényeket,

c) az ellenőrzésen résztvevők nevét és az adott létesítés során betöltött szerepét,

d) az ellenőrzés és a jegyzőkönyvkészítés időpontját és helyét és

e) az ellenőrzésen résztvevők aláírását.

XV. FEJEZET A BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK

81. A létesítés általános szabályai

TvMI-tűzjelző:

4. A terv készítése
4.1. Tervfajták
4.1.1. A terveket az alábbi módon lehet fajtánként csoportosítani:
a) ajánlati tervdokumentáció;
b) létesítési engedélyezési tervdokumentáció;
c) kivitelezési tervdokumentáció;
d) megvalósulási tervdokumentáció.
4.2. Egyeztetés
4.2.1. Az egyeztetés a következőkre irányul:
a) 1a megrendelő, tervező, telepítő, tűzvédelmi hatóság, egyéb harmadik fél által támasztott követelmények tisztázása;
b) a TJB tervezéséhez szükséges adatok, információk és dokumentációk pontosítása;
c) 1a jogszabályban, nemzeti szabványban, hatósági előírásban és e TvMI-ben nem szabályozott kérdések tisztázása;
d) az építésügyi tűzvédelmi tervező által készített tűzvédelmi műszaki leírásban a TJB-nek a létesítmény, épület, kockázati egység, tűzszakasz tűzvédelmi rendszerében elvárt szerepének tisztázása;
e) 1a TvMI-ben megfogalmazott műszaki megoldástól való eltérés esetén az azonos biztonság megállapítása;
f) 1a kivitelezés bármely szakaszában, a terv megvalósítását akadályozó körülmények tisztázása.
4.2.2. 1Az egyeztetés lényeges megállapításait célszerű írásban rögzíteni. Az egyeztetés (a hatóság egyetértése esetén) ill. a megállapítások rögzítése történhet elektronikus formában is.

161. §[366] (1) A beépített tűzjelző berendezés:

a) a tüzet annak korai szakaszában jelezze,

TvMI-tűzjelző:

3. Általános célok
3.1. A TJB célja
3.1.1. A TJB létesítése, átalakítása, bővítése (ezek tervezése és kivitelezése), valamint üzemeltetése során biztosítható – az OTSZ 1. § (2) bekezdésével összhangban – az MSZ EN 54-1 2.2. szakaszának teljesülése.
3.1.2. 2Biztosított legyen a tűz kezdeti szakaszában érkező jelzések megőrzése, kiolvasása.
2Megjegyzés:
Alkalmas erre a TJK tároló helye, kiegészítő nyomtató, memória kártya vagy grafikus megjelenítő alkalmazása.

b) a jelzést megbízhatóan továbbítsa, és késedelem nélkül vagy jóváhagyott késleltetéssel, mindenki által érzékelhetően, egyértelmű, folyamatos, figyelemfelhívó tűzriasztás formájában jelenítse meg,

TvMI-tűzjelző:

1**C melléklet Tűzjelző berendezések vezérléseinek késleltetése**
1. Az alábbi esetekben nem javasolt a tűzeseti vezérlések késleltetése abban a tűzszakaszban,

ahonnan a tűzjelzés érkezik:

a) a TJK állandó felügyelete nem az adott létesítményben valósul meg;

b) kézi jelzésadóról érkező tűzjelzéskor;

c) abban az esetben, ha két vagy több automatikus érzékelőről érkezik tűzjelzés;

d) ha „oltás indult” jelzés érkezik a tűzjelző központba a beépített oltóberendezéstől,

e) az építményben tartózkodó személyek menekülési képessége: segítséggel menekülnek, előkészítés nélkül menthetőek, előkészítéssel vagy azzal sem menthetőek;

f) alvó emberek elhelyezésére szolgáló helyiségből érkező tűzjelzéskor;

g) automatikus érzékelőről érkező tűzjelzéskor az alábbi vezérlések:

- füstmentesítés;
  Megjegyzés:
  Abban az esetben, ha az elsődleges tűzjelzés a füstmentes lépcsőház területéről érkezik, akkor a lépcsőház gépészete késleltethető.
- hő- és füstelvezetés (kivéve a Jet-ventillátoros füstelvezetést, továbbá a nem közösségi rendeltetésű épületben, épületrészben telepített, patronos füstelvezetőket – ezek esetében egyedileg kell mérlegelni a késleltetés lehetőségét, valamint, ha az oltóberendezés hatékony működését korlátozná);
- üzemszerűen nyitva tartott tűzgátló nyílászárók, ajtók, kapuk zárása (kivételt jelent a járművek, szállítóeszközök közlekedési útvonalán, anyag- vagy termékmozgatás útvonalán beépített tűzgátló nyílászárók legfeljebb 0,5-1,0 perces késleltetése, az éppen áthaladó gépkocsikra, termékekre záródás elkerülése céljából; a kiürítésre szolgáló tűzgátló nyílászáró csukásának késleltetése, legfeljebb a helyiség kiürítéséhez szükséges időtartamig; valamint a tűzszakaszhatáron áthaladó technológiai szállítópálya – pl. futószalag - nyílásának tűzgátló lezárása, a nyílás szabaddá válásáig);
- üzemszerűen nyitva tartott füstgátló ajtók zárása;
- füstkötényfalak leengedése;
- vezérelt tűzgátló csappantyúk zárása;
- üzemszerűen lezárt vészkijáratok, kiürítésre szolgáló nyílászárók nyitása/oldása, forgóvillák, beléptető rendszerek oldása abban az esetben, ha ezek tűzjelző vezérlés nélküli nyithatósága, oldhatósága a menekülés irányába nem megoldott (pl. nincsen vésznyitó);
- a gépi szellőzés, központi klímaberendezés leállítása
- a felvonók (kivéve, ha a felvonó valamennyi aknaajtaja füstmentes lépcsőházba nyílik és a tűzjelzés nem a lépcsőházból érkezik).

h) a tűzátjelzés az a)-f) pontokon felül az alábbiak esetén:

- magas épületben;
- tömegtartózkodásra szolgáló helyiséget befogadó tűzszakasz esetén
- veszélyes anyag előállítása, tárolása esetén, az anyag egyidejű legnagyobb mennyiségének és veszélyességének függvényében.

2. Az alábbi vezérlések késleltethetőek a tűzjelzéssel érintett tűzszakaszon belül és annak kiürítési útvonalain:

a) kiürítési útvonalon beépített, fotocellás ajtók nyitása (abban az esetben, ha az ajtó kiürítési útvonalon való beépítés szempontjából minősített termék);

b) nem tűzeseti célú hangosítás lekapcsolása, de maximum a kiürítés megkezdéséig;

c) a hangjelzők, evakuációs hangosítás vezérlése;

d) a kiürítést követően aktiválandó vezérlések (pl. Jet-ventillátoros füstelvezetés esetén a Jet-ventillátorok indítása).

3. A késleltetés időtartamának meghatározásakor törekedni kell arra, hogy lehetőség szerint ne haladja meg a 2 percet. Ettől el lehet térni, ha az épület tűzvédelmi koncepciója biztosítja

az épületben tartózkodók biztonságát. Többszakaszos kiürítés esetén: az egyes szakaszokban megszólaló hangjelzők, evakuációs hangosító rendszer késleltetésének időtartamát a kiürítési időtartamok figyelembe vételével szükséges megállapítani.

4. Olyan rendeltetés esetén, ahol az előzmény nélküli, hirtelen felhangzó hangjelzés pánikot, balesetveszélyt idézhet elő, ott a hangjelzés késleltetésének meghatározásánál orvostechnológus szaktervező bevonása javasolt. További lehetőséget jelenthet a hangjelző helyett vagy mellett fényjelző alkalmazása, hangbemondás vagy megfelelő hangminta választása.
Ilyen rendeltetések közé sorolhatók pl. egyes fekvőbeteg-ellátó rendeltetések, műtők.

c) legyen érzéketlen mindazokra a behatásokra, amelyekre nem szabad jeleznie,

TvMI-tűzjelző:

14.5. Villámvédelem, túlfeszültség védelem

14.5.1. A TJB villám és túlfeszültség elleni védelme a vonatkozó műszaki követelmény és a gyártó által megadott szempontok szerint készül.

d) szükség esetén végezze el a kiürítést segítő, a tűz terjedését gátló, valamint a tűz oltását biztosító berendezések, eszközök vezérlését, és

e) a lehető legrövidebb időn belül és egyértelműen jelezze a berendezés meghibásodását, működési zavarát.

(2) A beépített tűzjelző berendezés részegységeit úgy kell elhelyezni, hogy

a) a távkezelő, távkijelző egység, annak hiányában a tűzjelző központ a kezelőszemélyzet és a tűzoltóság számára könnyen elérhető legyen,

b) az automatikus érzékelőket a felügyelt tűzjellemzők jelentősebb hígulás, csillapítás vagy késedelem nélkül elérjék,

c)[367] a kézi jelzésadók észlelhetőek, felismerhetőek, az ott tartózkodó személyek által könnyen elérhetőek, a kiürítésre szolgáló útvonalak és a kijáratok közelében működtethetőek legyenek,

d) a tűzriasztást megjelenítő részegységek jelzése az ott tartózkodó személyek által észlelhető, más jelzésektől egyértelműen elkülöníthető legyen, figyelembe véve a személyek éberségét és a környezet más hangforrásait is,

e) a részegységek a szükséges mértékben hozzáférhetőek legyenek, felülvizsgálatuk, karbantartásuk, javításuk lehetséges legyen.

(3)[368] Az automatikus érzékelőket, kézi jelzésadókat, hangjelzőket, fényjelzőket, vezetékágakat, elosztókat azonosító jelöléssel kell ellátni. Az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók azonosító jelölése elhagyható, ha az épület műemléki jellege vagy más körülmény indokolttá teszi és tűz vagy hiba esetén a helyszíni azonosításuk jelölés nélkül is biztosított.

(4)[369] A normál tápforrás kiesése esetén a másodlagos tápforrás biztosítja

a) legalább 24 órán keresztül a rendszer működését, és ezt követően

b) legalább 30 percen keresztül a riasztási terhelést.

161/A. §[370] (1) A részegységek elhelyezését és jelölését a gyártói utasításban foglaltak szerint kell elvégezni.

(2) A beépített tűzjelző berendezést úgy kell megtervezni, hogy a vezetékhálózaton fellépő vezetékhiba hatása korlátozott legyen.

TvMI-tűzjelző:

6.2. Hibák hatásának korlátozása

6.2.1. [1]Az OTSZ 161/A. § (2) bekezdése teljesül, ha a TJB bármely áramkörének egyszeres vezetékhibája, egyszerre nem akadályozhatja
a) az automatikus tűzérzékelés;
b) a kézi jelzésadók működése;
Megjegyzés:
[1]Az a) és b) pontban foglalt feltétel akkor teljesül, ha a kézi jelzésadók és az automatikus érzékelők külön-külön jelzési zónában vannak, vagy ha egy visszatérő hurkos áramkörön az eltérő funkciójú elemek kapcsolódási pontjain is izolátorokat helyeznek el.
c) a tűzriasztást jelző hangjelzők működtetése;
Megjegyzés:
[1]A c) pontban foglalt feltétel akkor teljesül, ha: a tűzriasztást jelző hangjelzők áramellátása, vezérlése önálló áramkörre csatlakozik, vagy ha a tűzriasztást jelző hangjelzők áramellátása, vezérlése visszatérő hurkú áramkörről történik, és az eltérő funkciójú elemek kapcsolódási pontjain izolátorokat helyeznek el.
d) a bemeneti/kimeneti eszközökről/re a jelzésátvitel;
Megjegyzés:
[1]A d) pontban foglalt feltétel akkor teljesül, ha a bemeneti/kimeneti eszközök önálló áramkörre csatlakoznak, vagy ha a bemeneti/kimeneti eszközök visszatérő hurkú áramkörre csatlakoznak, valamint az eltérő funkciójú elemek kapcsolódási pontjain izolátorokat helyeznek el;
e) a kiegészítő berendezések működésének indítása;
Megjegyzés:
[1]Az e) pontban foglalt feltétel akkor teljesül, ha a kiegészítő berendezések működésének indítása funkciónkként külön-külön önálló áramkörre csatlakozik.
funkciók közül egynél többnek a helyes működését.

6.2.2. [1]Az OTSZ 161/A. § (2) bekezdése teljesül, ha a TJB áramköreit úgy alakítják ki, hogy egy egyszeres vezetékszakadás vagy zárlat esetén legfeljebb 32 eszköz válik működésképtelenné, és a működésképtelenné vált eszközök azonos funkciót látnak el.

6.2.3. [1]Az OTSZ 161/A. § (2) bekezdése teljesül, ha a TJB bármely áramkörének egyszeres vezetékhibája nem akadályozza
a) a tűzjelzés észlelését egynél több jelzési zónából;
Megjegyzés:
[1]Az a) pontban foglalt feltétel teljesül, ha az a 6.2.2. bekezdésben rögzített feltétel is teljesül.
b) a tűzriasztást egynél több riasztási zónából;
Megjegyzés:
[1]A b) pontban foglalt feltétel teljesül, ha a 6.2.2. bekezdésében rögzített feltétel is teljesül. Ebből az is következik, hogy nem címezhető hangjelzők használata esetén legalább két hangjelző kört kell kialakítani.
c) a tűzriasztást jelző eszközök működtetését az épületen belül.
Megjegyzés:
[1]A c) pontban foglalt feltétel teljesül, ha legalább egy hangjelző működőképes marad.

6.2.4. A rendszer megfelelő, ha bármely jelzőáramkör két hibája esetén nem esik ki a védelemből
a) 10.000 m^2-nél nagyobb terület, vagy
b) több mint 5 tűzszakasz.
Megjegyzés:
[1]A kisebb értéket kell alkalmazni. A feltétel teljesül, ha egy áramkörre csatlakozó érzékelők nem védenek a megadottnál nagyobb területet, vagy nem védenek a megadottnál több tűzszakaszt.

6.2.5. [1]Az OTSZ 161/A. § (2) bekezdése teljesül, ha a TJB-t úgy tervezik meg és alakítják ki, hogy hibajelzés keletkezzen
a) érzékelők és kézi jelzésadók,
b) tűzriasztó eszközök (hang-, fényjelzők),
c) bármely hiba átjelzést szolgáltató berendezés,
d) bármely tűz átjelzést szolgáltató berendezés,
e) bármely további tűz esetén működtetendő beépített tűzvédelmi berendezés felé menő kábelezés bármely zárlata vagy szakadása esetén.
Megjegyzés:

A hibajelzésnek az állandó felügyeleti helyen kell észlelhetőnek lennie. Beépített tűzvédelmi berendezésen az OTSZ-ben szereplő fogalom meghatározás szerinti berendezéseket kell érteni.

(3) A vezetékrendszer nyomvonala, kialakítása tegye lehetővé fizikai sérülés, az elektromágneses zavarok és a tűz működést befolyásoló hatásainak korlátozását.

TvMI-tűzjelző:

14.2. Elektromágneses védelem

14.2.1. 1Az elektromágneses zavarok kivédése, a károsodások és a téves riasztások elkerülése szempontjából a vezeték rendszerek OTSZ 161/A. § (3) bekezdésében foglalt zavarok korlátozása biztosított, ha a vezetékrendszert olyan helyen, illetve módon vezetik, ahol várhatóan erős (a TJB működést befolyásoló) elektromágneses zavarok nem lépnek fel, vagy ha ez nem biztosítható, akkor megfelelő elektromágneses védelemről gondoskodnak, betartva a TJB gyártói, forgalmazói utasítás szerinti határértékét.

Megjegyzés:

Az alkalmazott megoldások többek között lehetnek árnyékolás felhasználása, zárt kábeltálcák alkalmazása.

14.3. 2**Kábelek fizikai sérülés elleni (mechanikai) védelme**

14.3.1. 1A vezeték rendszerek OTSZ 161/A. § (3) bekezdésében foglalt fizikai sérülések korlátozása biztosított, ha a vezetékeket a kábeltálcákon rögzítik, vagy csatornákba vagy csövekbe húzva, falon kívül bilincsekkel vagy klipszekkel rögzítve vezetik.

2Megjegyzés:

Különleges tervezési esetekben, speciális (pl. ipari) környezetben, kiegészítő mechanikai védelemmel a kábelszakaszok elláthatók, amennyiben a fennálló kockázatok ezt indokolják.

(4) A beépített tűzjelző berendezés tűzjelzéseinek – állandó felügyeleti helyen történő beazonosítása érdekében a grafikus megjelenítés alkalmazása kivételével – az érzékelők, kézi jelzésadók helyét szövegesen tartalmazó zónakimutatást kell készíteni, és azt a tűzjelző központ és a távkezelő központok mellett is el kell helyezni, a távfelügyeleti központ kivételével.

(5) A beépített tűzjelző berendezés riasztást megjelenítő részegységeit – így a hangjelzőt, a fényjelzőt, a hangbemondást – a helyiségben, tűzszakaszban, épületben, építményben tartózkodók számára jól beazonosíthatóan kell elhelyezni, hogy más jelzésektől elkülöníthetően jelezzék a tűzriasztást.

TvMI-tűzjelző:

12. Hangjelzők és hangosító rendszer

12.1. Általános előírások

12.1.1. 1A TJB hangjelzőinek OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglalt más jelzésektől való elkülöníthetősége megvalósul, ha a tervező azok elhelyezésénél figyelembe veszi a vonatkozó műszaki előírásokban, valamint a gyártói leírásokban foglaltakat, valamint frekvenciájuk és hangmintájuk nem egyezik meg az épületben használt más hangjelző eszközökével.

12.1.2. 1A tűzriasztásra használt hang jellege (mintája) szempontjából a hangjelzőknek az OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglalt más jelzésektől való elkülöníthetősége megvalósul, ha az egész épületen belül a hang jellege (mintája) hasonló és a hangjelzés folyamatosan hallható.

Megjegyzés:

A hangjelzés frekvenciája és amplitúdója változhat.

12.2. Hangjelzők hallhatósága

12.2.1. 1A hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az ott tartózkodó személyek által észlelhető és általános esetben a tűzriasztásra szolgáló hangnyomás legalább 65 dB(A), vagy a területen várható bármely 30 másodpercnél hosszabb ideig fennálló zaj 5 dB(A)–lel megnövelt értéke közül a nagyobb

érték.

1Megjegyzés 1:

A decibelérték mögötti (A) jelzés a mérés minőségét jelzi. A megfelelő méréshez a mérőkészüléket „A" mérési tartományba szükséges állítani, amely ezáltal az emberi fülnek megfelelő hangnyomás értékeket fogja jelezni. A hangnyomásmérési jegyzőkönyvben rögzített, egyes helyiségekben mért hangnyomás értékeknek e mérési minőség szerint kell szerepelniük.

1Megjegyzés 2:

A decibel (dB) két mennyiség arányának logaritmikus mértéke, amit széles körben használnak az akusztika, a fizika és az elektronika területén. A hangnyomásszint mérése 20 μPa-ra vonatkoztatva mondja meg, hogy egy adott hanghatás hol helyezkedik el a 0 dB (hallásküszöb) és a kb. 120 dB körüli fájdalomküszöb szint között. A lineáris skála helyett azonban a szabványos ún. A-súlyozó görbét használjuk, amely figyelembe veszi az emberi hallás mélyebb frekvenciákon érzéktelenebb voltát, ezért a műszer felülátereszto súlyozógörbét illeszt a mérésre, kiszűrve ezzel a gyakran jelentős mélyfrekvenciás rezgéseket.

12.2.2. 1Ha a riasztás alvó emberek felébresztésére szolgál, akkor a hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a hangjelzés minimális mértéke 75 dB(A) az ágynak a fej felőli oldalánál.

12.2.3. A hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a hangjelzőtől 1,00 méterre a hangnyomás nem haladja meg 120 dB(A)–t.

Megjegyzés:

Ahol a rendeltetésből adódóan a hallhatóság korlátozott (pl. hallásvédelmi felszerelés kötelező használata), vagy hallásukban hátrányban lévők jelenlétével kell számolni, illetve a hangjelzőtől 1,00 méterre 120 dB (A)-nél nagyobb hangerőre lenne szükség a riasztás érdekében a hangjelzőket fényjelzőkkel indokolt kiegészíteni. Ilyenkor a fényjelzés a hangjelzést kiegészíti, de a tűzjelzés felhívására elsődlegesen figyelembe vett jelzésnek, tervezett eszköznek kell tekinteni és a 13. pont előírásait kell alkalmazni.

12.2.4. A hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha teljesülnek az alábbiak:

a) legalább két hangjelzőt helyeznek el a védett területen,

b) ahhoz, hogy a tűzjelző áramkör egyszeres vezetékhibája ne akadályozza a tűzriasztást jelző eszközök működését, olyan műszaki megoldást alkalmaznak, hogy tűzjelzés esetén legalább egy hangjelző működőképes maradjon,

Megjegyzés:

Fenti előírás teljesüléséhez legalább két hangjelző kimenetre kell a hangjelzőket elhelyezni, vagy visszatérő jelzőáramkörben huroktáplált hangjelzőket kell alkalmazni.

c) több tűzszakasz, illetve szint esetén tűzszakaszonként, illetve szintenként legalább egy-egy hangjelzőt helyeznek el.

Megjegyzés:

A c) pont figyelmen kívül tartható, amennyiben az egylégterű, de többszintű helyiségcsoport kialakítása nem gátolja a 12.2.1. pontban foglaltak teljesülését.

12.2.5. 1A hangjelzőknek az OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglalt más jelzésektől való elkülöníthetősége megvalósul, ha tűzriasztás ideje alatt minden más hangforrás automatikusan lekapcsolódik, kivéve az evakuációs hangosító rendszer részeit, mint pl. a tűzvédelmi mikrofon(oka)t és azokat a beszéd modulokat (vagy ennek megfelelő üzenet generátorokat), amelyek az üzenetet adják.

12.2.6. 1A hangjelzőknek az OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglalt más jelzésektől való elkülöníthetősége megvalósul, ha TJB által vezérelt hangjelzők, valamint az általános célú (PA - Public Address) hangosító rendszer (szövegbemondás, zeneszolgáltatás stb.) működése nem történhet egy időben.

Megjegyzés:

A tűzriasztásra szolgáló hangjelzés csak akkor használható más célokra (pl. bombafenyegetés esetére szóló kiürítés), ha ugyanolyan módon kell reagálni rá, mint tűz esetén, azaz azonnal ki kell üríteni azt a területet, ahol a tűzriasztás szól, mégpedig a tűzriadó tervben megadott menekülési útvonalakon keresztül. Ha máshogyan kell reagálni, akkor a tűzriasztásra szolgáló hangjelzés csak egyéb, magyarázó információkkal együttesen használható.

12.2.7. 1A hangjelzőknek az OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglalt más jelzésektől való

elkülöníthetősége megvalósul, ha a hangriasztás megjelenítő eszközök (tűzjelző hangjelzők) vagy a hangjelzőket helyettesítő evakuációs hangosító rendszer működése a tűzjelzés fennállása idején folyamatos.

12.3. Evakuációs hangosító rendszer

1Az evakuációs hangosító rendszer, valamint az OTSZ 162. § (1) a) pontjában hivatkozott kiürítési riasztást hangosító rendszer az a vészhangosító rendszer, amely megfelel a vonatkozó műszaki követelménynek, vagy azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtó módon van kialakítva.

1Megjegyzés 1:

A vonatkozó műszaki követelményt az, MSZ EN 54-16 Tűzjelző berendezések 16. rész: Hangriasztású vezérlő- és jelzőberendezések, MSZ EN-54-24 Tűzjelző berendezések 24. rész: Hangriasztású rendszerek részei. Hangszórók, MSZ CEN/TS 54-32 Tűzjelző berendezések 32. rész: Vészhangosító rendszerek tervezése, kivitelezése, létesítése, üzembe helyezése, használata és karbantartása és nemzeti szabványok tartalmazzák.

1Megjegyzés 2:

Útmutatót az evakuációs hangosító rendszerre (Voice Evacuation System) lásd B mellékletben.

13. Fényjelzők elhelyezésének szabályai

13.1. Általános előírás

13.1.1. Tűzriasztásra szolgáló fényjelző eszközök OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat tűzriasztásra önállóan nem, csak a hangjelzők kiegészítésére használják.

Megjegyzés:

Az érzékelőhöz csatlakoztatott fényjelző (másodkijelző) nem minősül tűzriasztásra szolgáló eszköznek.

13.1.2. 1Az OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglaltak teljesülnek, ha a fényjelzők elhelyezésének tervezésénél alapvetően figyelembe veszik a vonatkozó műszaki követelmény szerint a gyártó által megadott teljesítmény paramétereket és tervezési irányelveket.

Megjegyzés 1:

A fényjelzők tekintetében a vonatkozó műszaki követelményt az MSZ EN 54-23 nemzeti szabvány tartalmazza.

Megjegyzés 2:

1Hogy mely területeken tekinti a fényjelzést elsődleges tűzriasztás jelzésnek, azt tervező mind az engedélyezési-, mind a kiviteli tervben egyértelműen határozza meg.

Tipikus területek, ahol az elsődleges tűzjelzést fényjelzők alkalmazásával biztosítjuk: magas alapzajú területek; siket és nagyothalló emberek jelenléte esetén; vagy olyan különleges alkalmazások esetén, mint pl. stúdiók, ahol fülhallgatót viselnek; műtők, ahol a hangjelzés megzavarhatja az ott végzett tevékenységet; vagy szakaszos kiürítés esetén előjelzésként.

Megjegyzés 3:

A fényjelzők láthatóságát és észlelhetőségét befolyásoló alapvető tényezők, amiket figyelembe kell venni a vonatkozó műszaki előírások és gyártói előírások alapján: a fényjelző eszköz lefedési paraméterei, látószöge, környezeti megvilágítás, a védett tér burkolatai.

13.1.3. 1A fényjelző eszközök OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglalt beazonosíthatósága teljesül, ha épületen belül a tűzriasztásra szolgáló fényjelzők azonos színűek.

13.1.4. 1A fényjelző eszközök OTSZ 161/A. § (5) bekezdésében foglalt beazonosíthatósága teljesül, ha a fényjelző villanásainak frekvenciája 0,5 Hz és 2 Hz közötti.

Megjegyzés:

Több fényjelző eszköz egy helyről láthatósága esetén ügyelni szükséges azok szinkronizálására, hogy elkerülhető legyen a 3 Hz-nél nagyobb frekvenciájú villogást, ami epilepsziás rohamot idézhet elő az arra érzékeny embereknél.

13.2. Láthatóság, elhelyezés

13.2.1. Tűzriasztásra szolgáló fényjelző eszközök OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat jól látható helyen helyezik el.

Megjegyzés:

Az elhelyezés történhet a mennyezeten, illetve az oldalfalon.

13.2.2. Tűzriasztásra szolgáló fényjelző eszközök OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az elhelyezésnél figyelembe vették a környezeti

megvilágítottság erősségét.

(6) A (4) bekezdésben előírtakon túl a helyszín beazonosíthatóságáról grafikus megjelenítéssel kell gondoskodni abban az esetben, ha

a) az épület tűzjelzővel védett alapterülete a 10 000 m^2-t meghaladja, vagy

b) az épületben létesített automatikus érzékelők és kézi jelzésadók száma összesen több, mint 1000.

TvMI-tűzjelző:

6.3. Zóna kialakítás általános szabályai

6.3.1. 1Az OTSZ 161/A. § (4) és (6) bekezdései szerinti beazonosíthatóság teljesül, ha a zónák tervezésénél figyelembe veszik

a) az épület belső elrendezését,

b) minden olyan tényezőt, amely a kiürítést vagy a tűz felderítését gátolja,

c) a riasztási zónák kialakítását, és

d) az esetleges veszélyes környezetek jelenlétét.

Megjegyzés 1:

1A megfelelő jelzési zónakiosztás segítségével a tűzjelzés helye gyorsan és egyértelműen azonosítható a TJK kijelzései alapján. A valós tűzjelzések beazonosíthatóságát tovább növeli, ha a kézi jelzésadókról érkező tűzjelzések a TJK kijelzőin az automatikus jelzésektől megkülönböztethetően jelennek meg.

Megjegyzés 2:

Különös figyelemmel kell kialakítani a zónákat, ha a TJB más, tűzvédelmi szempontból fontos berendezést is indít, működtet.

6.4. Jelzési zóna kialakítás szabályai

6.4.1. 1Az OTSZ 161/A. § (4) és (6) bekezdései szerinti beazonosíthatóság teljesül, ha a jelzési zónák kialakítását úgy végzik el, hogy

a) egy zóna alapterülete legfeljebb 1600 m^2,

b) 1ha a zónába 5-nél több helyiség tartozik, akkor vagy a TJK vagy a TJK mellett elhelyezett kiegészítő egység pontosan jelzi a helyiséget, ahonnan a jelzés jött, vagy minden helyiség bejáratánál az adott helyiséghez tartozó másodkijelző van felszerelve,

c) ha egy zóna több tűzszakasz védelmét látja el, akkor a zóna az érintett tűzszakaszokat teljesen lefedi, és az így kialakított jelzési zóna alapterülete nem nagyobb 400 m^2-nél,

d) minden egyes zóna az épületnek csak egyetlen szintje lehet, kivéve, ha

da) a zóna lépcsőházat, világítóaknát, liftaknát vagy más hasonló helyiséget, térrészt tartalmaz, amely ezen a szinten túlnyúlik, de azonos tűzszakaszba tartozik, vagy

db) az épület teljes alapterülete 300 m^2-nél kisebb.

6.5. Riasztási zóna kialakítás szabályai

6.5.1. Nem szükséges riasztási zónákra osztani az épületet, ha az egész épületben azonos riasztás valósul meg és legalább két riasztási áramkört hoznak létre.

Megjegyzés 1:

Azonos riasztás valósul meg, ha bármely eszközről érkezik tűzjelzés, az épület összes hang-, fényjelzője megszólal és minden vezérlés működésbe lép.

Megjegyzés 2:

A riasztási zónák szintén igazodjanak a tűzszakasz határokhoz.

7. A tűzriasztás helyének beazonosítása

7.1. Szöveges megjelenítések

7.1.1. 2A tűzjelzés helyének OTSZ 161/A. § (4) bekezdésének megfelelő beazonosítására alkalmas az olyan TJK, amely az érzékelők, kézi jelzésadók, rendszer eszközök jelzéseinek beazonosíthatóságát biztosítja, szövegesen megjeleníti az eszközök zónájának a nevét, és a riasztás helyét.

7.1.2. 2A 7.1.1. pontnak nem megfelelő TJK esetén a tűzjelzés helyének OTSZ 161/A. § (4) bekezdésének megfelelő beazonosítására alkalmas a TJK mellett elhelyezett, a tűzjelző berendezésről a tervdokumentáció részeként elkészített telepítési jegyzék.

7.2. Grafikus megjelenítések

7.2.1. [1]A tűzjelzés helyének OTSZ 161/A. § (6) bekezdésének megfelelő grafikus megjelenítésére alkalmas:

a) a TJK mellett kifüggesztett vagy elhelyezett térképes tabló,

Megjegyzés:

Aktív megjelenítésnek megfelel pl. a LED-es kijelzés. Amennyiben a térképes tabló nem a TJK-ról van megtáplálva, úgy annak tápellátásának tervezésekor a segédtápegységekre vonatkozó előírásokat érvényesüljenek.

b) az olyan számítógépes grafikus felületű megjelenítés, amely

- [1]az adott TJB-hez kapcsolódó, legalább 30 perces tartalék üzemmel rendelkező,
- magyar nyelvű, grafikus operációs rendszerrel működő számítógépből,
- monitorból és az
- érzékelők, kézi jelzésadók elhelyezési helyeit egyértelműen megjeleníteni képes, magyar nyelvű szoftverből áll, és
- rendelkezik a helyszínen elhelyezett magyar nyelvű felhasználói útmutatóval.

Megjegyzés:

[1]Az OTSZ 161/A. § (6) bekezdésében nem szabályozott esetekben zónatérkép használata javasolt.

7.2.2. A grafikus megjelenítés valamennyi érzékelőt és kézi jelzésadót jelzési zónánként, minden egyéb bemeneti eszköz jelét tartalmazza. Az érdekelt felek között megszületett egyeztetés alapján elhagyható a vezérlő kimenetek, illetve a hangjelzők megjelenítése.

7.2.3. A grafikus megjelenítők üzemeltetésére a TJB-re érvényes előírások vonatkoznak.

7.2.4. [1]Ha az üzemeltető az állandó felügyeletet a TJK vagy távkezelő elhelyezésére szolgáló helyiségtől eltérő helyiségben, a grafikus megjelenítőnél biztosítja, abban az esetben gondoskodik az OTSZ 202.§ (2) b) vagy c) pont szerinti átjelzés létesítéséről.

162. §[371] (1) A vezetékeknek

a) a tűzjelző központ és a hangjelzők, fényjelzők, kiürítési riasztást hangosító rendszer között,

TvMI-tűzjelző:

12.3. Evakuációs hangosító rendszer

[1]Az evakuációs hangosító rendszer, valamint az OTSZ 162. § (1) a) pontjában hivatkozott kiürítési riasztást hangosító rendszer az a vészhangosító rendszer, amely megfelel a vonatkozó műszaki követelménynek, vagy azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtó módon van kialakítva.

[1]Megjegyzés 1:

A vonatkozó műszaki követelményt az, MSZ EN 54-16 Tűzjelző berendezések 16. rész: Hangriasztású vezérlő- és jelzőberendezések, MSZ EN-54-24 Tűzjelző berendezések 24. rész: Hangriasztású rendszerek részei. Hangszórók, MSZ CEN/TS 54-32 Tűzjelző berendezések 32. rész: Vészhangosító rendszerek tervezése, kivitelezése, létesítése, üzembe helyezése, használata és karbantartása és nemzeti szabványok tartalmazzák.

[1]Megjegyzés 2:

Útmutatót az evakuációs hangosító rendszerre (Voice Evacuation System) lásd B mellékletben.

[1]B melléklet Útmutató az evakuációs hangosító rendszerhez

1. A vonatkozó követelmények alapján a tűzvédelmi tervezést végző feladata az épületre vonatkozó tűzvédelmi koncepció kidolgozása és annak eredménye alapján az evakuációs hangosító rendszerrel támasztott elvárások kidolgozása.

   A vészhangosító rendszerrel kapcsolatban – a tűzvédelmi tervezést és a szaktervezést, szakkivitelezést végző személyek együttműködésével – legalább az alábbiakat szükséges rögzíteni:

   - az épület mely területein szükséges a rendszer (teljes, részleges lefedettség) és milyen zónákkal kialakítva;

- élő vagy előre rögzített üzenetet közvetítsen;
- a közvetítendő üzenetek nyelvei;
- szükséges-e kódolt üzenetek használata;
- a le nem fedett területek riasztásának módja;
- a hallássérült használók vagy nagy zajterhelésű területek riasztásának módja;
- a felhasználói és üzemeltetői képzés mértéke és mélysége;
- a vészmikrofonok darabszáma;
- milyen területeken szükséges bizonyos rendszerelemek duplikálása, tűzálló kábelezésre, külön útvonalak kialakítására, a hangszórók izolátoros kialakítására.

2. A vonatkozó követelmény alapján az abban foglalt megoldások közül azt a műszaki megoldást szükséges választani, amellyel teljesíthető a koncepcióban meghatározott biztonsági szint és az OTSZ 11. melléklet 2. táblázatában foglalt működőképességi követelmény.
3. Az evakuációs hangosító rendszer nem-veszélyhelyzeti állapotban (amikor nincs tűzjelzés) általános célú (PA - Public Address) rendszerként is üzemeltethető, amennyiben:
   - a tűzjelzés (evakuáció) a legmagasabb prioritás.
   - az összes alacsonyabb prioritási funkció tűzjelzés esetén legalább az aktív riasztási zónában tiltva van.
   - tűzjelzés esetén valamennyi PA funkció tiltva van, ha a PA funkciók működtetése következtében fellépő elektromos terhelés (áramfelvétel) a vészhangosító rendszer készenléti idő kapacitását vagy teljes terheléses kiürítési üzemidejét az előírt értékek alá csökkentheti.
4. Amennyiben az épületben beépített tűzjelző berendezés is kialakításra kerül, úgy a vészhangosítás és a tűzjelző berendezés zónahatárait össze kell hangolni.
5. Az evakuációs hangosító rendszer mikroprocesszor vezérelt vészhangosító rendszer központjának üzembe helyezését, illetve programozását a tűzjelző berendezés üzembe helyezésével együtt szükséges elvégezni.

b) a tűzjelző központ és bármely különálló tápegység között,

c) a tűzjelző központ és bármely távkijelző, távkezelő és kijelző egység között,

d) a tűzjelző központ és különálló részei között,

e) a tűzjelző központ és a vezérlések között,

f) a tűzjelző központ és a tűz- és hibaátjelző berendezés között,

g) azokon a kábelszakaszokon, ahol a visszatérő hurok mindkét iránya egyetlen véletlen esemény – különösen tűz – hatására károsodhat,

legalább 30 percig ellen kell állniuk a tűznek, vagy ilyen időtartamú védettséget kell számukra biztosítani.

TvMI-tűzjelző:

14.4. 1**Tűzhatás elleni védelem**

14.4.1. Az OTSZ 162. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően a tűz során keletkező hő befolyásoló hatása csökkenthető, ha a nyomvonalvezetés során a tervező a vezetékrendszereket alacsony kockázatú, illetve füstérzékelővel védett területeken tervezi vezetni.

Megjegyzés:

A vezetékrendszer tűz esetén történő sérülését csökkenti amennyiben az elhelyezésre szolgáló teret beépített oltóberendezés (pl. sprinkler, vízköddel oltó) védi.

14.4.2. 2A TJK vagy a különleges érzékelő (pl. aspirációs füstérzékelő, vonali füstérzékelő) segédtápegységeinek legfeljebb 3 m hosszúságú vezetéke a tűznek nem ellenálló módon

is kiépíthető, ha a tápegységet a megtáplált eszköz mellé telepítik.

14.4.3. 2Az OTSZ 162. § (4) bekezdésével összhangban, a hangjelző működtető vezetékeinek kialakítása a tűznek nem ellenálló vagy védelem nélküli kábelekből megfelelő, ha visszatérő, két oldalról táplált hurokba illesztett izolátoros hangjelzőket alkalmaznak

(2) A vezérlések vezetékei – a hangjelző és a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlésének kivételével – készülhetnek a tűznek nem ellenálló vagy védelem nélküli kábelekből, ha

a) valamennyi vezérlés késleltetés nélkül indítja a vezérelt eszközt és a vezérlési vezetékek füstérzékelővel védett tereken haladnak át, vagy

b)[372] a vezérlőkábel egyszeres vezetékhibája kiváltja a szükséges vezérlést.

(3)[373] Hurokáramköröket úgy kell megtervezni, hogy a hurok két ága egyetlen véletlen esemény hatására ne károsodjon.

(4)[374] A hangjelző vezérlések vezetékei készülhetnek a tűznek nem ellenálló vagy védelem nélküli kábelekből, ha egyszeres vezetékhiba miatt a működésből nem esik ki egy hangjelzőnél több, és az áramkörben keletkező hiba – különösen zárlat vagy szakadás – jelzése megtörténik.

82. Védelmi jelleg és szint

163. § (1) A beépített tűzjelző berendezést a rendeltetéshez kapcsolódó védelmi jelleg, továbbá e rendeletben előírt védelmi szint szerint kell megtervezni.

(2) Életvédelmi és kombinált védelmi jelleg esetén, ha a teljes körű védelmet jogszabály, tűzvédelmi hatóság nem írja elő, legalább a menekülési útvonal védelmét biztosítani kell.

(3)[375] Teljes körű védelmet kell biztosítani

a) a közösségi rendeltetés esetén, és

b) ahol azt a tűzvédelmi hatóság előírja.

(4)[376] A tűzjelző berendezés telepítése szempontjából alacsony kockázatú területeken nem szükséges automatikus érzékelőket elhelyezni.

TvMI-tűzjelző:

5. Védelmi jellegnek és szintnek való megfelelés

5.1. Általános előírások

5.1.1. Az OTSZ 4. § (2) bekezdésében meghatározott definíciókkal összhangban, az OTSZ 163. §-ban előírt védelmi szinteket biztosítja az olyan TJB, amely:

a) teljeskörű védelem esetén valamennyi helyiséget automatikus érzékelővel felügyeli az alacsony kockázatú terek kivételével,

b) menekülési útvonal védelem esetén a menekülési útvonalakat és a közvetlenül csatlakozó helyiségeket automatikus érzékelővel felügyeli az alacsony kockázatú terek kivételével.

c) 1helyi (részleges) védelem esetén az épület egy adott tűzszakaszát, kockázati, rendeltetési egységet (pld. lakóépületek esetén közös területeket – amennyiben a tűzoltási felvonulási terület nem megfelelősége indokolja), szabadtér egyes tűzvédelmi szempontból kockázatos részét automatikus érzékelővel felügyeli az alacsony kockázatú terek kivételével.

5.2. Az alacsony kockázatú terek

5.2.1. Alacsony kockázatú területnek minősül általában:

a) 1a fürdőszoba, zuhanyzó, mosdó-, WC helyiség, a kizárólag mosogatásra használt konyhai helyiség, max. 20 m^2 szélfogó feltéve, hogy a helyiségben nem tárolnak éghető anyagot,

Megjegyzés:

A helyiségben, a rendeltetésnek megfelelő és ahhoz szükséges anyagok elhelyezése, használata nem minősül tárolásnak.

b) 1a függőleges felszálló akna vagy függőleges kábelcsatorna, amelynek alapterülete kisebb, mint 2 m^2 feltéve, hogy a födémek és falak áttörései a jogszabályban előírt tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel van ellátva, és nem tartalmaz olyan berendezéshez kapcsolódó vezetéket, amelyek működése tűz esetén bármennyi ideig szükséges, kivéve a legalább 30 percig működőképes tűzálló kábeleket,

Megjegyzés:

Például az ajtótartó mágnes működése tűz esetén nem szükséges.

c) 1a legfeljebb 20 m magas felvonóaknák teljes területe,

d) a nem zárt rakodóterek, rámpák (ahol állandó tárolás nem történik),

e) 1a szellőzés nélküli 30 m^3-nél kisebb fagyasztottáru tároló raktárak,

f) az alacsony kockázatú álpadló alatti, illetőleg álmennyezet feletti terek.

g) 1az alacsony kockázatú be nem épített tetőtér (padlástér).

h) 2nyitott lépcsőház.

Megjegyzés:

1Nem minősül alacsony kockázatú térnek a füstmentes lépcsőház, annak előtere, és a tűzgátló előtér.

5.2.2. Álpadló alatti tér alacsony kockázatúnak minősíthető, amennyiben a következő pontok közül legalább öt teljesül.

a) az álpadló járófelületét tartó szerkezet legalább A2 tűzvédelmi osztályú,

b) az álpadló járófelületét képező szerkezet legalább B tűzvédelmi osztályú,

c) az álpadló alatti fallal le nem választott tér hossza vagy szélessége nem haladja meg a 10 métert,

d) az álpadló alatti térben az 1*1 m alapterületre meghatározott tűzterhelés sehol sem haladja meg a 25 MJ értéket,

Megjegyzés:

1Kábelek tűzterhelésének meghatározására az MSZ CEN TS 54-14 használható.

e) 1az álpadló alatti tér magassága nem haladja meg a 0,50 métert, és a padló feletti belmagasság nem haladja meg a 4 métert, és

f) 1,2nem tartalmaz – jogszabályban előírt ideig működőképes vezetékrendszerek kivételével – tűzeseti fogyasztóhoz kapcsolódó vezetékrendszereket.

5.2.3. Álmennyezet feletti tér alacsony kockázatúnak minősíthető, amennyiben a következő pontok közül legalább négy teljesül.

a) az álmennyezet tartó, valamint térelhatároló szerkezete A1, A2 tűzvédelmi osztályú,

b) az álmennyezet felett fallal le nem választott tér hossza vagy szélessége nem haladja meg a 10 métert,

c) az álmennyezet feletti térben bármely 1*1 m alapterületre meghatározott tűzterhelés sehol sem haladhatja meg a 25 MJ értéket,

Megjegyzés:

1Kábelek tűzterhelésének meghatározására az MSZ CEN TS 54-14 használható.

d) az álmennyezet feletti tér magassága nem haladja meg a 0,80 métert, és

e) 1nem tartalmaz tűzeseti fogyasztóhoz kapcsolódó vezetékrendszereket, amelyek működése tűz esetén bármennyi ideig is szükséges (kivéve a jogszabályban előírt ideig működőképes vezetékrendszereket).

5.2.4. 1A be nem épített tetőtér (padlástér) alacsony kockázatúnak minősíthető:

a) ha a padlástér alapterülete az 500 m^2-t nem haladja meg,

b) ha a padlástérben nem történik tárolás, és

c) ha a padlástérben nincs beépített villamos berendezés (pl. szellőztető rendszer, épületgépészeti rendszer(elem)), kivéve a világítást.

1Megjegyzés 1:

Be nem épített tetőtérnek minősül még, a tetőtér beépítéses terek felett kialakuló padlástér is, függetlenül attól, hogy az járható vagy nem járható.

1Megjegyzés 2:

A tárolási szabályok betartása be nem épített tetőtér (padlástér) esetén üzemeltető felelőssége, erről

nyilatkozat beszerzése célszerű.
1Megjegyzés 3:
Nem minősül alacsony kockázatú térnek a közlekedőkön elhelyezett (szekrényként vagy falba ültetett helyiségként kialakított) elektromos kapcsoló területek, strangok, beépített tárolók, továbbá azok a raktárak, takarító szertárak, amelyekben vízvételi lehetőség van kialakítva.

83. Címezhetőség

164. §[377] Címezhető érzékelőket kell alkalmazni, ha egy zóna 5 vagy több helyiség védelmét látja el, és nem alkalmaznak fényjelző eszközöket, másodkijelzőket.

XVI. FEJEZET A BEÉPÍTETT TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK

165. § (1) Ha a beépített tűzoltó berendezés alkalmazhatóságát harmonizált műszaki előírás, nemzeti műszaki értékelés vagy műszaki követelmény nem szabályozza, akkor az alkalmasságát tűzteszttel kell igazolni.

TvMI-tűzoltó:

4. Az MSZ szabványokban nem szabályozott oltóberendezésekre vonatkozó műszaki megoldások

1Amennyiben az OTSZ 154. § (1) bekezdés szerinti beépített tűzoltó berendezést vagy valamely részegységét az MSZ szabvány nem szabályozza, a létesítés akkor megfelelő, ha teljesülnek a 4.1-4.6. pontokban foglaltak.

4.1. Kiterjesztett szórásfelületű sprinklereket alkalmazó rendszerek tervezése, telepítése (Extended Coverage vagy EC)

Megjegyzés 1:

A kiterjesztett szórásfelületű sprinkerek (Extended Coverage vagy EC) nagy előnye, hogy a hagyományos „standard" sprinklerekhez képest egyenként sokkal nagyobb kiosztásban alkalmazhatók. Alkalmazásuk mellett csökkenthető a szükséges sprinkler fejszám, kevesebb csővezetékre lehet szükség, csökken a szerelési idő, nő a hatékonyság. A védett kockázat besorolásától függően 18-38 m^2 szórásfelülettel számolhatunk. A kiterjesztett szórásfelületű sprinklereket alacsony kockázati besorolástól egészen a legmagasabb kockázatokig használhatjuk, de mindig csak az adott típus egyedi minősítésének korlátain belül.

Megjegyzés 2:

A kiterjesztett szórásfelületű sprinklereket csak akkor alkalmazhatunk, ha alattuk a tetőszerkezet tartórendszere nem éghető (A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú) anyagból készült. A kiterjesztett szórásfelületű sprinklerek lehetnek álló, függő, oldalfali fejek, rejtett és száraz típusúak, normál vagy gyors reagálásúak.

4.1.1. Szabályozás

Megjegyzés:

Az oldalfali kiterjesztett szórásfelületű sprinklerek esetén fokozott figyelemmel kell eljárni a minősítés vagy gyártó által meghatározott kifolyási nyomásértékekhez tartozó maximálisan védhető távolságok tekintetében, ezen határértékek túllépése a rendszer hibás működését eredményezheti. Ha a minősítésben, gyártói utasításban leírt nyomásértéket számottevően meghaladják, akkor a szóráskép - várakozással ellentétben - növekedés helyett beszűkül.

4.1.1.1. Az oldalfali kiterjesztett szórásfelületű sprinklerek minimum kifolyási nyomását a minősítés illetve a gyártói adatlap határozza meg, amennyiben az erről nem rendelkezik, úgy NFPA, FM vagy VdS előírások adnak útmutatást.

4.1.1.2. Az álló vagy függő kiterjesztett szórásfelületű fejek minimális kifolyási nyomása, amennyiben a minősítés, gyártói utasítás vagy az adott kockázatot külön tárgyaló szabvány másképp nem rendeli, 0,5 bar

4.1.2. Főbb méretezési alapelvek:

a. a hidraulikai számításhoz figyelembe vett fejek száma, a fejek minimális üzemi nyomása

(vagy védőfelület nagysága és intenzitás) az épületmagasság, a tárolt anyag (csomagolás és tárolóedények figyelembevételével) és a tárolási mód, avagy az épületrész használatának megfelelő kockázati besorolás függvényében.

b. a rendszer üzemideje.

c. vízforrás méretének meghatározásának módja.

d. vízforrás redundanciájának szükségessége (csak VdS szerinti rendszereknél)

e. a szórófejek terelőtányérjának, vagy hőkioldó elemének min-max távolsága a mennyezettől.

f. a sprinklerek alatti minimum függőleges távolság a tárolt anyagig.

g. a szórófejek lehetséges minimális és maximális távolsága egymástól, illetve a

falaktól.

h. fejek által védett legnagyobb és legkisebb védhető területe.

i. tető hajlásszög szerinti megfelelőség (sprinklerfejek párhuzamosságának (tető- padló) meghatározása.

4.1.3. Telepítés

4.1.3.1. Kiterjesztette szórásfelületű (EC) sprinklereket az alábbi tető vagy mennyezetszerkezet kialakítások esetén alkalmazzák.

a. Akadálymentes, lapos vagy legfeljebb 1:6 arányú (16,7 %) dőlésszögű sima felületű tetővel vagy mennyezettel rendelkező kialakításnál. Álló és függő kiterjesztett szórásfelületű fejek sima, egyenletes tető vagy mennyezetszerkezet esetén annak dőlésszöge nem haladja meg az 1:3 arányt (33,3 %). Oldalfali kiterjesztett szórásfelülelű sprinklerek esetében jelen irányelv vonatkozó részein túlmenően a tető, mennyezetszerkezet dőlésszöge nem haladhatja meg az 1:6 arányt (16,7%).

b. Akadálymentes vagy nem éghető akadállyal rendelkező kialakításánál, amennyiben az adott sprinkler fej erre minősítve van.

c. A tető vagy mennyezetszerkezetről benyúló épületszerkezeti akadályok (pl. gerendák) minden szelvényében akkor, ha az akadály a sprinkler vízterelő tányérja (deflector) alatt végződik.

d. Az egy sprinkler által védett terület (As) a kiterjesztett szórásfelületű fejeknél ne legyen kevesebb, mint a jóváhagyásában szereplő adat, de legfeljebb 38,0 m^2.

e. A védendő terület meghatározása azon kiterjesztett szórásfelületű sprinklereknél, amelyek MSZ EN 12845 szerinti HHP vagy HHS kockázati besorolásra jóváhagyottak, az egymástól való köztávolság távolság 4,5 méter és az egy sprinkler által védhető legnagyobb alapterület 18,0 m^2.

f. 1A tető vagy mennyezet szerkezetének anyaga és a kockázati besorolás együttes függvényében védhető sprinklerenként alapterület és kiosztás korlátokat a C melléklet 1. és 2. táblázata tartalmazza.

4.1.3.2. Sprinkler köztávolságok (Kiterjesztett szórásfelületű álló és függő sprinklerek)

a. A sprinklerek közötti távolságok az egymás melletti azonos ágvezetéken vagy a szomszédos ágvezetéken lévő sprinkler fejek középvonalai közötti távolság.

b. A sprinklerek közötti távolságot a mennyezet lejtése mentén mérjük.

c. 1A sprinkler fejek közötti távolság a C melléklet 1. és 2. táblázat szerint.

4.1.3.3. A sprinklerek közötti minimális távolság

a. A sprinkler fejek közötti minimális távolság 2,4 m.

b. A sprinklerek 2,4 m-nél közelebb helyezhetők egymáshoz, akkor ha

1. Gát vagy terelő elem van a sprinklerek között és azok hőérzékelő elemét védi

2. A gátak, terelő elemek nem vagy nehezen éghető anyagból készüljenek biztosítva, hogy a sprinklerek működése során helyükön maradjanak.

3. A gátak, terelő elemek legalább 203 mm szélesek és 152 mm magasak.

4. A gátak, terelő elemek felső széle az álló sprinklerek terelőtányérjának vonala fölé érnek 51 – 76 mm-el.

5. A gátak, terelő elemek alsó széle eléri a függő sprinklerek vízterelő terelőtányérjának (deflector) vonalát.

4.1.3.4. Sprinklerek faltól való maximális távolság (Kiterjesztett szórásfelületű álló és függő sprinklerek)

a. 1A sprinkler és a fal közötti távolság nem haladja meg a C melléklet 1. és 2. táblázat szerinti maximális sprinklerek közötti távolságok felét.

b. A sprinkler faltól való távolságát a falra merőlegesen mérjük.

c. 1Amennyiben a falak ívesek vagy nem egyenesek, a maximális vízszintes távolság a sprinkler fej és a fej által védendő terület bármely pontja között nem haladja meg a C melléklet 1. és 2. táblázat szerinti sprinklerek közötti távolság 75 %-át (0,75-szörösét, 3/4-ét).

4.1.3.5. Sprinklerek faltól való minimális távolsága (Kiterjesztett szórásfelületű álló és függő sprinklerek)

A sprinkler és a fal közötti minimális távolság 102 mm, kivéve, ha a szóban forgó sprinkler fej jóváhagyással rendelkezik 102 mm-nél kisebb faltól való minimális távolságra.

4.1.3.6. Sprinkler terelőtányér pozíció (Kiterjesztett szórásfelületű álló és függő sprinklerek)

Mennyezettől való távolság

1. Akadálymentes mennyezet alatt a sprinkler terelőtányérja és a mennyezet közötti távolság minimum 25,4 mm és maximum 305 mm a sprinkler fej által védett terület egészén.

2. Az 1. pontot nem alkalmazzuk ott, ahol mennyezeti (rejtett, süllyesztett) sprinklert használunk, amelyek hőkioldó eleme a mennyezet síkja felett van és a terelőtányérjuk közelebb esik a mennyezethez és ilyen típusú felhasználásra jóváhagyással rendelkeznek.

3. Az 1. pontot nem alkalmazzuk, ha a sprinkler jóváhagyása nem hagyományos szerkezetű mennyezet alá történő szerelésre lehetőséget ad, és a jóváhagyásban eltérő távolságok szerepelnek.

4. Az 1. pontot nem alkalmazzuk, ha Alacsony és Közepes kockázati besorolásról van szó és a mennyezet nem vagy nehezen éghető anyagból készült. Ha a mennyezet síkjában függőleges változás, ugrás van a sprinkler által védett területen belül és ez a szintkülönbség az alsó sík és a felette lévő sprinkler fej terelőtányérja között 914 mm-nél nagyobb, a szinteltérés függőleges síkját falként kezeljük, amikor a sprinklerek közötti távolságokat határozzuk meg.

5. Amennyiben a felső mennyezeti sík és az alsó sprinkler terelőtányérja közötti távolság nem haladja meg a 914 mm-t, a sprinklerek közötti távolságot úgy vesszük fel, mintha a mennyezet egy síkban lenne úgy, hogy az általános, akadályokra és tetőablakokra és hasonló mennyezeti terekre vonatkozó irányelvi rész teljesül.

4.1.3.7. Akadállyal rendelkező mennyezetszerkezet

Akadállyal rendelkező mennyezetszerkezet alatt a sprinklereket az alábbi követelmények megtartásával kell szerelni. (A sprinkler vízterelő tányérjának (deflector) helyzete)

1. A terelőtányér vízszintes síkja 25,4 – 152 mm közötti a szerkezeti elemek alatt, de a maximális távolsága a mennyezet/tető síkjától 559 mm.

2. 1Abban az esetben, ha a D melléklet 1. táblázat követelményei teljesülnek, a sprinkler terelőtányérjának vízszintes síkja az mennyezetszerkezet alsó szélével egybe esik vagy afölött nem több mint 559 mm-re helyezkedik el.

3. Amennyiben a mennyezeti szerkezet miden egységében sprinkler fejeket helyezünk el úgy, hogy a terelőtányér vízszintes síkja a mennyezet/tető síkja alatt minimum 25,4 mm-re és maximum 305 mm-re van.

4. Ha a sprinkler fej jóváhagyásában eltérő rendelkezés szerepel, és annak a rendelkezésnek megfelelően történik a szerelés.

4.1.3.8. Hegyes, csúcsos tetőszerkezet és mennyezet.

1A csúcsos vagy hegyes tetőszerkezet vagy mennyezet alatt vagy közelében elhelyezett sprinklerek vízterelő tányérjának függőleges távolsága maximum 0,9 m lehet a D melléklet 1. ábrának megfelelően.

4.1.3.9. A sprinkler fejek terelőtányérja párhuzamos a mennyezettel/tetővel.

4.1.3.10. 1A kiterjesztett szórásfelületű álló és függő sprinklerek szórásképének akadályoztatása (magyarázó ábrák D mellékletben)

a. A sprinklereket úgy kell elhelyezni, hogy a vízkibocsátás szórásképének kialakulását a lehető legkisebb mértékben akadályozza bármi. A kialakítástól függően előfordulhat, hogy további sprinklerek beszerelésére lesz szükség.

b. A sprinklereket úgy helyezik el, hogy az alábbi feltételek teljesülnek:

1. 1D melléklet.1. táblázat és 2. ábra előírásai.

2. Az 1,3 m-t szélességében nem meghaladó akadály két oldalán sprinklereket helyezhetnek el, úgy hogy az akadály és a sprinkler középvonalának távolsága nem haladja meg a sprinklerek között megengedett maximális távolság felét.

3. 1Az a fal melletti akadály, amely szélessége nem haladja meg a 762 mm-t, a D melléklet 3. ábra szerint védhető.

c. 1Összefüggő vagy nem összefüggő akadály esetén, amely a sprinkler terelőtányérjától 457 mm-re nem lejjebb helyezkedik el, de a szóráskép kialakulását károsan befolyásolhatja, akkor a D melléklet 2. ábra szerint létesüljön.

d. 1Az összefüggő akadályokra vonatkozóan a 4.2.3.10. b pontja az irányadó.

e. 1Amennyiben a 4.2.3.10. a-d pontokban leírtak nem valósulnak meg, akkor a sprinkler fejeket az akadálytól legalább az akadály (vázszerkezet, ív, oszlop, csővezeték, egyéb szerelvény) méretének 4-szeresével megegyező távolságban helyezzük el. A legnagyobb szükséges akadálymentes távolság 914 mm a D melléklet 4. ábrája szerint.

f. Az akadály két oldalán sprinklereket helyezhetnek el, úgy hogy az akadály és a sprinkler középvonalainak távolsága nem haladja meg a sprinklerek között megengedett maximális távolság felét.

g. Függesztett vagy padlón rögzített függőleges akadályok.

1. 1A sprinklerek és a térelválasztó elemek, spanyol falak, szabadon álló elválasztók és hasonló akadályok közötti távolságokat alacsony kockázati besorolásban a D melléklet 2. táblázat és a D melléklet 5. ábra szerint kell meghatározni.

2. 1Alacsony kockázati besorolásban azok a térelválasztó függönyök, amelyek rögzítéséhez a mennyezeten futó szövet hálót használnak és a hálón lévő nyílások méretének összterülete eléri a teljes terület 70 %-át és a mennyezettől legalább 559 mm-re kiterjed, mentesülnek a g pont 1. rész rendelkezései alól.

4.1.3.11. A védendő terület vízzel történő elérését meghiúsító akadály

a. 1Összefüggő vagy nem összefüggő akadály esetén, amely a sprinkler vízterelő tányérjának síkja alatt több mint 457 mm-rel helyezkedik el és ezáltal megakadályozhatja a vízkibocsátást a védendő területre, a 4.2.3.11. pont b-d szerint kell eljárni.

b. Sprinklereket kell szerelni azon fixen szerelt akadályok alatt, amelyek szélessége meghaladja az 1,2 métert. Ilyenek például: a szellőzővezetékek, emelvények, nyitott rostélyos padozatok, a vágóasztal, mennyezeti feljáró ajtók, stb.

c. Nincs szükség sprinklerekre, ha az akadály nem rögzített, ilyen lehet például egy konferencia asztal.

d. Nyitott rostélyos padozat alatt szerelt sprinklerek legyenek polcközi sprinklerek vagy kiegészítő vízterelő (watershield) tányérral ellátottak, annak érdekében, hogy a mennyezeti fejek működése során kibocsátott víz ne gátolhassa ezek működését.

4.1.3.12. Raktározott árutól való távolság (Kiterjesztett szórásfelületű álló és függő sprinklerek)

a. A raktározott áru felső széle és a sprinkler terelőtányérjának vízszintes vonala között minimum 457 mm

b. 1Amennyiben más szabványok az a. pontban leírtnál nagyobb távolságot írnak elő, azokat kell irányadónak venni.

4.1.3.13. Tető síkjából kiemelkedő terek

a. Minden a tető síkjából függőlegesen kiemelkedő teret sprinkler védelemmel kell ellátni.

b. 1A 4.2.3.13. a. pont rendelkezéseit nem kell alkalmazni, amennyiben:

1. A tetősíkból kiemelkedő terek együttes térfogata nem haladja meg a 28,3 m^3-t.

2. A tetősíkból kiemelkedő terek mélysége nem haladja meg a 914 mm-t.

3. A tetősíkból kiemelkedő terek alatti terület teljes egészében egy a tetősíkhoz

közel telepített sprinkler rendszerrel.

4. A tetősíkból kiemelkedő terek közötti vízszintes távolság nem kevesebb, mint 3,05 méter.

5. A tetősíkból kiemelkedő sprinkler védelem nélküli terek szerkezete nem vagy nehezen éghető anyagból készül.

6. A tetőablakok rendelkezhetnek műanyag fedéllel, amennyiben a területük nem haladja meg a 3 m^2-t.

7. A tűzszakaszban gyors reagálású sprinkler fejek kerülnek telepítésre.

4.1.3.14. Oldalfali kiterjesztett szórásfelületű sprinklerekre vonatkozó eltérő rendelkezések

a. Az oldalfali, kiterjesztett szórásfelületű sprinklerek az MSZ EN 12845 szabványban leírt alacsony és közepes kockázati besorolású területek védelmére alkalmasak.

b. 1Az egy sprinklerrel védhető terület nagyságát és a maximális kiosztás a C melléklet 2. táblázata írja le.

c. Sprinklerek egymásnak háttal úgy helyezkednek el, hogy közöttük elválasztó szerkezet, tűzgátlás ki van építve.

d. Sprinklerek egymással szemben vagy egymás mellett lévő falon akkor szerelhetők, ha biztosítható, hogy a szórásképeik nem ér egymásba.

e. 3A sprinkler vízterelő tányérjának épületszerkezettől való távolságát a gyártói adatlapnak megfelelő távolságban lehet elhelyezni.

f. A sprinkler vízterelő tányérja legyen párhuzamos a tető vagy mennyezet dőlésével.

4.1.3.15. A telepítés során az ebben az irányelven nem meghatározott kérdésekben (pl.: rögzítések, felhasznált anyagok, karbantartás, tartalék sprinkler szám, stb.) az MSZ EN 12845 szabvány vonatkozó részei az irányadók.

4.1.4. Csővezetékek, csőmegfogások

A csővezetéki hálózat telepítését, rögzítését, nyomáspróbáját az MSZ EN 12845 előírásai szerint kell végezni.

4.2. 2A 12 m feletti, nagy belmagasságú terek sprinkler védelme

4.2.1. 2Amennyiben egy létesítményben a sprinkler rendszerrel védett terület, vagy a védett terület egy része az MSZ EN 12845:2015 7.2.2.1 pontjának hatálya alá esik, úgy a létesítéskor a tervező a 4.2.2-4.2.4 pontok figyelembevételével jár el.

Megjegyzés:

„7.2.2.1 General Authorities shall be consulted for buildings exceeding 12 m, except when applying Annex P.”Az MSZ EN 12845:2015 szabvány 7.2.2.1 pontja szerint, a 12 m-t meghaladó belmagasságú épületek esetén (az ESFR rendszerek alkalmazásának kivételével) azt egyeztetni kell az Illetékes Hatóságokkal, a sprinkler rendszer alkalmazhatóságának tekintetében.

4.2.2. 2Bármely kockázati besorolás (LH, OH, HHS, HHP) esetén, amennyiben a belmagasság meghaladja a 12 m-t, legalább K115 K-tényezőjű, gyors reagálású (RTI<50(m-s)1/2) sprinkler fejek alkalmazása javasolt.

4.2.3. 2High Hazard (HHP vagy HHS) kockázati besorolás esetén, amennyiben a legfelső közbenső sprinkler szint (pl. polcközi sprinkler védelem) és a mennyezeti sprinkler védelem közötti szintkülönbség, vagy közbenső sprinkler szintek hiányában a belmagasság meghaladja a 15 m-t, legalább K160 K-tényezőjű, gyors reagálású (RTI= RTI<50(m-s)1/2) sprinkler fejeket alkalmazása javasolt a mennyezeti rendszerben.

4.2.4. 2Hidraulikai méretezésnél az MSZ EN 12845:2015 adott kockázati besorolására vonatkozó előírásai az irányadóak.

2Megjegyzés:

A fent leírtak valós méretű tűzteszt sorozat eredményein alapulnak, melyben a nagy belmagasságú terekben a sprinkler rendszernél fellépő ún.: „skipping” effekt kialakulását és annak minimalizálásának módját vizsgálták.

4.4. 2ESFR rendszerek polcközi rendszerének kialakítása

4.4.1. 2Az MSZ EN 12845:2015 P.3. és P.5. pontja esetén a TVMI 4.4.2. - 4.4.5. pontok figyelembevételével kell eljárni.

4.4.2. 2Egy sor polcközi sprinkler alakítandó ki, minél közelebb a tárolási magasság feléhez. A polcközi fejek pozíciója a hosszirányú és keresztirányú (tárolási egységek közti) rések metszéspontja. A rés középvonalától vízszintes irányban 150 mm-rel eltérhet a tényleges pozíció. Minden rés védendő. A polcközi sprinkler szórótányérjának magassága a szomszédos akadályok alatt 20 mm. A polc szórásképi akadályai a tárolt anyagokkal együtt vizsgálandó.

4.4.3. 2A polcban alkalmazott fejek K értéke l15 vagy 160, és a fejek gyorsreagálásúak legyenek. A hidraulikai számításnál a mennyezeti rendszer működő fejeihez hozzáadódik egy polc, de nem több mint 8 sprinklerfej a polcban. A polcközi fejek víztérfogatárama 230 l/perc.

4.4.4. 2A legkedvezőtlenebb számításnál a mennyezeti és a polcközi rendszer azonos területen veendő figyelembe, nem pedig a mennyezeti rendszerből és a polcközi rendszerből is a legkedvezőtlenebb terület.

4.5. 2Kiegészítés az ESFR rendszerek szórásképi akadályaihoz

4.5.1. 2Az ESFR rendszerekben a sprinklerfejek alatt elhelyezkedő akadályokat a 4.5.1. pont 1. ábra és az alábbi pontokban leírt módokon javasolt kezelni az MSZ EN 12845:2015 P.9.4. pontjában leírtakon felül.

2Megjegyzés:
Egy tárgy szélessége alatt a kisebbik vízszintes kiterjedését értjük.

a. 2Az 1. jelzésű zónában maximum 20 mm szélességű tárgy nem akadályozza a szórásképet.

b. 2Ez az érték 2. jelzésű zónában a maximum 32 mm.

c. 2A 3. jelzésű zónában a maximum 50 mm.

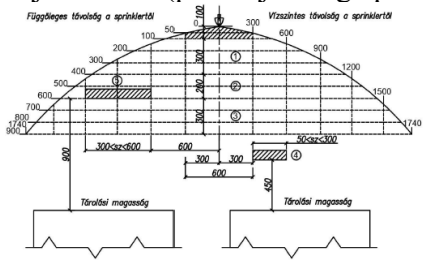
d. 250 és 300 mm (300mm-t is tartalmazza) közötti szélességű objektumok amennyiben a sprinklerfejtől minimum 300 mm-re helyezkednek el vízszintesen és a tárolási magasság felett helyezkednek el minimum 450 mm-rel, nem minősülnek akadálynak. (4.8.1. pont 1. ábra ESFR fej szórásképi akadályok 4. jel)

e. 2300 és 600 mm (600 mm-t nem tartalmazza) közötti szélességű objektumok amennyiben a sprinklerfejtől minimum 600 mm re helyezkednek el vízszintesen és a tárolási magasság felett helyezkednek el minimum 900 mm-rel, nem minősülnek akadálynak.(4.5.1. pont 1. ábra ESFR fej szórásképi akadályok ábra 5. jel)

f. 2600 és 1200 mm (1200 mm is) közötti szélességű objektumok alatt 1 sor sprinklerfej védelem szükséges. Az ágvezeték mérete, a fej irányultsága, hőkioldásának foka, K értéke azonos a mennyezeti védelemmel. A fejek közti távolság maximum 2,4 m.

g. 21200 és 3000 mm (1200 mm is) közötti szélességű objektumok alatt legalább 2 sor sprinklerfej
védelem szükséges. Az ágvezeték mérete, a fej irányultsága, hőkioldásának foka, K értéke azonos a mennyezeti védelemmel. A fejek közti távolság maximum 2,4 m, a fejek védőfelülete 6 m^2.

h. 2Álló ESFR fejeket nem akadályozzák a fejek alatt közvetlenül elhelyezkedő 100 mm-nél nem szélesebb objektumok. (pld. Saját megtápláló csővezeték)

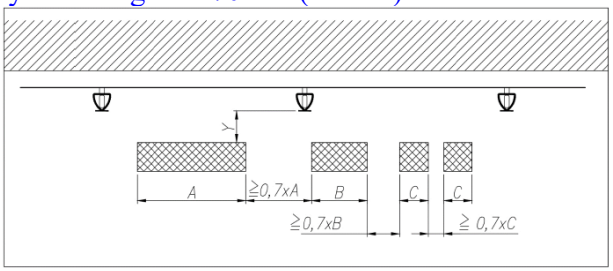


1. ábra ESFR fej szórásképi akadályok

4.6. 3Kiegészítés a sprinkler berendezések szórásképi akadályaihoz

4.6.1. 3Két, vagy több – kiegészítő sprinkler védelmet önmagában nem igénylő –

párhuzamosan futó légcsatorna, cső, kábeltálca, stb., egy összevont szórásképi akadályként kezelendő, ha a közöttük lévő távolság kisebb vagy egyenlő, mint a nagyobb átmérőjű cső átmérőjének 50%-a, illetve négyszögletes akadály esetén a szélesebb akadály szélességének 70%-a (2. ábra).

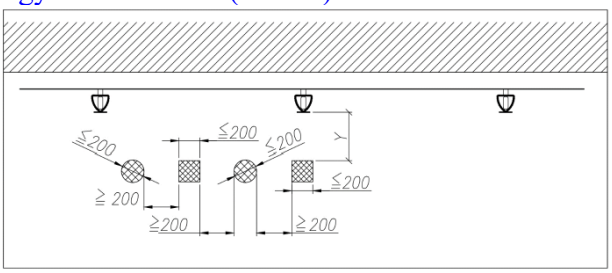


2. ábra

4.6.1.1. Amennyiben a két, vagy több négyszögletes szórásképi akadály együttes szélessége meghaladja a 0,8 métert és kevesebb, mint 0,15 méter távolságra futnak a faltól vagy, ha az együttes szélességük meghaladja az 1 métert, kiegészítő sprinklereket kell alájuk telepíteni.

4.6.1.2. Amennyiben két, vagy több kör keresztmetszetű szórásképi akadály együttes szélessége meghaladja az 1 métert és kevesebb, mint 0,15 méter távolságra futnak a faltól vagy, ha az együttes szélességük meghaladja az 1,2 métert, kiegészítő sprinklereket kell alájuk telepíteni.

4.6.1.3. Amennyiben egy 0,2 méternél nem szélesebb akadály 0,2 méternél kisebb távolságra párhuzamosan halad egy 0,2 méternél szélesebb akadállyal, akkor a kettőjük együttes szélességét kell figyelembe venni. (3. ábra)



3. ábra

4.6.1.4. Ha egy adott helyiségre vetítve az összes szórásképi akadály felülete meghaladja a helyiség alapterületének 30%-át, kiegészítő sprinklereket kell a szórásképi akadályok alá telepíteni.

4.6.1.5. Amennyiben a szórásképi akadályok - elrendezésük és szélességük vagy átmérőjük alapján – a fentiek szerint nem teszik szükségessé a kiegészítő védelem alkalmazását, de az összesített szélességük meghaladja az adott kockázati osztály alapján megengedett maximális sprinklerek közötti távolságot, akkor szintén kiegészítő védelmet kell alkalmazni.

4.7. Vízköddel oltó rendszerek tervezése, telepítése

Megjegyzés 1:

A vízköddel oltó berendezések kettős oltás mechanizmusa a porlasztott vízcseppek méretében rejlik. A vízköddel oltók a mikrocseppek nagy fajlagos felületéből adódó magas hatásfokú párolgásának köszönhetően hőelvonással és a lángtérben történő hirtelen gőzképződés (oxigénkiszorítás) elvén kontrolálják, fojtják vagy oltják el a tüzet.

A porlasztott víz szemcseméretének jelentőségéből adódóan a vízköddel oltó berendezés definíciója a porlasztott vízcseppek mérete alapján történik (Lásd: MSZE CEN/TS 14972:2010 3.33)

Megjegyzés 2:

A vízköddel oltó berendezés osztályozása alapján kis- közép és nagynyomású lehet.

A sprinkler rendszerekhez hasonlatosan nedves, száraz, elővezérelt és nyitott szórófejes oltási módok is alkalmazhatóak. Az oltás lehet lokális vagy térkitöltéses védelem. Az oltórendszernek a gyártói előírások alkalmazása mellett biztosítania szükséges a tűz oltását, elfojtását vagy kontrolálását.

4.7.1. Tervezés:

4.7.1.1. A vízköddel oltó berendezés tervezését és telepítését az alábbi, a vízköddel oltó berendezésekre vonatkozó műszaki megoldásokat adó szabványok, előírások és tűzteszt szerint végzik:

a. 3MSZ EN 14972

b. MSZ EN 12845 ahol értelmezhető

c. az 1:1 méretarányban elvégzett tűzteszt*

d. tervezői/ telepítési utasításokat összefoglaló dokumentum (továbbiakban tervezői utasítás).

Megjegyzés:

A tűzteszteket a feladatra jogosult, független, akkreditált minősítő szervezetek készítik és tanúsítják.*

4.7.1.2. Vízköddel oltó berendezéssel védett terek kiterjedése:

a. Védelemmel látják el azon 30 cm belmagasságot meghaladó rejtett tereket (álpadló, álmennyezet), ahol a térben 12,6 MJ/m^2 - t meghaladó tűzterhelés van, vagy ha az álmennyezet, álpadló nem A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú.

Megjegyzés:

A tűzterhelés meghatározására a vonatkozó szabványokat használják.

b. A védelmet kihagyhatják vizes helyiségek (WC, mosdó, tusoló, medencetér) esetén, amennyiben abban a csak a rendeltetésre jellemző és mennyiségű éghető anyagot tárolnak, illetve nincs a helyiségben 1 kW-ot meghaladó villamos teljesítményű berendezés. A vizes helyiségeket ebben az esetben nem szükséges az MSZ EN 12845 5.3 szerinti tűzgátló építészeti elhatárolással ellátni.

c. Zárt szórófejes vízköddel oltó berendezés alkalmazásakor a védelemből kihagyott tereket a védett tértől MSZ EN 12845 5.3 pontja szerinti 60 perc tűzállósági határértékű szerkezettel kell elválasztani.

4.7.1.3. Az MSZ EN 12845 szabvány E mellékletében meghatározott, a legmagasabban és a legalacsonyabban telepített szórófejek közötti szintkülönbségre vonatkozóan vízköddel oltó berendezés esetében nincs korlátozás.

4.7.1.4. A műszaki megoldás alapjául szolgáló kockázat besorolást az MSZ EN 12845 szerint végezik, ahol és amennyiben az értelmezhető. Az alkalmazhatóságot ezen felül a tűzteszten alapuló gyártói tervezői utasítás alapján vizsgálják.

3

4.7.1.5. A kockázati besorolást, alkalmazhatóság vizsgálatát követően, a vonatkozó tűzteszt jelentés*, tervezési segédlet alapján határozzák meg az alábbi tervezési kritériumokat:

a. szórófejek alkalmazhatósága

b. alkalmazható legnagyobb - legkisebb helyiség vagy védett tér belmagasság

c. egymástól való legnagyobb távolság vagy egy szórófej által lefedett terület vagy tér

d. minimálisan szükséges kifolyási nyomás

e. beépítés módja

f. védett tér térfogata

3*Megjegyzés:*

**Tűzteszt jelentés a valós méretű tűzteszt alapján írott dokumentáció, mely tűztesztre vonatkozó követelményeket többek között az MSZ EN 14972 határozza meg.*

4.7.1.6. Életvédelmi célokat szolgáló oltóberendezés esetén a további műszaki megoldásokat alkalmazzák, amennyiben a tervezői utasítás erről másképpen nem rendelkezik:

3

a. Víztározó: A vizet a teljes üzemidőre tárolják be, kivéve, ha igazolható, hogy a közbenső tároló tartály utántöltése olyan mértékű, hogy az utántöltés által a szükséges üzemidő biztosított, és az utántöltést legalább két önműködő szeleppel oldják meg; így a vizet 30 perc üzemidőre tárolják be.

b. A zárt szórófejes hálózati részt az MSZ EN 12845 "D" és "F" mellékletei szerint műszakilag megfelelő zónákra bontják, a víz áramlását érzékelni és jelezni képes eszköz és szakaszoló elzáró szerelvény alkalmazásával.

4.7.1.7. Tűzoltó betáplálási lehetőséget vízköddel oltó berendezés esetében nem szükséges kialakítani.

4.7.1.8. A szivattyúk helyiségeit beépített, önműködő oltóberendezéssel védik.

4.7.2. Oltóanyag:

4.7.2.1. A gyártói tervezői/ telepítési utasításokat összefoglaló dokumentum előírásainak megfelelő minőségű oltóanyag az előírások szerinti mennyiségben áll rendelkezésre.

4.7.3. Telepítés:

4.7.3.1. A rendszeren nyomáspróbát kell végezni az alábbiak szerint:

a. A nyomáspróba nyomása a várható legmagasabb hálózati nyomás 150%-a.

b. A nyomáspróba ideje legkevesebb 120 perc.

4.7.3.2. Amennyiben a nyomáspróba során szivárgás vagy maradandó alakváltozás jelentkezik, úgy a hiba elhárítása után a nyomáspróbát a fentieknek megfelelően ismételten el kell végezni.

Megjegyzés:

A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni, azon feltüntetve legalább a nyomáspróbát végző személyek nevét, beosztását és elérhetőségét. Rögzíteni kell a nyomáspróba idejét, nyomását és - beazonosítható módon - a vizsgált csőhálózat szakaszt.

4.7.3.3. A rendszer csőhálózatát a szerelés előtt és után is tisztítani szükséges, biztosítva azt, hogy a csőhálózatból eltávolítsunk minden olyan a szerelés során, vagy azt megelőzően került szennyeződést, mely a szórófejeket, szelepeket eltömítheti, vagy rendszer működését veszélyeztetheti.

Megjegyzés:

Ezen célból a rendszer csőhálózatát a szerelés után minden esetben át kell mosatni a gerincvezetékek végpontjain elhelyezendő öblítő szelepeken keresztül. A mosatást a szennyeződések kijutásának megszűnésének észlelése után 5 percig kell még folytatni, de legkevesebb 10 percig kell végezni.

4.7.3.4. A csőmegfogásokat a gyártói előírásoknak megfelelően végzik.

4.7.3.5. [1]A rendszer csőhálózatára légtelenítési és ürítési pontokat telepítenek. Amennyiben a rendszer tervezési segédlete erre kitér, úgy ezt annak megfelelően végzik.

4.7.3.6. [1]A rendszer végpontján tesztelési pontokat alakítanak ki az MSZ EN 12845 15.5.2. pont előírása szerint, vagy a gyártó által meghatározott helyen.

4.7.3.7. A szivattyúrendszer előtt (a tárolótartály esetén a tartály elé vagy a tárolótartály és a szivattyú közé) a gyártói előírásoknak megfelelő szűrőt telepítenek.

4.7.3.8. A vízminőség megfelel a gyártói előírásoknak.

4.7.3.9. A hegesztéstől különböző csőkötési módok esetén az azon kötés módokra vonatkozó szabványok, technológiai előírások vagy gyártói utasításoknak megfelelően kell eljárni.

Megjegyzés:

Hegesztett csőkötések esetén a hegesztések megfelelőségéről külön nyilatkozatot kell tennie azt végző személynek. A hegesztő érvényes hegesztői szakvizsgával/minősítéssel rendelkezzen. A megvalósulási és használatbavételi engedélyeztetési dokumentációhoz a nyilatkozatot, valamint a képesítést és minősítését igazoló okiratok másolatát csatolni kell. Egy rendszer esetén egy összesített nyilatkozat megfelelő az összes hegesztésre vonatkozóan, a hegesztést végző személyekre lebontva.

4.8. Beépített nagykonyhai oltórendszerek tervezése, telepítése

4.8.1. [3]Egy csoportba telepített vagy közös elszívóval rendelkező nagykonyhai készülékek azok a készülékek (függetlenül attól, hogy az elszívóernyők közös vagy önálló elszívóvezetékhez csatlakoznak), amelyeknél legalább az alábbiak egyike teljesül:

a. a nagykonyhai készülékeket egy elszívóernyő alá telepítették (azaz közös elszívóernyő alatt helyezkednek el),

b. a nagykonyhai készülékek közötti távolság nem haladja meg az 1 métert (és a tűz átterjedése nem kizárt),

c. a nagykonyhai készülékek közötti távolság meghaladja az 1 métert, de a készülékek elszívóernyői egymáshoz érnek (és a tűz átterjedése nem kizárt) vagy,

d. a nagykonyhai készülékek közötti távolság meghaladja az 1 métert, de a készülékek elszívóernyői közötti távolság kisebb, mint 0,5 méter (és a tűz átterjedése nem kizárt).

Megjegyzés 1:

[2]Beépített oltóberendezést kell létesíteni az OTSZ 14. mellékletben foglalt esetekben, figyelembe véve az MSZ EN 16282-7:2017+A1:2021 4.2.2 pontjában megfogalmazott berendezéseket is. Például, szükséges lehet védeni (elektromos, indukciós, gázüzemű) tűzhely, francia tűzhely, (elektromos, indukciós, gáz üzemű) főzőzsámoly, billenő serpenyő, (elektromos vagy gáz üzemű) fritu, fry-top, rostlap, (láva köves, faszenes, kontakt, kerámia, gáz üzemű vagy elektromos) grill, szalamander, pecsenyesütő, wok, vario cooking center, fánk sütő.

Megjegyzés 2:

Minden nagykonyhai védelmi koncepció áll elsődlegesen egy beépített, automatikusan működő, nagykonyhai környezet védelmére minősített oltórendszerből és másodlagosan egy „F" osztályú hordozható tűzoltó készülékből.

Megjegyzés 3:

Az 50 kW összteljesítménybe beleértendő a berendezések fűtőteljesítménye és az arra a berendezésre a gyártó által megadott felhasználható maximális mennyiségű sütőolajok, zsiradékok fűtőértéke 1 kW/kg értékkel. Amennyiben az elszívó ernyő alatt olajsütő vagy grill kerül telepítésre, úgy teljesítménytől függetlenül egy darab „F" osztályú tűzoltó készüléket javasolt készenlétben tartani.

Megjegyzés 4:

A hagyományos főzőszigetek egyenkénti kialakítása helyett lehetséges egységes és egybefüggő ún. elszívó álmennyezet amelynek a védelméről kell gondoskodni. Ilyen esetben a nagykonyhai oltórendszer gyártónak a létesíteni kívánt elszívó álmennyezet típusához alkalmas, kellően megalapozott védelmi koncepciójú, műszaki megoldását kell alkalmazni. A koncepciónak hatékonyan, egyben kivitelezhető megoldással kell teljesítenie az OTSZ előírásait.

4.8.2. Tervezési irányelvek:

4.8.2.1. A védelemben tartott konyhai berendezés áthelyezése, átalakítása, helyének vagy helyzetének megváltoztatása kizárólag a helyszínen telepített oltóberendezés típusát jól ismerő, tervezésében, telepítésében jártas és képzett szakember jóváhagyásával, engedélyével történik, úgy hogy az engedélyezett kiviteli tervben meghatározott védelmi szintet a módosítás nem csökkenti.

Megjegyzés:

Az elszívó ernyő nélküli szilárd tüzelőanyaggal működtetett berendezésekhez minimum 6L töltettel rendelkező, „F" osztályú kézi tűzoltó készüléket javasolt készenlétben tartani.

4.8.2.2. [3]A légcsatorna nyomvonalának tervezésekor és kivitelezésekor az NFPA 96 és az MSZ EN 1366-1 előírásait szükséges szem előtt tartani.

[3]Megjegyzés:

A légcsatorna anyagának kiválasztásával és a nyomvonal kialakításával kapcsolatos megoldásokat a Tűzterjedés elleni védelemről szóló TvMI tartalmazza.

4.8.3. [2]Nagykonyhai oltórendszerrel szemben támasztott – az MSZ EN 16282-7 szabványban nem kidolgozott – műszaki megoldások:

a. A rendszer képes a feladatát ellátni külső áramforrás nélkül is.

b. Rendszer állapota átjeleztethető a központi tűzjelző rendszerre, amennyiben az rendelkezésre áll.

c. [2]Az oltórendszer önmaga vagy átjelzéssel képes a főző-sütő berendezések elektromos, ill. gázellátásának automatikus leállítására. Az elszívó ernyőkbe esetlegesen szerelt világítás, infra kapu tápellátását is javasolt megszakítani.

d. Minden fúvóka rendelkezik a gyártó által biztosított biztonsági védősapkával, amely megakadályozza a kipárolgó gőz, olaj és zsír lerakódását a fúvóka nyílásában.

e. A rendszer elemei, a csővezetékek, érzékelő rendszer és a fúvókák kivételével védett környezetbe, vagy a konyhai környezetben elfogadott védődobozba vannak beépítve, biztosítva az oltórendszer mechanikai és kémiai (olaj, zsír, por lerakódása) védelmét.

f. [2]Az olyan területen, helyiségben, ahol az OTSZ 30. § (4) bekezdésben megfogalmazott kötelezettség nem áll fenn, az adott rendszer gyártói utasítása alapján szükséges meghatározni az oltásban részt vevő konyhai elszívó ernyő légelszívást, valamint a légfüggöny és/vagy friss levegő utánpótlást biztosító ventillátorainak üzemelését.

4.8.4. Tartalékképzés:

Az engedélyezési terv a tűzvédelmi hatósággal való egyeztetés alapján a tartalék

alkalmazásának és mennyiségének meghatározása a létesítési engedélyben kerül rögzítésre.

4.8.5. Telepítés:

4.8.5.1. Az oltórendszer telepítését minden esetben a gyártói utasításokban meghatározott feltételek szerint kell végezni.

2Megjegyzés:

A nagykonyhai oltórendszerek gyártmányonként nagyon eltérőek, azok szerelését az érintett rendszert jól ismerő, a gyártó által biztosított/szervezett képzésen igazoltan részt vett szakember végezheti.

4.8.5.2. A rendszer oltóanyag csővezetékét a működtető nyomás 1,5-szeresével megegyező nyomáson próbanyomásnak kell alávetni. A próbanyomást a csővezeték a rendszer működési idejének kétszereséig szivárgás nélkül meg kell tartania.

4.9. A teljes körűen nem szabályozott nyitott szórófejes vízalapú tűzvédelmi berendezések tervezése, telepítése

Megjegyzés 1:

A gáz, olaj és vegyipari létesítmények tűzvédelmét ellátó palásthűtő berendezések és az egyes technológiai berendezések védelmét ellátó nyitott szórófejes rendszerek tervezése nem teljes körűen szabályozott. Maga a berendezés technikailag a nyitott szórófejes oltóberendezések közétartozik, de a palásthűtővel, illetve nyitott szórófejes oltóberendezéssel védett technológia berendezések és szerkezetek meghatározása, illetve az időegység alatt felületegységre kijuttatandó oltóanyag térfogatáramára vonatkozóan nincs hazai szabályzás, követelmény.

Megjegyzés 2:

Palásthűtő rendszereket főként az olaj, gáz és vegyipari létesítmények technológiai berendezéseinek védelmére alkalmazzák az esetlegesen keletkező tűz hősugárzásának elleni kitettség hőhatásának csökkentése érdekében. Létesítésük általában a 20 méternél magasabb éghető folyadékot tartalmazó technológiai berendezések, illetve a föld feletti, álló, hengeres éghető folyadékot tároló acéltartályok védelme érdekében történik.

Megjegyzés 3:

A szabadtéri éghető folyadékot szállító nagyteljesítményű szivattyúk tűzvédelmét nyitott szórófejes oltóberendezés látja el. Így védjük továbbá azon technológia berendezéseket, melyeket kockázat alapú értékelés eredményei alapján védeni szükséges.

4.9.1. 1Tervezési szempontok, alapelvek

Megjegyzés:

A „H" mellékletben iránymutatásként felsorolásra kerültek azok a technológiai berendezések, melyek védelmére nyitott szórófejes vízalapú tűzvédelmi berendezés létesítése javasolt.

A nyitott szórófejes rendszerek esetében az időegység alatt felületegységre kijuttatandó vízmennyiség értékeket a G melléklet táblázata tartalmazza.

A gáz-, olaj- és vegyipari létesítmények területén alkalmazott palásthűtő és nyitott szórófejes berendezések tervezése, kivitelezése alapvetően az MSZ 9784 szabványsorozat és az MSZ EN 12845 szabvány, valamint az alább felsorolt szempontok alapján történik.

4.9.1.1. 1Védelmi célok

A nyitott szórófejes rendszerek az alább felsorolt célok elérését szolgálják:

a. Tűzoltás

b. Tűzkontrollálás

c. Hősugárzás elleni védelem

d. Tűzmegelőzés

4.9.1.2. 1A nyitott szórófejes védelemmel ellátandó területek azonosítása

A petrolkémiai, gáz-, olaj- és vegyipari létesítmények létesítése, átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, rekonstrukciója során a tűzvédelmi dokumentációt készítő tervezőnek kockázatértékelést kell lefolytatnia.

A kockázatértékelés eredményeként meghatározásra kerülnek azok a technológia berendezések és eszközök, melyek potenciálisan tűzveszélyes berendezésnek számítanak, így védelmükre nyitott szórófejes oltó és/vagy hűtő berendezés kerül

alkalmazásra.

4.9.1.2.1. 1Az érintett létesítmény területén található technológiai berendezéseket és eszközöket az alábbi szempontok alapján meg kell vizsgálni:

a. elhelyezkedés, illetve védőtávolságok,

b. az alkalmazott egyéb tűzvédelmi műszaki megoldások ismertetése,

c. az alkalmazott technológia leállításának módja,

d. az alkalmazott technológia kiszakaszolásának lehetőségei,

e. a létesítményi tűzoltóság és egyéb közreműködő tűzoltóságok reakcióideje (a tűz keletkezésétől a beavatkozás megkezdéséig számított idő) és a felszereltsége,

f. az érintett létesítmény területére tervezett/található rögzített és mobil hab/vízágyúk által lefedett területek kiterjedése,

g. a mobil és hordozható tűzoltó technikai eszközök, illetve a működtetésükhöz szükséges erők rendelkezésre állása,

h. a kikerült éghető folyadékok összegyűjtésének és leüríthetőségének vizsgálata,

i. az éghető anyag fizikai jellemzői (illékonyság, üzemi hőmérséklet, lobbanáspont, sűrűség),

j. oltóvízforrás rendelkezésre állása, nyomása, térfogatárama,

k. a technológiai folyamat biztonságos működése szempontjából figyelembe vett szerepe, fontossága, értéke,

l. sérülékenység és speciális veszélyek (pl.: radioaktív sugárzás),

m. potenciális hatások a lakosságra, illetve a környezetre.

1*Megjegyzés:*

A tűzvédelmi tervező a kockázatértékelésről önálló tervfejezetet készít, mely a fent említett tényezők vizsgálatán túl az érintett területen található összes technológiai berendezés vonatkozásában az alábbi adatokat tartalmazza:

- *technológiai berendezés azonosítója,*
- *technológiai berendezés megnevezése,*
- *az előállított, feldolgozott, vagy tárolt anyag megnevezése,*
- *az előállított, feldolgozott, vagy tárolt anyag fázisa,*
- *az előállított, feldolgozott, vagy tárolt anyag toxicitása,*
- *az előállított, feldolgozott, vagy tárolt anyag lobbanáspontja,*
- *az előállított, feldolgozott, vagy tárolt anyag gyulladási hőmérséklete,*
- *az előállított, feldolgozott, vagy tárolt anyag üzemi hőmérséklete.*

4.9.1.2.2. 1A kockázatértékelés eredményeképp a tűzvédelmi tervezőnek meg kell jelölnie azokat a technológiai berendezéseket (potenciálisan tűzveszélyes berendezések) és területeket, ahol nyitott szórófejes vízalapú tűzvédelmi berendezés létesítése javasolt.

4.9.1.2.3. 1A kockázatértékelés eredményeiről egyeztetést kell tartani, ahol véglegesen meghatározásra kerülnek a nyitott szórófejes rendszerrel védendő technológiai berendezések és területek.

1*Megjegyzés 1:*

Az egyeztetés résztvevőinek javasolt köre:

- *a tűzvédelmi tervező,*
- *az érintett technológia felelős tervezője,*
- *az üzemeltető képviselője,*
- *a beruházó képviselője.*

1*Megjegyzés 2:*

Az egyeztetésen elhangzottakról jegyzőkönyvet kell készíteni, amely tartalmazza:

- *az egyeztetésen résztvevők nevét és az adott létesítés során betöltött szerepét,*
- *az egyeztetés és jegyzőkönyvkészítés időpontját és helyét,*
- *az egyeztetés tárgyát,*

- *az egyeztetés megállapításait,*
- *a jelenlévők lényeges nyilatkozatait,*
- *az egyeztetésen közreműködők aláírását.*

4.9.1.3. 1Speciális esetek és körülmények

4.9.1.3.1. 1A tervezés során figyelembe kell venni a jelenlévő, vagy előforduló anyag(ok) lobbanáspontját, fajsúlyát, viszkozitását, elegyíthetőségét, oldhatóságát, az alkalmazni kívánt oltóvíz és a védett terület/berendezés hőmérsékletét.

4.9.1.3.2. 1Nyitott szórófejes oltóberendezés nem alkalmazható közvetlenül olyan technológiai területek védelmére, ahol olyan anyagok kezelése, gyártása, feldolgozása és használata történik, melyek a vízzel veszélyes reakcióba lépnek, illetve növelik a veszélyes anyagok képződését.

4.9.1.3.3. 1Nyitott szórófejes oltóberendezés nem alkalmazható közvetlenül olyan technológiai területek védelmére, ahol mélyhűtött cseppfolyósított anyagok kezelése, gyártása, feldolgozása és használata történik.

4.9.1.3.4. 1Azon technológiai területek esetében, ahol robbanásveszélyes anyagok kezelése, gyártása, feldolgozása és használata magas hőmérsékleten történik, ott a tervezés során megvizsgálásra kerül, hogy a nyitott szórófejes rendszer működése okozhatja-e az érintett technológiai berendezés(ek) sérülését, meghibásodását, illetve elmozdulását.

4.8.1.3.5. 1Azon nyitott szórófejes rendszerrel védett területeken, ahol tűz vagy egyéb meghibásodás esetén robbanásveszélyes, vagy tűzveszélyes folyadék szabadba kerülésével kell számolni, ott a folyadékok kezelése és gyűjtése a vonatkozó jogszabályoknak és műszaki követelményeknek megfelelő módon történik.

4.9.1.3.6. 1Meg kell fontolni az oltóvíz és az esetlegesen azzal keveredő, oldódó, vegyülő egyéb anyagok elvezetését, időleges tárolását és kezelését.

4.9.1.4. 1Részegységek

4.8.1.4.1. 1Korrózióálló anyagú részegységek kerülnek alkalmazásra azon nyitott szórófejes rendszerek esetében, melyek magas páratartalmú és agresszív szennyezettségű (korrozív) ipari környezetben kerülnek telepítésre.

4.9.1.4.2. 1Új nyitott szórófejes rendszerek létesítése, vagy meglévő nyitott szórófejes rendszer módosítása, illetve átalakítása során csak új részegységek kerülnek alkalmazásra. Használt részegységek alkalmazása nem javasolt.

4.9.1.4.3. 1A nyitott szórófejes rendszerek részegységei nyomásállóságának kiválasztása a rendszer tervezett nyomásértékeinek figyelembe vételével történik.

4.9.1.4.4. 1Ahol fennáll a veszélye annak, hogy a nyitott szórófejes rendszer részegységét külső mechanikai hatás miatt sérülés éri, ott megfelelő műszaki megoldás kerül kialakításra a részegységek védelme érdekében.

4.9.1.4.5. 1A nyitott szórófejes rendszerek csőhálózata jellemzően horganyzott kivitelű, de a rendszer nedves szakaszain alkalmaznak nem horganyzott kivitelű acél csövet is. A berendezés csőhálózatának kialakításakor az MSZ EN 12845 szabvány előírásai mérvadóak. A nyitott szórófejes csőhálózat csőanyag tekintetében száraz rendszerként kezelendő.

4.9.1.4.6. 1,2Nyitott szórófejes rendszer csőhálózataként elfogadható egyéb korróziómentes anyagok használata is (pl.: rozsdamentes acél, réz, földalatti vezetékeknél megfelelő műanyag).

4.9.1.4.7. 1Nyitott szórófejes rendszer részeként olyan indítószerelvény kerül alkalmazásra, mely – nyitott szórófejes rendszerekben történő – alkalmazhatóságát a szerelvény gyártója hitelt érdemlő módon igazolja.

4.9.1.4.8. 1A nyitott szórófejes rendszer összes föld feletti elzáró szelepe, leürítő szelepe időjárásálló módon meg van jelölve.

4.9.1.4.9. 1Nyitott szórófejes rendszerben olyan szűrők kerülnek alkalmazásra, melyek alkalmasak a 3,2 mm átmérőnél nagyobb szilárd anyagok kiszűrésére, továbbhaladásának megakadályozására.

4.9.1.4.10. 1A nyitott szórófejes rendszerek tűzoltósági csatlakozóval kerülnek kialakításra, amennyiben azt a beruházó, üzemeltető vagy a hatóság kéri.

4.9.2. 1Telepítés

A palásthűtő és nyitott szórófejes berendezések telepítése az MSZ 9784 szabványsorozat és az MSZ EN 12845 szabvány, illetve a gyártó előírásai alapján történik.

1*Megjegyzés 1:*

A szabványok hatálya alá nem tartozó beépített tűzoltó rendszerek műszaki átadásával, működéspróbájával, üzembe-helyezésével kapcsolatos feltételeket a B melléklet tartalmazza.

1*Megjegyzés 2:*

Az oltóberendezés üzembehelyezési nyilatkozatára mintát az E melléklet, üzembehelyezési jegyzőkönyvre az F melléklet tartalmaz.

1*Megjegyzés 3:*

A sprinkler berendezésre jellemző kapcsolási rajz jelöléseket az I melléklet tartalmazza.

4.10. 2Könnyű habbal oltó rendszerek

4.10.1. 2A térfeltöltéses rendszerű könnyű habbal oltó rendszerek tervezése során a habgenerátorok számára a habképzéshez szükséges levegőellátás módjának kiválasztásánál figyelembe kell venni az alkalmazandó habképzőanyag és habgenerátor tulajdonságait. A levegőellátás pontos helyét a tűzvédelmi koncepció figyelembevételével kell meghatározni.

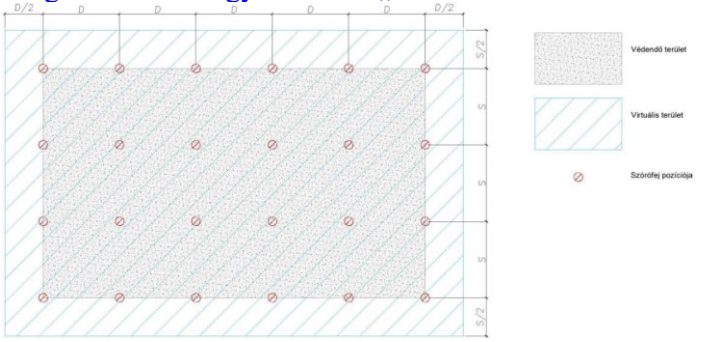
2*Megjegyzés:*

A tervezett kialakításról történő döntést célszerű a Tűzvédelmi tervezővel együtt meghozni és egyeztetni a Hatósággal.

4.11. 3Nyitott szórófejes habbal oltó berendezés

4.11.1. 3Nyitott szórófejes habbal oltó berendezések esetében az MSZ EN 13565-2:2018+AC 8. sz. táblázata akkor alkalmazható kültéren, ha a szórófejek kiosztásakor ügyelünk arra, hogy a legszélső szórófej sorok és oszlopok a ténylegesen védendő terület (például kármentő) határán, vagy azon kívül helyezkedjenek el.

4.11.2. 3A méretezés során az MSZ EN 13565-2:2018+AC 8. sz. táblázat alapján kiszámolt fajlagos víztérfogat áramot az így kialakult „virtuális területen” szükséges biztosítani.



4. ábra: 3Nyitott szórófejes habbaloltó berendezés szórófej kiosztás

(2)[378] Zárt szórófejes vízzel oltó berendezés esetében a védett tér alatti épületszinteken nem szükséges beépített tűzoltó berendezés létesítése, ha a védett tér alatti födém tűzgátló kialakítású, és a védett tér menekülési útvonala a védelemből kihagyott alsóbb szintektől tűzgátló módon van elválasztva.

TvMI-villamos:

8.4.3. Beépített oltóberendezés szivattyúinak működőképessége

2,4A szivattyúk létesítésének célja, hogy tűz esetén biztosítani lehessen a beépített oltórendszer megfelelő működtetéséhez szükséges nyomást. A beépített oltóberendezés vezérlő kapcsolószekrénynek az elhelyezése a sprinkler gépházban történik. A berendezés működése villamos működtetésű (hajtású), és/vagy dízel üzemű (hajtású) szivattyúkkal történik.

2*Megjegyzés:*

Különleges esetekben a tartalék szivattyú is villamos működtetésű, vagy minden szivattyú dízelüzemű.

8.4.3.1. A beépített oltóberendezés betáplálásának kialakítása megfelelő, ha

a) 4a beépített oltóberendezés részét képező (az oltóberendezés telepítője által gyártott és elhelyezett) kapcsolószekrény megtáplálására tervezett vezetéknyomvonal az OTSZ 11. melléklet 1. táblázatában előírt ideig működőképes tűzálló vezetékrendszerrel van kialakítva,

b) 4az épület kettős biztonságú betáplálás kialakítása esetén a tápellátás az erről táplált elosztóról van kialakítva,

c) az épület normál betáplálás esetén a tápellátást a kialakított tűzeseti fogyasztókat tápláló elosztóról (normál tűzeseti főkapcsoló előttről) biztosított,

d) 4egy villamos üzemű szivattyú mellett a tartalék szivattyú dízel üzemű és az oltóberendezés telepítője által gyártott és elhelyezett egy elosztóberendezés esetén a betápláló kábel ebbe az elosztóba van csatlakoztatva (12. ábra)

e) 4a villamos üzemű tartalék szivattyú esetén az oltóberendezés telepítője által gyártott és elhelyezett egy vagy két elosztóberendezésre teljesül, hogy:

ea) egy elosztóberendezés esetén a betápláló kábel ebbe az elosztóba van csatlakoztatva (a szivattyúk átkapcsolását és vezérlését az elosztóberendezés tartalmazza) (13. ábra),

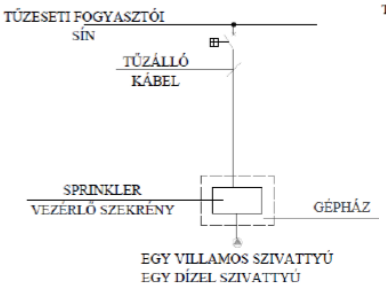
eb) két elosztóberendezés esetén (a szivattyúk külön elosztóberendezéssel rendelkeznek) mindkét elosztóberendezés külön tápellátással van ellátva, melynek betáplálása a b.) vagy a c.) megoldás lehet (14. ábra).

Megjegyzés 1:

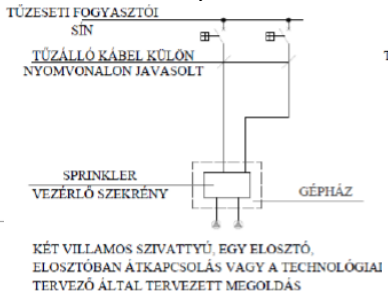
Mivel az egyes szivattyúkhoz tartozó kapcsolószekrényekhez egy-egy betápláló kábel tartozik, elégséges, ha az egyes kapcsolószekrények egyetlen betápláló kábel fogadására alkalmasak.

Megjegyzés 2:

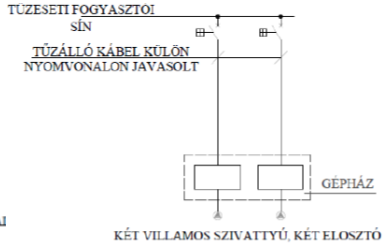
Az egyes szivattyúkhoz tartozó kapcsolószekrényeket betápláló kábelek a biztonsági áramforrás és a kapcsolószekrények között haladhatnak azonos nyomvonalon.



12. ábra



13. ábra



14. ábra

(3)[379] Szállásjellegű, iroda, igazgatási, nevelési, oktatási, egészségügyi, szociális, kulturális, közösségi szórakoztató, kereskedelmi, szolgáltató és sport rendeltetés esetén sprinklerberendezés létesítésekor a vonatkozó műszaki követelmény szerinti növelt megbízhatóságú berendezést kell alkalmazni.

(4)[380] A beépített tűzoltó berendezést fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezésként kell létesíteni, ha a tűzoltó berendezést

a) építményszerkezet, építési termék elvárt tűzállósági teljesítményének e rendelet szerint megengedett mértékű csökkentésénél vagy

b) a tűzszakaszméret e rendelet szerinti növelésénél

figyelembe veszik.

(5)[381] A fokozott üzembiztonságú vízalapú beépített tűzoltó berendezést az alábbiak szerint kell kialakítani:

a) a védendő építmény, építményrész, vagy tűzszakasz teljes területén biztosítani kell a védelmet,

b) a vízforrás kialakítása és megosztása, a szivattyúk és vezérlésük darabszáma, kialakítása, vezérlőszekrények kialakítása, elhelyezése olyan legyen, hogy bármely meghibásodás esetén, továbbá a tűzoltó berendezés karbantartása, javítása esetén is biztosított az elvárt működés legalább 45 perc időtartamig.

84. Feliratok, tájékoztatás, biztonsági előírások

166. § (1) A beépített tűzoltó berendezéssel védett helyiségben vagy annak közelében – sprinkler- és vízköddel oltó berendezések kivételével – fel kell tüntetni

a) – ha kialakításra került – a kézi indítási, tiltási lehetőségeket,

b) a víztől eltérő oltóanyag nevét és élettani hatását,

c) ha van késleltetés, a késleltetési időt,

d) szükség esetén a helyiség elhagyásának kötelezettségét és módját,

e) az oltás közbeni és utáni teendőket az oltóberendezéssel összefüggésben és

f) a főelzáró szerelvények üzemszerű állapotát (nyitott vagy zárt).

(2) Az ismert egészségkárosító hatást elérő vagy meghaladó oltó-, hajtóanyag-koncentrációt alkalmazó, a teljes légtér elárasztására tervezett beépített tűzoltó berendezéseknek emberek által bejárható helyiségbe, térbe történő beépítése esetén

a) olyan riasztóberendezést kell létesíteni, amely az oltóberendezés működésbe lépése előtt – jogszabályokban meghatározott kiürítési időt is számításba véve – figyelmeztető jelzést ad, kivéve, ha a belépés csak kikapcsolt oltóberendezés mellett lehetséges és

b)[382] az oltóanyag kiáramlásának megakadályozására alkalmas blokkoló szerkezetet vagy kapcsolót kell beépíteni.

(3) Abban az esetben is a (2) bekezdés szerinti biztonsági megoldások alkalmazása szükséges, ha az egészségkárosító hatás határértékét jelentő koncentráció nincs meghatározva.

XVII. FEJEZET ÉGHETŐ FOLYADÉKOK ÉS GÁZOK TÁROLÁSÁRA, KIMÉRÉSÉRE VONATKOZÓ LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

85. Általános követelmények

167. § (1) Az éghető folyadékok és olvadékok tűzveszélyességi csoportosítását a vonatkozó műszaki követelmények szerint kell elvégezni.

(2) Az éghető folyadékokat és olvadékokat atmoszférikus nyomáson tároló tartályoknak és szerelvényeknek meg kell felelniük az adott üzemelési, környezeti feltételeknek és a tárolt anyagok hatásaival szemben ellenállóaknak kell lenniük.

(3) A tartályokat úgy kell kialakítani, hogy a környezeti hőmérsékletingadozásból adódó belső nyomáskülönbségek ne veszélyeztessék a tartály stabilitását.

(4)[383] Ha e fejezet a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és a mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadékokra eltérő előírást tartalmaz, és a környezeti hatások vagy a melegítés következtében az enyhébb tűzveszélyességi osztályba tartozó folyadék hőmérséklete elérheti annak lobbanáspontját, akkor a veszélyesebb tűzveszélyességi osztálynak megfelelő műszaki követelményeket kell alkalmazni.

(5) Ha különböző tűzveszélyességi fokozatú folyadékokat együtt tárolnak és az enyhébb tűzveszélyességű folyadék tárolási területére a veszélyesebb anyag gőzei bejuthatnak, akkor a biztonsági szerelvényezést a veszélyesebb anyagnak megfelelő módon kell kialakítani.

(6) Ha az éghető folyadékok és olvadékok tárolására szolgáló tartályt és annak szerelvényeit hőszigetelni kell, akkor a hőszigetelés A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú legyen.

86. Elhelyezési és védőtávolságok

168. § (1) Az éghető folyadékok és olvadékok tárolására szolgáló tartályok esetében az elhelyezési távolságok mérése a tartály vízszintes vetületétől történik. Ha a távolság meghatározása a tartályátmérőn alapul, különböző átmérőjű tartályok esetén a nagyobbik tartály átmérője a mértékadó.

(2) Az éghető folyadékok és olvadékok tárolására szolgáló tárolótelep védőtávolságait más, nem a tárolótelephez tartozó létesítménytől, építménytől mérve a 15. mellékletben foglalt 1. táblázat tartalmazza.

87. Üzemanyagtöltő állomás

169. § (1) Az üzemanyagtöltő állomás építményei és a szomszédos – nem a töltőállomáshoz tartozó – építmények megengedett legkisebb védőtávolságait a 15. mellékletben foglalt 2. táblázat, a töltőállomás építményei között megengedett legkisebb elhelyezési távolságokat a 15. mellékletben foglalt 3. táblázat tartalmazza.

(2) A 15. mellékletben foglalt 3. táblázat által meghatározott távolságok az alábbiak szerint csökkenthetőek:

a) a táblázat 2. sorának B és C oszlopában rögzített távolságértékek legfeljebb 1 méterig, ha az építmény és a berendezés között a berendezés méreteit minden irányban legalább 0,5 méterrel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, nyomásálló védőfal kerül kiépítésre,

b)[384] a táblázat 3. sorának B és C oszlopában rögzített távolságértékek legfeljebb 1 méterig, ha az építmény és a mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadékot kiszolgáló berendezés között a berendezés méreteit minden irányban legalább 0,5 méterrel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, EI 90 tűzállóságiteljesítmény-jellemzőjű védőfal kerül kiépítésre,

c)[385] a táblázat 3. sorának B és C oszlopában rögzített távolságértékek legfeljebb 1 méterig, ha az építmény és a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot

kiszolgáló berendezés között a berendezés méreteit minden irányban legalább 0,5 méterrel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, nyomásálló védőfal kerül kiépítésre.

(3) Konténerkút telepítése esetén a kiszolgáláshoz szükséges kezelőszervek a konténerházon kívül is elhelyezhetőek.

170. § (1) Épületek alatt üzemanyagtöltő állomás a tömegtartózkodásra szolgáló vagy MK osztályú épületek kivételével kialakítható. Az üzemanyagtöltő állomást kizárólag az épület terepcsatlakozási szintjén lehet kialakítani.

(2) Önkiszolgáló töltőállomás épület alatt nem alakítható ki.

(3) Az épületek alatt, a terepcsatlakozás szintjén kialakított üzemanyagtöltő állomás területe alatt és felett tűzgátló födémet kell kialakítani. Álmennyezet kialakítása esetén az álmennyezet anyaga A1 tűzvédelmi osztályú legyen.

171. § (1)[386] A töltőállomáson fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó éghető folyadék az alábbi módokon tárolható:

a) föld alatti vagy földtakaróval borított – acél vagy műanyag – duplafalú, egyterű vagy rekeszekre osztott, fekvőhengeres tartályban vagy

b) föld feletti konténerkútban, legfeljebb 10 000 liter mennyiségben.

(2) A töltőállomáson legfeljebb III. tűzveszélyességi fokozatú éghető folyadék az alábbi módokon tárolható:

a) föld alatti vagy földtakaróval borított acél vagy műanyag duplafalú, egyterű vagy rekeszekre osztott, fekvőhengeres tartályban vagy

b) föld feletti konténerkútban, legfeljebb 30 000 liter mennyiségben.

(3) Üzemi töltőállomáson az üzemanyag föld feletti tartályban is tárolható duplafalú tartályban, a konténerkutakra vonatkozó mennyiségben.

172. § (1) I-II. tűzveszélyességi fokozatú folyadék III. tűzveszélyességi fokozatú folyadékkal közösen is tárolható rekeszekre osztott, duplafalú, lyukadásjelzővel és elektromos szintmérő berendezéssel ellátott, föld alatti, földtakaróval borított tartályban vagy konténerkútban oly módon, hogy a tárolt folyadék összmennyisége

a)[387] föld alatti, földtakaróval borított tartály esetén nem haladhatja meg a 60 000 litert, amelyből az fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék mennyisége nem haladhatja meg a 30 000 litert,

b)[388] konténerkút esetén nem haladhatja meg a 30 000 litert, amelyből az fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék mennyisége nem haladhatja meg a 10 000 litert.

(2) Egymás mellett legfeljebb 3 különálló konténerkút vagy föld feletti tartállyal ellátott üzemanyagtöltő berendezés helyezhető el.

(3) Üzemi töltőállomáson – ha a környezetvédelmi előírások a föld alatti tartállyal ellátott berendezés kialakítását nem teszik lehetővé vagy a technológia indokolja – III. tűzveszélyességi fokozatú folyadék esetén megengedett 1 db, legfeljebb 100 m^3 űrtartalmú föld feletti fekvőhengeres, kizárólag üzemanyag tárolására szolgáló tartály elhelyezése, mely duplafalú, lyukadásjelzővel és elektromos szintmérő berendezéssel van ellátva.

(4) A (3) bekezdésben említett tároló tartály és az üzemanyagtöltő berendezés közötti távolság nem lehet kevesebb, mint 15 méter. A tároló tartályhoz közvetlenül kútoszlop nem csatlakoztatható, a tartályról közvetlenül üzemanyag nem szolgálható ki. A tároló tartályt, valamint a töltőállomáshoz csatlakozó vezetéket úgy kell kialakítani, hogy az gépjármű ütközése vagy egyéb külső károsodás ellen védett legyen.

(5) A töltő előtti úttestről az esetleg kifolyt éghető folyadéknak eltávolíthatónak kell lennie, és be kell vezetni az olajfogó műtárgyba.

(6)[389] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó üzemanyag esetében az üzemanyagtöltő állomáson kizárólag a vonatkozó jogszabály szerint hitelesített és robbanásbiztonsági vizsgálattal megfelelőnek tanúsított üzemanyagtöltő berendezések használhatók.

(7)[390] Az fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot kiszolgáló konténerkút tartálya duplafalú kialakítású.

(8)[391] Az fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot kiszolgáló konténerkút a vonatkozó jogszabály szerinti tűz- vagy robbanásveszélyes készüléknek, gépnek, berendezésnek minősül.

173. § (1) A töltőállomások oltóvízellátása a mértékadó tűzszakasz alapján történik.

(2) A mértékadó tűzszakasz alapterületét a töltőállomáson elhelyezett zárt épületek legnagyobb tűzszakasza, valamint a szabadban, a szekrényben vagy a konténerben tárolt anyagok által elfoglalt terek és a gépjárművek töltésére szolgáló terület összesített alapterülete adja. Töltőoszlopok, földalatti tartályok körzeteit mértékadó tűzszakaszként vagy az oltóvíz-intenzitás számításánál nem kell figyelembe venni.

174. § (1)[392] A töltőállomás területén csak „1” kategóriájú, legfeljebb 1800 kg tárolókapacitású PB-gáz cseretelep telepíthető.

(2)[393] A tárolóhely jól szellőző legyen. Rakfelülete, padozata sík, sztatikus feltöltődést nem okozó, szikrát nem adó és A1–A2 tűzvédelmi osztályú, a töltőállomás útburkolatának a szintjénél ne legyen mélyebben fekvő.

(3) A tárolóhely védőtávolságait a 15. mellékletben foglalt 2. táblázat, elhelyezési távolságait a 15. mellékletben foglalt 3. táblázat tartalmazza.

88. PB-gáz cseretelepek tűzvédelmi követelményei

175. § (1) A tárolható PB-gáz mennyisége alapján a következő cseretelepek létesíthetők:

a)[394] „1” kategória: „1a” és „1b” kategória, ahol az „1a” kategória legfeljebb 575 kg, és az „1b” kategória 576–1150 kg, üzemanyagtöltő állomáson legfeljebb 1800 kg PB-gáz,

b) „2” kategória: 1151–3000 kg PB-gáz,

c) „3” kategória: 3001–8000 kg PB-gáz,

d) „4” kategória: 8001–50 000 kg PB-gáz, vagy

e) „kategórián felüli”: 50 000 kg fölötti mennyiségű PB-gáz.

(2) A cseretelep telepítési távolságait a 15. mellékletben foglalt 4. táblázat tartalmazza.

(3)[395] Az „1” kategóriájú cseretelep épület falához is telepíthető – MK és KK mértékadó kockázati osztályú épület kivételével –, ha abban rendeltetésszerűen 50 főnél több személy egyidejűleg nem tartózkodik és az épületfal tűzfal, vagy az épületfalon a tárolótól vízszintes irányban 5 méteren belül, függőleges irányban az épület teljes magasságáig nyílászáró szerkezet nincs. A vízszintes irányban előírt távolság 2 m-re csökkenthető, ha a tároló és a nyílászáró szerkezet között legalább A2 tűzvédelmi osztályú REI 90 tűzállósági teljesítményű terelőfal van építve. A terelőfal a tároló magasságával és szélességével egyenlő nagyságú. Ha az épület csak egy kijárattal rendelkezik vagy a tűzfalon nyílászáró szerkezet van, akkor az 5 méteres távolságot meg kell tartani.

(4) Ha a cseretelep épületben van elhelyezve, akkor

a) a cseretelepet határoló építményszerkezetekbe kémény, füst- és lefolyócsatorna, ezek nyílásai, gázvezeték nem építhető be,

b) a cseretelep helyiségének nyílászáró szerkezetei kizárólag A1-A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készülhetnek,

c)[396] a cseretelep helyiségének ajtaja kifelé nyíljon és legalább 0,8 m szélességű legyen,

d)[397] a cseretelep-helyiség minden megkezdett 20 m^2 alapterülete után legalább 1 db, minimum 0,15 m^2 nagyságú, keresztirányú szellőzést biztosító nyílás kerüljön kialakításra a padozat vonalában és

e)[398] a cseretelep elhelyezésére szolgáló épület MK osztályba tartozik.

(5)[399]

(6) A konténerketrec anyaga A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú.

(7) A konténerketrecben a palackok legfeljebb 2 szinten tárolhatók.

(8)[400] Az „1a” cseretelepek körül legalább 1,5 m, az „1b” és „2” kategóriájú cseretelepek körül legalább 3 m a magasabb kategóriáknál legalább 5 méter védőtávolságot kell tartani, amit az elhelyezéssel érintett ingatlan határain belül kell biztosítani. A védőtávolságon belül a technológiához közvetlenül nem kapcsolódó tevékenység vagy a technológiához közvetlenül nem kapcsolódó tárolás nem végezhető. A védőtávolság csökkenthető, ha a tároló méreteit minden irányban legalább 0,5 m-rel meghaladó, A1 tűzvédelmi osztályú, EI 90 tűzállósági teljesítményű védőfal kerül kiépítésre.

XVIII. FEJEZET HASZNÁLATI SZABÁLYOK

176. §[401] E fejezet a létesítmények, építmények, szabad terek, gépek, berendezések, eszközök és – a robbanó és robbantó anyagok kivételével – az anyagok használatára, technológiák alkalmazására vonatkozó tűzvédelmi rendelkezéseket állapítja meg.

89. A használatra vonatkozó általános tűzvédelmi szabályok

177. § (1)[402] Az üzemeltetőnek, tulajdonosnak, bérlőnek a használat, a tevékenység végzése során gondoskodnia kell arról, hogy

a) az építmény, építményrész létesítésekor hatályos előírások által elvárt biztonsági szintet a használat és az átalakítások, változtatások során fenntartsa,

b) a használati tűzvédelmi előírásokat betartsa,

c) tevékenységével tüzet, robbanást, robbanásveszélyt ne okozzon,

d) folyamatosan biztosítsa a tűz észlelésének, jelzésének, oltásának, a kiürítésnek, a tűzvédelmi berendezések, eszközök, felszerelések, tűzoltótechnikai eszközök működésének, hozzáférhetőségének, észlelhetőségének jogszabály vagy hatóság által előírt feltételeit,

e) a tűzvédelmi célú dokumentumokat naprakész állapotban, hozzáférhető helyen tartsa,

f) a tűzvédelmi célú jelölések észlelhetőségét, egyértelműségét fenntartsa, és

g) a robbanás elleni védelmet, az alkalmazott berendezések robbanásbiztos kialakítását és működőképességét a robbanásveszélyes technológia teljes élettartama során fenntartsa.

TvMI-robbanás

5.4. **Üzemeltetés**

5.4.1. 1Az OTSZ 177. § (1) bekezdés g) pontjában foglaltak alapján a robbanás elleni védelem kialakításának, működőképességének a fenntartása teljesül, ha:

5.4.1.1. 1a létesített robbanás elleni védelem biztosított a technológia üzembentartásáig,

5.4.1.2. 1az üzemelés alatt az alábbi dokumentációk rendelkezésre állnak:

a) robbanásvédelmi dokumentáció (bányák esetén robbanásmegelőzési terv),

Megjegyzés:

Az elkészítésre vonatkozó jogszabály a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről szóló 3/2003. (III. 11.) FMM-EszCsM együttes rendelet és bányák esetén pedig a bányaüzemekben megvalósítandó biztonsági és egészségvédelmi követelmények minimális szintjéről szóló 4/2001. (II. 23.) GM rendelet.

b) érvényes (aktuális) zónabesorolási dokumentáció,

c) robbanásbiztos berendezések üzemeltetési, kezelési, karbantartási és javítási utasítása,

d) robbanásbiztos berendezések nyilvántartása (ellenőrzési dosszié MSZ EN 60079-17 szerint),

e) takarítási terv (porrobbanásveszélyes technológiánál).

5.4.1.3. 1technológia változtatásakor, amennyiben a változtatás befolyásolja a robbanásveszélyes térség kiterjedését vagy a védelem módját, aktualizált zónabesorolási dokumentáció készül és a robbanás elleni védelmet ennek megfelelően alakítják ki,

5.4.1.4. 1az előírt felülvizsgálatok megtörténnek, (a felülvizsgálat része az OTSZ 277. § (5) bekezdése alapján a villamos berendezés környezetének értékelése és a robbanásveszélyes zónabesorolás tisztázása)

5.4.1.5. 1a tapasztalt hiányosságokat pótolják,

5.4.1.6. 1a hasadó, hasadó-nyíló felületek, légtechnika, légtérelemző rendszerek megfelelősége folyamatosan biztosított,

Megjegyzés:

A potenciálisan robbanásveszélyes térben alkalmazott eszközöket a teljes élettartam alatt a gyártói

dokumentációnak megfelelő műszaki állapotban kell tartani és alkalmazni. A használati utasításban foglalt pontoknak való megfelelést dokumentálni kell.

5.4.1.7.. [1,2]alkalmazott eszközök, védőruházat az érvényes zónabesorolásnak megfelelő.

[1]Megjegyzés 1:

Adott zónabesorolású övezeten belül az eszköz az adattáblája beazonosítható és olvasható legyen.

Gyártó logója, pls webcím	Típus megjelölés		
	Ex II 2 G	Ex db eb IIC T4 Gb	-35˚C ‹ T_a ‹ 55˚C
	CE xxxx	xxx 17 ATEX 9999 X	
	További műszaki paraméterek, pl IP védelem		

1. ábra: Példa egy eszköz adattáblájára

[1]Megjegyzés 2:

Az alkalmazott védőruházatnak potenciálisan robbanásveszélyes térben alkalmazhatónak kell lennie. Ezt az alkalmazhatóságot ki kell terjeszteni a robbanásveszélyes térben tartózkodó személyek teljes védőfelszerelésére, így a védősisakra, védőszemüvegre, fehérneműre, alsó és felsőruházatra, védőcipőre, védőkesztyűre stb.

Megjegyzés 3:

Adott potenciálisan robbanásveszélyes térben a PPE Guideline.nak megfelelően a gyártó általi megfelelőség igazolással bíró munkaruházat hordható, melynek feltételeket a felhasználónak igazolni kell tudni, pl. mosás hogyan és milyen módon történik meg (validált mosási eljárás, mosások száma, ...) – forrás: mindenkori gyártói dokumentáció. A PPE Guideline.ban foglaltakat teljeskörűen kell teljesíteni, pl. rövid ujjú ruházatban nem lehet potenciálisan robbanásveszélyes térben dolgozni.

TvMI- karbantartás

20. [3]ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM

20.1. Az OTSZ 177. § (1) bekezdés g) pontjában foglaltak alapján a robbanás elleni védelem kialakításának, működőképességének a fenntartása teljesül, ha:

20.1.1. a létesített robbanás elleni védelem biztosított a technológia üzembentartásáig,

20.1.2. az üzemelés alatt az alábbi dokumentációk rendelkezésre állnak:

a) robbanásvédelmi dokumentáció (bányák esetén robbanásmegelőzési terv)

Megjegyzés:

Az elkészítésre vonatkozó jogszabály a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről szóló 3/2003. (III. 11.) FMM-EszCsM együttes rendelet és bányák esetén pedig a bányaüzemekben megvalósítandó biztonsági és egészségvédelmi követelmények minimális szintjéről szóló 4/2001. (II. 23.) GM rendelet.

b) érvényes (aktuális) zónabesorolási dokumentáció,

c) robbanásbiztos berendezések üzemeltetési, kezelési, karbantartási és javítási utasítása,

d) robbanásbiztos berendezések nyilvántartása (ellenőrzési dosszié MSZ EN 60079-17 szerint),

e) takarítási terv (porrobbanásveszélyes technológiánál).

20.1.3. technológia változtatásakor, amennyiben a változtatás befolyásolja a robbanásveszélyes térség kiterjedését vagy a védelem módját, aktualizált zónabesorolási dokumentáció készül és a robbanás elleni védelmet ennek megfelelően alakítják ki,

20.1.4. az előírt felülvizsgálatok megtörténnek, (a felülvizsgálat része az OTSZ 277. § (5) bekezdése alapján a villamos berendezés környezetének értékelése és a robbanásveszélyes zónabesorolás tisztázása)

20.1.5. a tapasztalt hiányosságokat pótolják,

20.1.6. a hasadó, hasadó-nyíló felületek, légtechnika, légtérelemző rendszerek megfelelősége folyamatosan biztosított,

Megjegyzés:

A potenciálisan robbanásveszélyes térben alkalmazott eszközöket a teljes élettartam alatt a gyártói dokumentációnak megfelelő műszaki állapotban kell tartani és alkalmazni. A használati utasításban foglalt pontoknak való megfelelést dokumentálni kell.

20.1.7. alkalmazott eszközök, munkaruházat az érvényes zónabesorolásnak megfelelő.

Megjegyzés 1:

Adott zónabesorolású övezeten belül az eszköz az adattáblája beazonosítható és olvasható legyen.

Gyártó logója, pls webcím	Típus megjelölés		
	Ex II 2 G	Ex db eb IIC T4 Gb	-35˚C ‹ T_a ‹ 55˚C

	CE xxxx	xxx 17 ATEX 9999 X	
	További műszaki paraméterek, pl. IP védelem		

1. ábra: Példa egy eszköz adattáblájára

[1]Megjegyzés 2:
Az alkalmazott munkaruházatnak, védőruházatnak potenciálisan robbanásveszélyes térben alkalmazhatónak kell lennie. Ezt az alkalmazhatóságot ki kell terjeszteni a robbanásveszélyes térben tartózkodó személyek teljes védőfelszerelésére, így a védősisakra, védőszemüvegre, fehérneműre, alsó és felsőruházatra, védőcipőre, védőkesztyűre stb.
Megjegyzés 3:
Adott potenciálisan robbanásveszélyes térben a PPE Guideline.nak megfelelően a gyártó általi megfelelőség igazolással bíró munkaruházat hordható, melynek feltételeket a felhasználónak igazolni kell tudni, pl.: mosás hogyan és milyen módon történik meg (validált mosási eljárás, mosások száma, ...) – forrás: mindenkori gyártói dokumentáció. A PPE Guideline.ban foglaltakat teljeskörűen kell teljesíteni, pl.: rövid ujjú ruházatban nem lehet potenciálisan robbanásveszélyes térben dolgozni.

20.2. Az OTSZ 177.§ (8) bekezdésben foglaltak úgy teljesíthetők az ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás szemszögéből, ha

a) naprakészen vezetik a robbanásveszélyes területeken üzemeltetett villamos és nem villamos berendezések nyilvántartását,

Megjegyzés 1:
A robbanásbiztos kivitelű berendezéseknek egyedileg azonosíthatónak kell lennie, pl.: sorszámozás, QR kód, barcode, RFID (Rb kivitelű). Az élettartamkövetés ezek alapján valósítható meg. Azonosítók szükséges esetben történő cseréjét megfelelően dokumentálni kell (élettartamkövetés).
Megjegyzés 2:
Villamos gyártmányok esetében a megfelelő nyilvántartás lehet például az MSZ EN 60079-17 szerinti. Ajánlott a nem villamos gyártmányok esetében is hasonló nyilvántartás.
Megjegyzés 3:
[4]Az OTSZ 99.§ (6) szerint „Robbanásveszélyes térben csak olyan villamos és nem villamos berendezések alkalmazhatóak, amelyek a robbanásveszélyes zónának megfelelő robbanásbiztos védelmi móddal rendelkeznek.” Olyan villamos berendezések esetében, amelyek még az ATEX irányelv bevezetése előtt kerültek telepítésre és nem feltétlen felelnek meg a fentieknek, az üzemeltető alkalmazhatja a célnak való megfelelőségértékelési eljárást (fit-for-purpose assessment FFPA), lsd. vonatkozó szabvány: MSZ EN 60079-17 ‘C’ melléklet. Olyan nem villamos berendezések esetében, amelyek még az ATEX irányelv bevezetése előtt kerültek telepítésre és azok élettartamkövetése biztosított, azok továbbra is használhatók az üzembehelyezéskori gyártói dokumentációban rögzített feltételekkel.

b) robbanásbiztos gyártmányokat a vonatkozó műszaki követelmények szerint időszakosan felülvizsgálják a robbanás elleni védelem szempontrendszere alapján.

Megjegyzés 1:
A karbantartást az MSZ EN 60079-17 és -19 szerint kell elvégezni a villamos robbanásbiztos kivitelű berendezések robbanásbiztonság-technikai karbantartását, de adott berendezések gyártói és az élettartamkövetés (karbantartás, javítás, stb) dokumentációit is figyelembe kell venni. Hasonlóképpen kell eljárni a területen alkalmazott vagy azzal kapcsolatban működtetett berendezések tekintetében is pl.: műszerezés, nem villamos berendezések, stb. Ismétlődő karbantartások esetében teljeskörű információval kell rendelkezni adott időszakra vonatkoztatva a karbantartás tárgyát képező berendezésekre vonatkozóan.
[1]Megjegyzés 2:
Az MSZ EN 60079-17 szerint kell elvégezni a villamos robbanásbiztos kivitelű berendezések robbanásbiztonság-technikai felülvizsgálatát, de adott berendezések gyártói és az élettartamkövetés (kabantartás, javítás, stb) dokumentációit is figyelembe kell venni. Hasonlóképpen kell eljárni a területen alkalmazott vagy azzal kapcsolatban működtetett berendezések tekintetében is pl.: műszerezés, nem villamos berendezések, stb. Ismétlődő felülvizsgálatok esetében teljeskörű információval kell rendelkezni adott időszakra vonatkoztatva a felülvizsgálat tárgyát képező berendezésekre vonatkozóan.
[1]Megjegyzés 3:
A hibák kijavítását megfelelő kompetenciákkal rendelkező szakembernek kell elvégeznie. A hibák kijavításáról és annak megfelelőségéről részletes felülvizsgálattal kell meggyőződni és annak eredményét jegyzőkönyvben szükséges rögzíteni.

c) a szükséges karbantartást, javítást és helyreállítást elvégzik, hogy a további használat és üzemeltetés biztosítható legyen.

Megjegyzés 1:

A javítást és helyreállítást az MSZ EN 60079-19 szabvány szerinti robbanásbiztos berendezéseket javító műhely és/vagy gyártó végezheti. A javító műhely illetékességét igazolni kell tudni. A javítást és helyreállítást követően a szabvány szerinti jelöléssel ellátják a gépet, eszközt és berendezést és megfelelően dokumentálják (élettartamkövetés). A javított és helyreállított berendezés üzembehelyezését részletes robbanásbiztonság-technikai felülvizsgálat előzi meg.

Megjegyzés 2:

Szabvány szerinti jelölés – gyártói utasítás szerint megtörtént javítás esetében (2. ábra).



2. ábra

1*Megjegyzés 3:*

A *szabvány szerinti jelölés – az alkalmazott védelmi mód szabványa szerint (3. ábra).*



3. ábra

A javítás, helyreállítás tárgyát képező villamos és nem villamos robbanásbiztos kivitelű berendezés esetében lehetőség van eltérés megadni a gyártói dokumentációhoz képest, de a változtatás nem érintheti a a gyártmány gyártó által definiált funkcionalitását, illetve az alkalmazott védelmi módokat.

(2)[403] Az építményt, építményrészt, a szabadteret csak a vonatkozó tűzvédelmi követelményeknek megfelelően szabad használni.

(3)[404] A termelést, a használatot, a tárolást, a forgalomba hozatalt, forgalmazást, valamint az egyéb tevékenységet (a továbbiakban együtt: tevékenység) csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő szabadtéren, helyiségben, tűzszakaszban, rendeltetési egységben, építményben szabad folytatni.

(4) A helyiségben, építményben és szabadtéren csak az ott folytatott folyamatos tevékenységhez szükséges anyag és eszköz tartható.

(5)[405] Tűztávolságon belül tárolási tevékenység nem végezhető, kivéve, ha a tárolt anyag mennyisége, minősége, elhelyezése nem növeli a tűz átterjedésének veszélyét. Ezen területet a hulladékoktól, száraz aljnövényzettől mentesen kell tartani.

(6)[406] A helyiségből, a szabadtérből, a gépről, a berendezésről, az eszközről, a készülékről a tevékenység során keletkezett fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyagot, hulladékot folyamatosan, de legalább műszakonként, valamint a tevékenység befejezése után el kell távolítani.

(7)[407] Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes, mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadékkal, zsírral szennyezett hulladékot jól záró fedővel ellátott, nem tűzveszélyes anyagú edényben kell gyűjteni, majd erre a célra kijelölt helyen kell tárolni.

(8)[408] Robbanásveszélyes térben csak olyan készülék, eszköz, berendezés, erő- és munkagép helyezhető el és használható, amely az alkalmazási helyén a megállapított robbanásveszélyes zóna minőségének, valamint hőmérsékleti osztályának vagy mértékadó legmagasabb hőmérsékletének megfelel, és amit a robbanásvédelem szabályai szerint gyártottak, felülvizsgáltak, karbantartottak, javítottak.

TvMi-robbanás

5.4. **Üzemeltetés**

5.4.2. 1Az OTSZ 177.§ (8) bekezdésben foglaltak úgy teljesíthetők, ha

1a) a zónabesorolási dokumentációnak megfelelően (olvashatóan, jól láthatóan) a zónák megjelölése megtörténik,

Megjegyzés:
Például: Zóna 1 IIB T4 vagy 1-es zóna IIB T4

b) naprakészen vezetik a robbanásveszélyes területeken üzemeltetett villamos és nem villamos berendezések nyilvántartását,

Megjegyzés 1:
A robbanásbiztos kivitelű berendezéseknek egyedileg azonosíthatónak kell lennie, pl. sorszámozás, QR kód, barcode, RFID (Rb kivitelű). Az élettartamkövetés ezek alapján valósítható meg. Azonosítók szükséges esetben történő cseréjét megfelelően dokumentálni kell (élettartamkövetés).

Megjegyzés 2:
Villamos gyártmányok esetében a megfelelő nyilvántartás lehet például az MSZ EN 60079-17 szerinti. Ajánlott a nem villamos gyártmányok esetében is hasonló nyilvántartás.

Megjegyzés 3:
Az OTSZ 99.§ (6) szerint „Robbanásveszélyes térben csak olyan villamos és nem villamos berendezések alkalmazhatóak, amelyek a robbanásveszélyes zónának megfelelő robbanásbiztos védelmi móddal rendelkeznek.” Olyan berendezések esetében (villamos, nem villamos), amelyek még az ATEX irányelv bevezetése előtt kerültek telepítésre és nem feltétlen felelnek meg a fentieknek, az üzemeltető alkalmazhatja a célnak való megfelelőségértékelési eljárást (fit-for-purpose assessment FFPA), lsd. vonatkozó szabvány: MSZ EN 60079-17 ‘C’ melléklet (alkalmazható villamos és nem villamos berendezések esetében is).



2. ábra: ATEX irányelv előtt telepített robbanásbiztos kivitelű motor adattáblája

c) alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység feltételeinek meghatározásakor a robbanásvédelmi dokumentációban meghatározott robbanásmegelőzési feltételeket rögzítik és ellenőrzik (pl: személyi kompetencia, légtérelemző stb.),

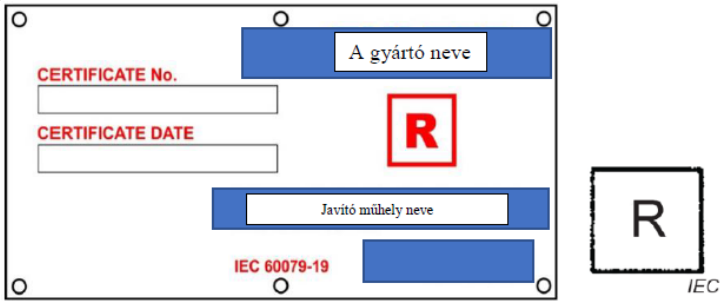
d) robbanásbiztos gyártmányokat a vonatkozó műszaki követelmények szerint üzemeltetik és időszakosan felülvizsgálják a robbanás elleni védelem szempontrendszere alapján.

Megjegyzés:
A hibák kijavításáról és annak megfelelőségéről részletes felülvizsgálattal kell meggyőződni és annak eredményét jegyzőkönyvben szükséges rögzíteni.

e) a szükséges karbantartást, javítást és helyreállítást elvégzik, hogy a további használat és üzemeltetés biztosítható legyen.

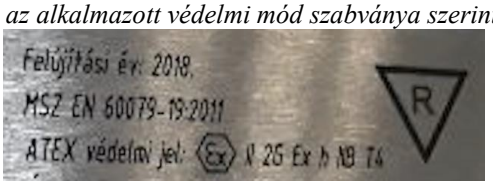
Megjegyzés 1:
A javítást és helyreállítást az MSZ EN 60079-19 szabvány szerinti robbanásbiztos berendezéseket javító műhely és/vagy gyártó végezheti. A javítást és helyreállítást követően a szabvány szerinti jelöléssel ellátják a gépet, eszközt és berendezést és megfelelően dokumentálják (élettartamkövetés). A javított és helyreállított berendezés üzembehelyezését részletes felülvizsgálat előzi meg.

Megjegyzés 2:
Szabvány szerinti jelölés – gyártói utasítás szerint megtörtént javítás esetében (3. ábra).



3. ábra

1Megjegyzés 3:
A szabvány szerinti jelölés – az alkalmazott védelmi mód szabványa szerint (4. ábra).



4. ábra

(9)[409] Építési tevékenységet végezni csak az elvárt biztonsági szint folyamatos fenntartása mellett, a vonatkozó tűzvédelmi előírások betartásával lehet.

178. § (1)[410] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot, fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó és égést tápláló gázt szállító csőrendszernél és tárolóedénynél, továbbá minden gépnél, berendezésnél és készüléknél fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék csepegését, elfolyását vagy a gáz szivárgását meg kell akadályozni. A szétfolyt, kiszivárgott anyagot haladéktalanul fel kell itatni, a helyiséget ki kell szellőztetni, és a felitatott anyagot erre a célra kijelölt helyen kell tárolni.

(2)[411] Az üzemszerűen csepegő fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagú edénybe kell felfogni. A felfogó edényt szükség szerint, de legalább a műszak befejezésével ki kell üríteni, és az erre a célra kijelölt helyen kell tárolni.

(3)[412] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot alkalomszerűen csak szabadban vagy hatékonyan szellőztetett helyiségben szabad használni, ahol egyidejűleg gyújtóforrás nincs.

179. § (1) Olajos, zsíros munkaruha, védőruha – ruhatár-rendszerű öltöző kivételével – csak fémszekrényben helyezhető el.

(2) A munkahelyeken a tevékenység közben és annak befejezése után a munkát végzőnek ellenőrizni kell a tűzvédelmi használati szabályok megtartását, és a szabálytalanságokat meg kell szüntetni.

(3)[413]

(4)[414]

(5)[415] Ha fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag robbanásveszélyes állapotban fordul elő a helyiségben, olyan ruha, lábbeli és eszköz nem használható, amely gyújtási veszélyt jelenthet.

(6)[416]

(7)[417] Az építményben, helyiségben és szabadtéren a villamos berendezés kapcsolójának, a közmű nyitó- és zárószerkezetének, a tűzjelző kézi jelzésadójának, a fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúnak, valamint a hő- és füstelvezető kezelőszerkezetének, nyílásainak, továbbá a tűzoltó vízforrások, fali tűzcsapok, tűzoltó készülékek, tűzoltótechnikai termékek, felszerelések, berendezések hozzáférhetőségét, akadálytalan megközelíthetőségét állandóan biztosítani kell, azokat eltorlaszolni még átmenetileg sem szabad.

(8) A 67. § (1) bekezdés szerint kialakított homlokzati mentési pontok megközelíthetőségét az adott szinten és tűzszakaszban tartózkodók részére biztosítani kell.

(9)[418]

180. § (1)[419] Ahol jogszabály önműködő csukószerkezet alkalmazását írja elő, ott az ajtót csukva kell tartani. Ha ez üzemeltetési okokból nem lehetséges, vagy a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes állapotban fordul elő, akkor a nyitva tartás ideje alatt állandó helyszíni felügyeletről kell gondoskodni, vagy biztosítani kell, hogy az ajtó tűzjelző jelére csukódjon.

TvMI-Tűzterjedés

5.4.1.4. Tűzgátló nyílászáró nyitott állapotban való üzemszerű rögzítésére alkalmas
- az ajtótartó mágnes,
- a nyílászáró szerkezet részét képező nyitó-csukószerkezet vagy mozgatószerkezet.

Megjegyzés 1:
az ajtótartó szerkezet ellátható tartalék energiaforrással, ha a nyílászáró véletlen vagy nemkívánatos csukódása veszélyhelyzetet okozhat (pl. jelentős targoncaforgalom esetén vagy épület akadálymentesített területén). Az önműködő tűzeseti csukódást ebben az esetben is biztosítani kell.
Megjegyzés 2:
az önműködő tűzeseti csukódáshoz szükséges vezérlőjelet szolgáltathatja az épület tűzjelző berendezése, a nyílászáró részét képező, abba integrált vagy a nyílászáró közelébe szerelt automatikus tűzérzékelő.

5.4.1.5. A tűzgátló nyílászáró késleltetett csukása esetén az ott-tartózkodók figyelmeztetésére alkalmas a nyílászáró mindkét oldalán, jól látható és észlelhető helyen felszerelt, a beépített tűzjelző berendezés részegységét képező fényjelző, ha tűzjelzés esetén késleltetés nélkül működésbe lép.

(2)[420] A helyiség – szükség szerint az építmény, létesítmény – bejáratánál és a helyiségben jól látható helyen a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyre, valamint a vonatkozó előírásokra figyelmeztető és tiltó rendelkezéseket tartalmazó biztonsági jelet kell elhelyezni.

(3)[421] A közmű nyitó- és zárószerkezetét, valamint annak nyitott és zárt állapotát jól láthatóan meg kell jelölni.

(4)[422] A tűzoltó vízforrásokat a vonatkozó műszaki követelmény szerinti jelzőtáblával kell jelölni.

(5)[423] A mentésre szolgáló nyílászárók helyét – a lakóépületek, lakó rendeltetésű épületrészek, lakások kivételével – a homlokzaton és az épületen belül a mentésre szolgáló nyílászárót tartalmazó helyiség, helyiségcsoport bejáratánál jól látható és maradandó módon kell jelölni.

TvMI-Beavatkozás

4.3 Homlokzati mentési pontok jelölése

4.3.1 Homlokzati mentési pontok épületen belüli jelölésére alkalmas

a) [1,2]a mentésre szolgáló nyílászárón elhelyezett piktogram *(16. ábra)*, vagy felirat



16. ábra

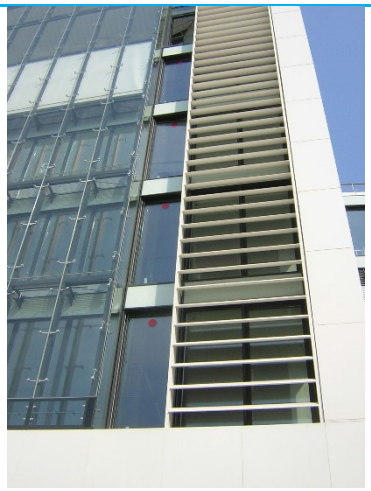
Megjegyzés:
Példa a feliratra: „Mentési pont, kérjük, hagyja szabadon!”

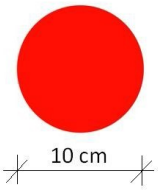
b) [1,2]a mentésre szolgáló nyílászárót tartalmazó helyiség, helyiségcsoport bejáratán elhelyezett piktogram *(16. ábra)*, vagy felirat

Megjegyzés:
Példa a feliratra: „A helyiségben mentési pont található”

4.3.2. [2]Homlokzati mentési pontok épületen kívüli jelölésére alkalmas az épületek homlokzatán a mentési pontoknál, a tűzoltási felvonulási területről jól láthatóan elhelyezett, legalább 10 cm átmérőjű piros pont *(17. ábra)*.

[1,2]Megjegyzés:
Javasolt fényvisszaverő, időtálló és időjárási viszonyoknak ellenálló anyagból készült, függőleges vonalban elhelyezett jelölés, melynek színe RAL3000 vagy RAL3001.





17. ábra

90. Speciális építmények használati szabályai

181. § (1)[424] A felszín alatti vasútvonal területén fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok nem tárolhatók, kivéve, amelyek a folyamatos karbantartáshoz, üzemeltetéshez szükségesek, de egy állomáson legfeljebb 30 kg vagy 30 liter tárolható megfelelő biztonságot nyújtó tárolóban.

(2) A felszín alatti vasútvonal meglévő állomásainak területén a létesítés során kialakított kijáratokat nyitott állapotban kell tartani az üzemelés időtartama alatt.

(3) A felszín alatti vasútvonal állomásainak területén lévő üzletek, elárusító helyek csak az üzlethelyiségen belül helyezhetik el az áruikat, reklámhordozóikat, szolgáltatásaikkal kapcsolatos berendezéseiket, bútoraikat.

(4) A felszín alatti vasútvonal meglévő állomásainak területén lévő üzletekben, elárusító helyeken robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok árusítása, tárolása, használata, forgalmazása tilos.

(5) A felszín alatti vasútvonalhoz tartozó peron, utasforgalmi tér területén lévő fali tűzcsap ajtóinak nyitása csak a szerelvények tápellátását biztosító áramkörök feszültségmentesítése után történhet.

182. § (1) Ponyvaszerkezetű építmény nem alkalmazható

a)[425] a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok tárolására, forgalmazására, árusítására,

b) a menekülésben korlátozott személyek huzamos elhelyezésére és

c) azokban az esetekben, ahol azt jogszabály tiltja.

(2) A ponyvaszerkezetű építmény üzemeltetője, a rendezvény szervezője köteles betartani, betartatni az építményben tartózkodók maximális létszámára vonatkozó előírást. Az építményben tartózkodók létszámáról az építmény bejáratánál információval kell rendelkeznie a beléptetést felügyelő személyeknek. A felügyelő személy helyettesíthető az erre a célra szolgáló beléptető rendszerrel, ha az veszélyhelyzetben a kimenekülést is automatikusan biztosítja.

(3) A ponyvaszerkezetű építmény kijárata előtt a szabadtéren, a kijárat szélességének megfelelő méretben, de legalább 3 méteres szakaszon és minimum a kijárattól mért 10 méter távolságon belül nem helyezhető el kiürítést akadályozó szerkezet, berendezés, anyag.

(4) A széksorokkal berendezett ponyvaszerkezetű építményben az egy oldalról megközelíthető ülések száma nem haladhatja meg a 20 darabot, a két oldalról megközelíthető

ülések száma pedig a 40 darabot. A 10 széknél hosszabb sorokban a székeket teljes sorhosszban egymáshoz kell rögzíteni. A 20 széknél hosszabb sorokban a székeket egymáshoz és a padozathoz, talajhoz kell rögzíteni. Az üléssorokat egymástól legalább 1 méterre kell elhelyezni. A kiürítésre számításba vett utak szélessége nem lehet kisebb 1,6 méternél.

(5) A (2)–(4) bekezdések rendelkezései a közösségi rendeltetésű és 500 m^2-nél nagyobb alapterületű vagy tömegtartózkodásra szolgáló ponyvaszerkezetű építményekre vonatkoznak.

(6) A ponyvaszerkezetű építményekbe gépi berendezés csak akkor telepíthető, fűtésére berendezés csak akkor alkalmazható, ha az a közvetlen környezetre tűzveszélyt nem jelent.

183. § Állvány jellegű építmények alatt tárolni, helyiséget kialakítani tilos.

91. Tűzveszélyes tevékenység

184. § (1) Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat.

(2) Állandó jellegű tűzveszélyes tevékenység csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő, erre a célra alkalmas helyen végezhető.

(3) Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet – a (5) bekezdésben foglaltak kivételével – az előzetesen írásban, a helyszín adottságainak ismeretében meghatározott feltételek alapján szabad végezni. A feltételek megállapítása a munkavégzésre közvetlenül utasítást adó, a munkát végző személyek tevékenységét közvetlenül irányító személy feladata, ha nincs ilyen személy, a munkát végző kötelezettsége.

(4)[426] A munkát közvetlenül irányító személy köteles ellenőrizni a munkát végző személyek tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítványának meglétét, érvényességét, ha az a tevékenység végzéséhez szükséges feltétel. Hiányosság esetén a munkavégzésre való utasítás nem adható ki, valamint a tűzveszélyes tevékenység nem kezdhető meg.

(5) Ha az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet végző magánszemély azt saját tulajdonában lévő létesítményben, épületben, szabadtéren folytatja, úgy a feltételek írásbeli meghatározása nem szükséges.

(6) A külső szervezet vagy személy által végzett tűzveszélyes tevékenység feltételeit a tevékenység helye szerinti létesítmény vezetőjével vagy megbízottjával egyeztetni kell, aki ezt szükség szerint – a helyi sajátosságnak megfelelő – tűzvédelmi előírásokkal egészíti ki.

(7) Az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységre vonatkozó feltételeknek tartalmazniuk kell a tevékenység időpontját, helyét, leírását, a munkavégző nevét és – tűzvédelmi szakvizsgához kötött munkakör esetében – a bizonyítvány számát, valamint a vonatkozó tűzvédelmi szabályokat és előírásokat.

185. § (1)[427] Tűzvédelmi szakvizsgához kötött tűzveszélyes tevékenységet csak érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező, egyéb tűzveszélyes tevékenységet a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra kioktatott személy végezhet.

(2) A tűzveszélyes környezetben végzett tűzveszélyes tevékenységhez a munka kezdésétől annak befejezéséig, a munkavégzésre közvetlenül utasítást adó, a munkát végző személyek tevékenységét közvetlenül irányító személy, ha nincs ilyen személy, akkor a munkát végző – szükség esetén műszeres – felügyeletet köteles biztosítani.

(3) A tűzveszélyes tevékenységhez a munkavégzésre közvetlenül utasítást adó, a munkát végző személyek tevékenységét közvetlenül irányító személy, ha nincs ilyen személy, akkor a munkát végző, valamint a 184. § (5) bekezdésében foglaltak szerint tevékenységet végző magánszemély, az ott keletkezhető tűz oltására alkalmas tűzoltó felszerelést, készüléket köteles biztosítani.

(4) A tűzveszélyes tevékenység befejezése után a munkát végző személyek a helyszínt és annak környezetét tűzvédelmi szempontból kötelesek átvizsgálni és minden olyan körülményt megszüntetni, ami tüzet okozhat. A munkavégzésre közvetlenül utasítást adó, a munkát végző

személyek tevékenységét közvetlenül irányító személynek, ha nincs ilyen személy, akkor a munkát végzőnek a munkavégzés helyszínét át kell adni tevékenység helye szerinti létesítmény vezetőjének vagy megbízottjának. Az átadás-átvétel időpontját az engedélyen fel kell tüntetni és aláírással igazolni kell.

186. § A meleg levegő felhajtó hatásán alapuló nyílt lánggal működő repülő szerkezet – a hőlégballon és a hőléghajó kivételével – nem üzemeltethető.

92.[428] Dohányzás, nyílt láng, gyújtóforrás használata

187. § (1) Égő dohányneműt, gyufát és egyéb gyújtóforrást tilos olyan helyre tenni vagy ott eldobni, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat.

(2)[429] Dohányozni, nyílt lángot használni nem szabad olyan helyiségben, szabadtéren, ahol fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot állítanak elő, tárolnak, dolgoznak fel, használnak. A dohányzás és a nyílt láng használatának tilalmát biztonsági jellel kell jelölni.

(3)[430] Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására szolgáló helyiségbe vagy szabadtérbe, gyújtóeszközt, gyújtóforrást bevinni csak az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységre jogosító, írásban meghatározott feltételek alapján szabad.

93. Szállítás és vontatás

188. § (1) Veszélyes áruk szállítása esetén e fejezet előírásait csak abban az esetben kell alkalmazni, ha a veszélyes áruk szállításáról szóló nemzetközi egyezmények tűzvédelmi előírásai másként nem rendelkeznek.

(2)[431] Ahol a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályú anyag fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes állapotban fordul elő, ott csak fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes terekre minősített járművek használhatók, amelyeknél a biztonsági előírások megtartása és rendeltetésszerű használata esetén tűz- vagy robbanásveszély nem következhet be.

(3)[432] A vasúti mozdonyok a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag szabadtéri tárolóját és a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot feldolgozó technológiai berendezést a vonatkozó műszaki követelményekben meghatározottak szerint, az ezekben nem szabályozott esetekben legfeljebb 50 méterre közelíthetik meg. A megközelítés határát feltűnő módon meg kell jelölni.

(4)[433] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot szállító járművön, valamint a mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyagot szállító jármű rakodóterén dohányozni, nyílt lángot használni nem szabad.

(5)[434] A járművek fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó rakományát a veszélyes mértékű felmelegedéstől, valamint az egyéb, tüzet vagy robbanást előidézhető veszélyektől védeni kell.

189. § (1)[435] Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes, mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadékot, a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó gázt, égést tápláló gázt csak a nemzetközi vagy egyéb tűzvédelmi előírásnak megfelelő, hibátlan állapotban levő, tömören zárható vagy zárt edényben, valamint konténerben, tartályban, tartányban és erre a célra engedélyezett típusú tartálykocsikon szabad szállítani.

(2)[436] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot tartalmazó zárt edényt a járművön kiöntőnyílásával felfelé fordítva úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy az a szállítás közben ne mozduljon el és ne sérüljön meg.

(3)[437] Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes, mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadékot, a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó gázt, valamint égést tápláló gázt szállító tartálykocsi, tehergépjármű mindkét oldalán

és hátsó részén jól láthatóan a veszélyre utaló feliratot vagy biztonsági jelet kell elhelyezni. A veszélyes áruk szállítására vonatkozó nemzetközi megállapodás, műszaki követelmények hatálya alá tartozó anyagokat szállító járművek, vontatmányok esetében e felirat vagy biztonsági jel mellőzhető.

(4)[438]

(5)[439] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyagot szállító járművön a járművezetőn és a járműkísérőn kívül más személy nem tartózkodhat.

94. Tárolás szabályai

190. § (1)[440] Helyiségben, építményben és szabadtéren csak az ott folytatott folyamatos tevékenységhez szükséges fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes vagy mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyag tárolható. Az építményben tárolt anyag, termék mennyisége nem haladhatja meg a tervezéskor alapul vett anyagmennyiséget.

(2) Tűzgátló előtérben, füstmentes lépcsőházban és előterében mindennemű tárolás tilos.

(3)[441] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot – ha azt nem nyomástartó edényzetben hozták forgalomba – a mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyagra vonatkozó követelmények szerint csak zárt csomagolásban lehet tárolni.

(4)[442] Öngyulladásra hajlamos anyagot egyéb fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyaggal, továbbá olyan anyagokat, amelyek egymásra való hatása hőt fejleszthet, tüzet vagy robbanást okozhat, egy egységben nem szabad tárolni. Az öngyulladásra hajlamos anyag hőmérsékletét legalább naponta vagy – ha azt az anyag tulajdonságai szükségessé teszik – gyakrabban vagy folyamatosan ellenőrizni kell, és a veszélyes felmelegedést meg kell akadályozni.

(5) A tárolás területét éghető hulladéktól, száraz növényzettől mentesen kell tartani.

(6) Ipari, mezőgazdasági, tároló létesítményben való raktározás, tárolás esetén

a) 200 m^2 feletti tároló helyiség födém- vagy tetőszerkezete, valamint a tárolt anyag között legalább 1 méter távolságot kell biztosítani,

b) a helyiségben tárolt anyag tárolási magassága nem haladhatja meg a füstkötény alsó síkjának vonalát, kivéve, ha már létesítéskor ettől eltérő tárolás engedélyezése történt vagy számítással igazolható az eltérő tárolás,

TvMI-szimuláció:

Alkalmazható program:

Program megnevezése	Fejlesztő országa	Rövid leírás
FDS 6.0 vagy újabb változatok	USA	Kombinált égési- és áramlási szoftver

c)[443] a tárolt anyag és a füstkötény között 1 méter távolságot kell tartani.

95.[444] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok tárolási előírásai

191. § (1)[445] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot, kiszerelni, csomagolni csak jogszabályban meghatározottak szerint, ennek hiányában szabadtéren vagy olyan helyen szabad, ahol nincs gyújtóforrás, és folyadék esetén a hatékony szellőzést biztosították.

(2)[446] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot, valamint a mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadékot csak zárt csomagolásban, edényben szabad tárolni, szállítani és forgalomba hozni. A tárolás módját, körülményeit, a tárolni kívánt

anyagmennyiséget úgy kell megválasztani, hogy tűz esetén a tárolt anyag ne idézzen elő jelentős veszélyt a környezetére.

(3)[447] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag, egyedi és gyűjtőcsomagolásán – ha jogszabály ettől eltérően nem rendelkezik – az anyag robbanásra vagy heves égésre való hajlamát szövegesen vagy piktogrammal kell jelölni. A jelölést a gyártó vagy a csomagoló, a kiszerelő vagy a forgalomba hozó, valamint – a felhasználáshoz külföldről közvetlenül érkező anyag, fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék esetében – a felhasználó szervezet köteles elvégezni.

(4)[448] Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag nem tárolható tetőtérben, pinceszinti, alagsori helyiségben, továbbá 300 liter vagy 300 kg mennyiség felett egyéb, nem tárolásra tervezett helyiségben.

(5)[449] Padlástérben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag nem tárolható. Egyéb szilárd anyag csak olyan módon és mennyiségben helyezhető el, hogy azok a tetőszerkezet, valamint a kémény megközelítését ne akadályozzák, szükség esetén eltávolíthatók legyenek a tetőszerkezet éghető anyagú elemeitől, és a kéménytől legalább 1 méter távolságra helyezkedjenek el.

(6) Huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségekben és a gépjárműtárolókban gázpalackot tárolni tilos.

(7)[450] Többszintes lakóépületben – az egy lakóegységet tartalmazó lakóépületek kivételével – lakóegységenként legfeljebb egy darab, maximum 11,5 kg töltettömegű propán-bután gázpalack használható vagy tárolható.

(8) Gázpalack használata és tárolása tilos olyan földszintesnél magasabb építményben, ahol az esetleges gázrobbanás a tartószerkezet összeomlását idézheti elő.

192. § Kereskedelmi rendeltetésű épületek, önálló rendeltetési egységek talajszint feletti eladótereiben propán-bután gázpalackot maximum 20 kg mennyiségben lehet forgalmazni.

96.[451] Tűzoltási út, terület, közlekedési, menekülési és egyéb utak

193. §[452] (1) A menekülési útvonalak átbocsátóképessége nem szűkíthető le a menekülést biztosító szélesség alá.

(2) A létesítmény közlekedési, tűzoltási felvonulási útvonalait, területeit, valamint oltóanyagszerzési helyekhez vezető útjait állandóan szabadon és olyan állapotban kell tartani, amely az időjárási viszonyoktól függetlenül alkalmas a tűzoltó gépjárművek közlekedésére és működtetésére.

(3)[453] Az 500 m^2-t meghaladó alapterületű üzemi helyiségben, vagy raktárhelyiségben a padlón jól látható és tartós módon meg kell jelölni a legalább 2,4 m széles közlekedési utakat, a falsík, a beépített gépsor, technológiai berendezések által határolt közlekedő és az állványos raktározási terület kivételével. A nagylégterű helyiségen belül, a 48/A. § (3) bekezdés *g)* pont *gb)* és *gc)* alpontja szerint kialakított, éghető anyagtól, tárgytól mentes sávon tárolás nem végezhető, azt állandóan szabadon kell tartani. A sávot jelöléssel kell ellátni.

(4) A személyek tartózkodására, közlekedésére szolgáló és üzemelés alatt álló helyiségek kiürítésre szolgáló ajtóit lezárni, üzemszerűen zárva tartani akkor lehet, ha az ajtó vészeseti nyithatóságát biztosítják. Abban az esetben, ha a rendeltetés, a tevékenység jellege a belső nyithatóságot kizárja, az ajtó külső nyithatóságát a tűzvédelmi hatóság által meghatározott módon biztosítani kell.

194. § (1)[454] Az épületek menekülési útvonalain fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok nem helyezhetőek el, nem tárolhatóak. Ezalól kivételt képeznek a beépített építési termékek és biztonsági jelek, valamint azok az installációk, dekorációk, szőnyegek, falikárpitok és egyéb, nem tárolásra szolgáló, valamint a helyiség rendeltetésével összefüggő tárgyak, amelyek az elhelyezéssel érintett fal vagy a padló felületének szintenként legfeljebb 15%-át fedik le.

BM OKF: Szempontok berendezési tárgyak, bútorok, stb. közlekedőn, folyosón való elhelyezésének tűzvédelmi értékeléséhez
(2020. február 11.)

Az OTSZ 194. § (1) és 205. § (3) bekezdése meghatározza, milyen esetekben és módon lehet közlekedőkön, lépcsőházakban berendezési tárgyakat, bútorokat kihelyezni. Az említett rendelkezésektől a tűzvédelmi hatósági eljárások általános és különös szabályairól szóló 489/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 4. § (1) bekezdése alapján eltérés engedélyezhető. Az eltérési engedély a tűzvédelmi hatóság egyedi mérlegelése alapján megadható, ha a kihelyezés körülményei, jellemzői nem növelik meg a kockázatot.

Az alábbi szempontrendszer segítséget ad a kérelmezőnek az eltérési engedélyt igénylő esetekben az eltérési kérelem összeállításához, az elvárt biztonsági szint teljesülésének alátámasztásához.

Berendezési tárgyak, bútorok, stb. elhelyezése közlekedőn, folyosón - szempontrendszer

Konkrét tárgy: ……

az értékelés szempontja ***megjegyzés: az értékelést valamennyi kihelyezett berendezési tárgyra, továbbá tárolás, tárolóeszköz esetén a tárolt anyagra is el kell végezni!***	**megfelel** **mérlegelni, értékelni kell** **nem fogadható el**	**elfogadható megoldás** **a mérlegelés, értékelés szempontjai**	**a konkrét tárgy, anyag elhelyezésének értékelése**
okozhat-e tüzet, potenciális gyújtóforrásnak tekinthető-e?	- nem okozhat	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- okozhat	- a keletkező tűz nagysága, kiterjedése, - oltóberendezés jelenléte, - a tűz korai észlelésének lehetősége, tűzjelző berendezés jelenléte (érzékelő közeli elhelyezése), - füstelvezetés jelenléte.	
külső tűz hatására hogyan viselkedik?	- nem éghető	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- éghető	- a keletkező tűz nagysága, kiterjedése, - távolság a potenciális gyújtóforrásoktól, tűzterjedést elősegítő tárgyaktól (pl. közlekedőre nyíló ajtóktól, a közlekedő éghető falburkolatától, lambériától), ill. védelem (leárnyékolás) a hősugárzás, lánghatás ellen, - oltóberendezés jelenléte, - a tűz korai észlelésének lehetősége, tűzjelző berendezés jelenléte (érzékelő közeli elhelyezése).	
	- égve csepegő	- fej feletti helyzetben nem helyezhető el és - éghető padlóburkolat, tárgy felett nem	

		helyezhető el.	
	- füstfejlesztő	- füstfejlesztő képesség, - füstelvezetés jelenléte, - oltóberendezés jelenléte, füstre gyakorolt hatása (pl. hűtés).	
	- szétfolyik és így terjeszti a tüzet	- nem helyezhető el (pl. használtolaj gyűjtésére szolgáló eszköz)	
olthatóság, alkalmazható oltóanyag	- oltása nem igényel különleges ismeretet és/vagy eszközt	- mérlegelni kell az oltásra szolgáló eszköz elhelyezésének szükségességét a folyosón elhelyezni kívánt tárgy közelében	
	- oltása különleges ismeretet és/vagy eszközt igényel	- a szükséges eszközt biztosítják és - az ott előforduló, tartózkodó személyek a megfelelő ismerettel (ill. a szükség szerinti gyakorlattal) rendelkeznek (ez pl. oktatást tehet szükségessé) és - a megfelelő ismerettel nem rendelkező személyek nem fordulnak elő (pl. látogatók) vagy nem kizárólagosan fordulnak elő.	
a kiürítést kedvezőtlenül befolyásolja? *megjegyzés: tisztázni kell, hogy az ismert (megállapítható) létesítéskori előírások figyelembe vételével kiürítési vagy menekülési útvonalról van szó*	- a kiürítéshez szükséges szélesség biztosított	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- a kiürítéshez szükséges szélesség nem biztosított	- a megfelelő szélességet, átbocsátóképességet biztosítják	
	- az érintett közlekedő egyetlen (egyirányú) kiürítési útvonalat képez (zsákfolyosó)	- az útvonal hosszúsága (a megtételéhez szükséges időtartam), - az ott tartózkodó személyek menekülési képessége, - a tűz korai észlelésének lehetősége, tűzjelző berendezés jelenléte (érzékelő közeli elhelyezése), - a kiürítés korai fázisú megkezdésének	

		biztosítása (késleltetés nélküli belső riasztás).	
	- van alternatív kiürítési lehetőség, irány		
a tűzoltó beavatkozást hátráltatja?	- elhelyezése miatt a tűzoltók mozgását korlátozza, balesetveszélyt jelent	- az elhelyezésen módosítanak	
	- nem jelent nagyobb kockázatot	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
tűzvédelmi eszközök, berendezések, kezelőszervek stb. észlelhetőségét, megközelítését, hozzáférhetőségét, használatát, kezelését, hatékony működését korlátozza, akadályozza?	- nem korlátozza, akadályozza	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- korlátozza, akadályozza	- a tárgyat áthelyezik vagy az eszközt, berendezést, kezelőszervet áthelyezik olyan módon, ami annak megfelelő működését, kialakítását, jellemzőit (pl. tűzjelző kézi jelzésadójának elérési távolságát) nem befolyásolja kedvezőtlenül	
tűzvédelmi biztonsági jelek, feliratok észlelhetőségét korlátozza?	- nem korlátozza	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- korlátozza	- a tárgyat vagy a jelet, feliratot áthelyezik	

(2)[455]

(3) A menekülésre számításba vett közlekedőkben, nem füstmentes lépcsőházakban és a pinceszinti helyiségekben elhelyezett installációk, dekorációk, anyagok a hő- és füstelvezetés hatékonyságát nem ronthatják.

(4) Tömegtartózkodásra szolgáló vagy a vonatkozó jogszabály szerinti zenés, táncos rendezvények tartására szolgáló helyiségben égéskésleltető szerrel hatékonyan kezelt dekoranyagok vagy akkreditált laboratórium által igazolt, a vonatkozó műszaki követelmény szerinti 1-es osztálynak megfelelő függönyök alkalmazhatóak.

(5)[456]

TvMI- kiürítés:

I melléklet Javaslat menekülési tervek alkalmazására, tartalmára és formájára az MSZ EN ISO 7010 és ISO 23601 szabványok alapján

3Az épületben nem kellő helyismerettel rendelkező személyek menekülésének elősegítésére a tűzriadó terv rajzos mellékletével együtt, vagy attól függetlenül javasolt menekülési tervet készíteni és e mellékletbe foglaltak szerint közzétenni.

I1. Menekülési tervet javasolt készíteni

Az épületek biztonságos elhagyásához szükséges, hogy a bent tartózkodók megfelelő információval rendelkezzenek a menekülés lehetőségeiről, irányairól. Ennek elősegítése érdekében a közösségi épületekben, továbbá a tűzriadó tervek készítésére kötelezett épületekben javasolt e melléklet szerinti Menekülési tervek elhelyezése.

I2. Fogalmak e melléklet alkalmazásában

I2.1. Menekülési terv: Az építményben tartózkodóknak kihelyezett tervrajz melyen a meneküléshez szükséges ismereteket tüntetik fel. Tartalmazhatja továbbá az kiürítéshez, a mentéshez valamint az első beavatkozáshoz szükséges információkat is.

I2.2. Részletes menekülési terv: Több részre tagolt menekülési terv esetén az épületszint átnézeti menekülési tervén megjelölt terület részletes ábrázolása.

I2.3. Átnézeti terv: A menekülési terven a teljes létesítmény, vagy hely egyszerűsített grafikus ábrázolása a részletes terv résznek a bemutatására.

I2.4. Biztonsági utasítás: a menekülési terv része, amely a tűz esetén, illetve a kiürítésre vonatkozóan fogalmazza meg követendő magatartási utasításait.

I2.5. Jelmagyarázat, a menekülési terv részeként az összes biztonsági jelet (pl. tűzoltó készülék, gyülekezési hely), valamint létesítményre vonatkozó jelzést (pl. lépcső, lift) a képjel mellett szavakkal is megmagyaráz

I3. A tervezési követelmények alkalmazása előtti feladatok

I3.1. A tervezési követelmények alkalmazása előtt meg kell határozni a menekülési terven feltüntetendő lényeges összetevők számát. A menekülési tervnek az alábbi információk vizsgálatát kell tükröznie:

- tűzvédelmi szabályzat;
- az adott hely és az épület alaprajzai;
- a menekülési útvonal meghatározása;
- a kiürítési tervezés dokumentációi tartalmazva a feltételezett embermozgást és az összes kiadott utasítást azok kiadási módjával együtt;
- tűzoltó- és tűzjelző berendezések;
- vészhelyzeti- és elsősegély berendezések;
- tűz, vagy vészhelyzet esetén megkövetelt teendők;
- védett terek és gyülekezési pontok helye.

I4. Tervezési követelmények

I4.1. Bármely menekülési tervnek az alábbi követelményeknek meg kell felelnie:

a) A tervet felhasználó pontos tartózkodási helyét a menekülési terven fel kell tűntetni („Ön itt

áll.” jelölés).

b) A menekülési terveknek színesnek kell lenniük.

c) A menekülési tervek mérete alkalmazkodjon az épület méretéhez. A kisebb épületek esetében javasolt a legalább A4, a nagyobbaknál a legalább A3 méret alkalmazása.

d) 1A menekülési tervek léptékének alkalmazkodnia kell az épület méretéhez, a terv részletességi szintjéhez és a kihelyezési helyéhez. Az alábbi léptékeknél kisebbet használni nem javasolt:

- 1:250 nagy méretű épületek;
- 1:100 kicsi és közepes épületek;
- 1:350 szobákban kihelyezett menekülési tervek.

Amennyiben az adott léptékben nem lehet az egész épületet ábrázolni, úgy a megadott léptékkel a választott lapméretnek megfelelő nagyságú épületrészlet mellett javasolt feltűntetni az épület átnézeti rajzát is.

A láthatóság növelése vagy a biztonsági jelek elhelyezhetősége érdekében bizonyos részeket, mint a lépcsőket, vagy folyósokat nagyobb léptekkel is lehet rajzolni. Egy épületen belüli tervek esetében azonos léptéket kell alkalmazni. Az épület egyes specifikus tereiben, mint például parkolók vagy műszaki helyiségek, az üres terek nagyságának érzékeléséhez más léptéket is lehet alkalmazni.

I4.2. 1Egy épületen belüli terveken az összes definiált teret következetesen azonosan kell illusztrálni. A jó láthatóság és felismerhetőség érdekében az üzemi világításnak legalább 50 lux, míg üzemzavar esetén a tartalékvilágításnak 5 lux függőleges megvilágítást kell biztosítania. Menekülési tervet biztonsági világítással rendelkező területek kivételével utánvilágító alapanyagra javasolt készíteni. Az utánvilágító anyag minimális fénysűrűségi jellemzőit az MSZ ISO 16069 szabvány 7.3.1. pontjához tartozó 1. táblázat tartalmazza. Az utánvilágítási jellemzőket a menekülési terven fel kell tüntetni.

I4.3. Az utánvilágító anyagok feltöltésének érdekében a menekülési tervek megvilágításához fehérfényű világítást kell használni. Alacsony nyomású nátrium lámpák használata tilos.

I4.4. A menekülési terveket naprakészen javasolt tartani.

I4.5. 1A menekülési tervnél az irányok a menekülési tervet néző irányérzékelésével egyezzenek meg. A kihelyezett terv tájolásának olyannak kell lennie, hogy a szemlélőtől balra lévő területek a terven balra, míg a jobbra lévő területek a terven jobbra, az előtte lévők a rajzon fölfelé legyenek.

I4.6. A tervek felső élének telepítési magassága szemmagasságba essen (átlagos embernél 1,50 m).

I4.7. A menekülési terveket az OTSZ 152. § (2) bekezdésben meghatározott helyeken javasolt többnyelvű jelmagyarázattal. A magyar nyelvű jelmagyarázaton kívül az angol nyelvűt kötelezően, míg egyéb nyelveket opcionálisan lehet feltüntetni.

I4.8. A menekülési terven a fejléc szövege „MENEKÜLÉSI TERV” legyen.

I4.9. A részletes menekülési terv részeként meg kell mutatni a gyülekezési pont helyét a menekülési terven vagy az áttekintő menekülési terven.

I5. Beazonosíthatóság teljesülési érdekében a menekülési terven egyértelműen fel kell tűntetni az alábbiakat:

- Létesítmény és/vagy épület neve, címe
- Emelet megjelölése
- Terv készítője
- A terv készítésének dátuma

I6. Általános és tartalmi követelmények

I6.1. Minden menekülési terv kötelező jelleggel tartalmazza az I4. pontban foglaltakkal együtt az alábbiakat:

- A létesítmény egyszerűsített tervrajza (legfontosabb épületelemeket tartalmazza), azon belül a szemlélő helyzetének megjelölése. („Ön itt áll” „You are here”)

- 1Biztonsági utasítások tűz esetén való viselkedésre, illetve kiürítésre vonatkozóan.
- Menekülési utak és a haladási irány megjelölése.
- 1Vészkijáratok jelölése.
- A tűzvédelmi eszközök helyének megjelölése.
- Az életvédelmi eszközöknek és elsősegély helyeknek megjelölése.
- Átnézeti terv feltűntetése, amennyiben az az I4.1. pont szerint indokolt.
- Átmeneti védett terek, biztonsági felvonók, illetve gyülekezési helyek megjelölése.
- Jelmagyarázat

I6.2. Az átnézeti tervnek tartalmaznia kell:

- a gyülekezési hely elhelyezkedését;
- az épület azon területét kiemelve melyet a részletes terv ábrázol;
- a környezet, mint például utak, parkolók vagy szomszédos épületek egyszerűsített ábrázolását (szükség szerint). Az átnézeti terv mérete ne haladhatja meg a menekülési terv méretének 10%-át.

I6.3. A részletes menekülési tervnek tartalmaznia kell:

- az épületszint építészeti alaprajzát az alábbi módosításokkal:
  - 1el kell hagyni a menekülés-kiürítés szempontjából lényegtelen részleteket,
  - 1ki kell emelni a lényeges elemeket,
  - 1hatékonyabbá kell tenni az olvashatóságot és a közérthetőséget,
- 1az összes vízszintes és függőleges menekülési útvonalat és a vészkijáratokat. Ha az „Ön itt áll” ponttól az útirány ki van jelölve, akkor az ISO 23601 szabvány szerinti nyilat javasolt használni.
- a lépcsők, lépcsőházak, rámpák elhelyezkedését;
- a mozgásukban korlátozott emberek számára létező összes specifikus menekülési intézkedést;
- az elsődleges beavatkozáshoz szükséges tűzoltó berendezések helyét és fajtáját, valamint az elsősegély és mentő berendezések helyét (tűzjelző, tűzcsap, tűzoltó készülék és elsősegély);
- a liftek, menekülő liftek helyét.

I6.4. A menekülési terveknek tartalmaznia kell a jelmagyarázatot. A jelmagyarázatnak az I4.7. pontban meghatározottakat is figyelembe véve közérthetően ismertetnie kell a menekülési terven a biztonsági jelek és a grafikus szimbólumok és színek jelentését. Példákat mellékelt mintatervek tartalmaznak.

I7. Alapanyagra vonatkozó követelmények.

I7.1. Az alapanyag, illetve a rákerülő nyomat legyen tartós, időtálló és vegye figyelembe a helyi adottságokat (például magas páratartalom).

I8. Méretre vonatkozó előírás

I8.1. 1A legkisebb betűmagasság a menekülési tervben 2 mm, és betűtípust úgy kell megválasztani, hogy az jól olvasható legyen. A biztonsági jelek legkisebb magassága 7 mm-es legyen. A fejlécnél nagy betűket kell használni. A fejléc a menekülési terv kisebb oldalának minimum 7 százaléka, és a fejléc magasságának minimum 60 százaléka legyen a fejléc betűmagassága.

I8.2. A fejléc és a betűk javasolt minimális méreteit az I8.2. sz. táblázat ismerteti.

Menekülési terv mérete (mm x mm)	A menekülési terv kisebbik mérete mm	A fejléc mérete mm	A nagybetű mérete mm
297x210	210	15	13
594x420	420	28	18

I8.2. táblázat: A fejléc és a betűk javasolt minimális méretei a menekülési terv méretének a függvényében

I9. Színekre vonatkozó előírások

I9.1. A menekülési terv alapszíne fehér (sárgás-fehér).

I9.2. 1A háttér színe fehér, vagy utánvilágító (sárgás-zöld).

I9.3. Fejléc: Biztonsági zöld alap (MSZ EN ISO 7010-ben használt) fehér, vagy utánvilágító (sárgás-zöld) betűkkel.

I9.4. 1Menekülési utak irányát jelölő nyilakat (a vonatkozó rendelet - jelenleg a 2/1998. (I. 16.) MüM r. 2. sz. mellékletében – vagy az MSZ EN ISO 7010-ben használt) biztonsá-gi zölddel kell ábrázolni, az utat kontrasztot adó halványzöld színnel ki lehet emelni.

I9.5. A felhasználó tartózkodási helye kék színnel legyen megjelölve (a vonatkozó MSZ EN ISO 7010 szerint).

I9.6. A jeleken kívüli egyéb szöveg, felirat, illetve a tervrajz vonalai fekete színnel készüljenek.

I9.7. Fentiektől eltérő egyéb színeket csak kiemelés céljából lehet alkalmazni.

I9.8. A nyomtatási technikából adódó színárnyalati eltérések megengedettek.

I10. Biztonsági jelek jelölése

I10.1. A vonatkozó rendeletben (jelenleg a 2/1998 MüM rendelet mellékletében) vagy az MSZ EN ISO 7010 szabványban leírt biztonsági jeleket szükséges alkalmazni. Egy építményen belül egyféle jelrendszer legyen alkalmazva. A menekülési terven alkalmazott menekülési és tűzvédelmi biztonsági jelek legyenek azonosak az épületben alkalmazott biztonsági jelekkel.

I10.2. Létesítés esetén minden esetben, átalakítás során annak léptékének figyelembevételével javasolt a vonatkozó műszaki követelmények szerinti jelek alkalmazása.

I10.3. A javasolt szabványoknak megfelelő és egyéb egységes jeleket az J melléklet tartalmazza.

I11. Telepítésre vonatkozó előírások

I11.1. Jól láthatónak, elérhetőnek és olvashatónak kell lennie a felhasználó számára, illetve a környezetéből tűnjön ki a menekülési terv, ezáltal is tegye lehetővé a gyors észlelést.

I11.2. A menekülési tervet tartósan kell rögzíteni.

I11.3. Elhelyezése a menekülési út fontosabb helyeire, főbb csomópontjaira javasolt. (pl. liftek, lépcsők, recepció közelébe, stb. olyan helyeken ahol az épületben tartózkodóknak lehetőségük van a menekülési tervet tanulmányozni)

I12. Biztonsági utasítások

I12.1. A menekülési tervet javasolt társítani az adott helyszínre jellemző vészhelyzeti és tűzeseti magatartásra vonatkozó biztonsági utasításokkal. Az utasításokat fel lehet tüntetni magán a menekülési terveken, vagy azok szomszédságában.

I13. Ellenőrzés, felülvizsgálat

I13.1. A menekülési tervet és annak aktualitását, láthatóságát és olvashatóságát rendszeres időközönként ellenőrizni kell.

I13.2. A menekülési terveket módosítani kell, ha az épületen olyan változtatást hajtottak végre, vagy a tűzvédelmi szabályzatot, illetve a kiürítési tervet úgy módosították, hogy azok kihatnak a menekülési tervre.

97. Tüzelő-, fűtőberendezések

195. § (1) Az építményben, helyiségben csak olyan fűtési rendszer létesíthető, használható, amely rendeltetésszerű működése során nem okoz tüzet vagy robbanást.

(2)[457] A helyiségben ahol fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagokat tárolnak, előállítanak, felhasználnak, forgalmaznak nyílt lánggal, izzással vagy veszélyes felmelegedéssel üzemelő berendezés – a tevékenységet kiszolgáló technológiai berendezés kivételével – nem helyezhető el. Technológiai tüzelőberendezés létesítése esetén a tűz vagy robbanás keletkezésének lehetőségét megfelelő biztonsági berendezéssel kell megakadályozni.

(3)[458] A fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékkal vagy fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó gázzal üzemeltetett tüzelő- vagy fűtőberendezés, készülék működtetése alatt, meghatározott kezelési osztálynak megfelelő felügyeletről kell gondoskodni.

(4) A munkahelyen a munka befejezésekor az égésbiztosítás nélküli gáz- és olajtüzelésű berendezésben a tüzelést meg kell szüntetni, a vaskályhákban pedig a tüzet el kell oltani és a salakot el kell távolítani. Cserépkályhában a tüzelést a munka befejezése előtt 2 órával meg kell szüntetni és a kályhaajtót a helyiség elhagyásakor le kell zárni. A munkahely elhagyása előtt meg kell győződni a fűtőberendezés veszélytelenségéről.

(5) Salakot és hamut csak teljesen lehűtött állapotban, erre a célra szolgáló edénybe, a kijelölt salaktárolóba vagy a kijelölt egyéb helyre szabad kiönteni.

(6) A tüzelő- és a fűtőberendezés, az égéstermék-elvezető, valamint a környezetében levő éghető anyag között olyan távolságot kell megtartani, vagy olyan hőszigetelést kell alkalmazni, hogy az éghető anyag felületén mért hőmérséklet a legnagyobb hőterheléssel való üzemeltetés mellett se jelenthessen az éghető anyagra gyújtási veszélyt.

98. Szellőztetés

196. § (1) Olyan tevékenység, amelynek végzése során robbanásveszély alakulhat ki, csak hatékony szellőztetés mellett végezhető.

(2)[459] Ha a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag jelenléte során vagy ahol fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyag lerakódásával számolni lehet, a szellőzőberendezéseket a gyártó által meghatározott rendszerességgel tisztítani kell.

(3)[460] A szellőzőberendezés nyílásait eltorlaszolni tilos.

(4) A hő- és füstelvezető rendszer – általános célú – szellőztetésre igénybe vehető, ha a szellőztetés révén a hő- és füstelvezető rendszerben éghető anyag megjelenésével, lerakódásával, kiválásával nem lehet számolni.

(5)[461] A 14 méternél magasabban lévő legfelső használati szinttel rendelkező lakóépület központi szellőző rendszerét, valamint melegkonyhás vendéglátó hely és melegkonyhás vendéglátó üzlet szellőző, szagelszívó rendszerét a gyártó által meghatározott rendszerességgel, annak hiányában lakóépületben 4 évente, melegkonyhás vendéglátó hely és melegkonyhás vendéglátó üzlet esetében évente tisztítani, és annak elvégzését írásban igazolni kell.

TvMI-karbanartás:

15. SZELLŐZŐ RENDSZEREK TISZTÍTÁSA

Megjegyzés:

A szellőző rendszerek létesítésük és beüzemelésük első pillanatától sajátos ipari szűrőként viselkednek, a rendszer egészében különböző mennyiségű, vastagságú lerakódás alakul ki. A szellőzőben lévő szennyező anyag fizikai és élő szervezetre gyakorolt hatása a létesítmény használati módjától függ, amely alapvetően két csoportra bontható: konyhai gőzelszívókban keletkező ragacsos-folyékony és lakóépületekben keletkező finom szemcséjű poros szennyezésre.

Mindkét típusú szennyeződés közös fizikai tulajdonsága az alacsony gyulladási hőmérséklet, amely ~ 240 °C, így az már viszonylag kis intenzitású iniciáló forrás hatására is képes meggyulladni. Egy átlagos középmagas 10 emeletes épület 30 fm hosszú Ø200 mm vagy 200/200 mm keresztmetszetű szellőzője esetén a tűz földszinti szellőzőbe való bekerülését követő 120 másodperc elteltével a szellőző teljes hosszában ég, illetve a lángok elérik a tető magasságát. A lángok élettartama rövid, az oxigén gyors csökkenése miatt, azonban röviddel a lobbanás után a huzat hatására ismét oxigén áramlik a csőbe. A lángok hőmérséklete 1000-1500 °C általános anyagok esetében. Egy pillanatig tartó lángnyelv nem képes meggyújtani az anyagokat, de az újra és újra felcsapó lángok felmelegítik a szennyeződést és annak gyújtózsinórként történő égését eredményezik. A konyhai gőzelszívók zsíros szennyező anyagának fizikai tulajdonsága hasonló azzal a különbséggel, hogy a tűz szellőzőbe való bekerülését követően hosszabb időn keresztül ég.

A szellőzőben lévő szennyező anyag független laboratóriumi PAH /policiklusos aromás szénhidrogén/

vizsgálatok alapján 19 féle karcinogént és mutagént tartalmaz. A karcinogén anyagok rákkeltőek, a mutagén anyagok génmódosító hatásúak, így az veszélyes hulladéknak minősül.

15.1. Szellőző rendszer tisztításra vonatkozó általános elvek

15.1.1. A szellőző rendszer tisztítása megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiak teljesülnek:

a) A tisztítással a szennyező anyagok maradéktalanul eltávolíthatók.

b) Az alkalmazott technológia nem károsíthatja a szellőző rendszer elemeinek fizikai állagát, fémből készült szellőző idomokon lévő védő bevonatokat.

c) Poros szennyeződés tisztítási technológiája nem növeli a szellőzőben egyébként is meglévő veszélyes hulladék mennyiségét.

Megjegyzés 1:
A tisztítás során a szellőzőrendszer elemeinek belső faláról leváló szennyeződés a lakótérbe, vagy egyéb, a tisztított szellőző rendszerrel kapcsolatban álló terekbe nem jut be.
Megjegyzés 2:
A tisztítás során szennyező anyag a környezetbe nem jut ki.
Megjegyzés 3:
Az eltávolított szennyező anyag elkülöníthetően gyűjthető.

15.2. Tisztításra, karbantartásra alkalmas eszközök

a) A szellőző teljes hosszának feltárását biztosító infra vagy látható led fényforrással ellátott függőleges és vízszintes irányú vizsgálatra alkalmas külső képmegjelenítésű videokamerás diagnosztikai rendszer. A rendszer alkalmas adathordozón történő videokép rögzítésre.

b) Több 90°-os könyökön való áthaladásra is képes tolórudas csővizsgáló kamera minimum 15 fm hatótávolsággal, infra vagy látható led fényforrással ellátva. Külső képmegjelenítésű egységgel, amely alkalmas videojel rögzítésre adathordozón.

c) Távirányítású inspekciós robot, amely 90°-os szögben is képes elfordulni. Külső képmegjelenítésű egységgel, amely alkalmas videojel rögzítésre adathordozón.

d) Legalább 4500 m^3/h kapacitású mobil, szennyezett levegő elszívására alkalmas ventilátor olyan járókerék kialakítással, amely kizárja az elszívott szennyező anyag letapadását és ezzel elszívási kapacitás csökkenését. A tisztított szellőző szakaszon legalább 10 m/s légsebesség érhető el. Szellőzőre való csatlakozáshoz szükséges kiegészítő egységek. A szellőzőből elszívott és környezetbe kifújt levegő szűrésére alkalmas minimum EU 5-ös minősítésű szűrőegység.

e) Tisztító kábel, tömlő, tisztító egység meghajtó gép. Minimum 600 fordulat/perc, állítható fordulatszám és forgásirányváltással. Négyzet alakú szellőző tisztításához is alkalmas alternáló mozgással.

f) Tisztító kábel, tömlő, tisztító egység legalább 30 fm hatótávolsággal. Ezen egységek külső borítása biztosítja a munkavégző biztonságát és megakadályozza a tisztító eszköz és szellőző falazata közötti villamos ív kialakulását.

g) Kefekészlet különböző átmérőjű, keresztmetszetű és alakú szellőzőkhöz.

h) Zsíros szennyeződések eltávolításához szükséges oldó vagy abszorbeáló anyag szellőző rendszerbe juttatására alkalmas tisztító berendezés.

i) Tisztítás alkalmával eltávolított zsíros, gyúlékony szennyeződést lecsapató-leválasztó, a környezettől elkülönített gyűjtésre képes egység.

j) Ködpermet képzésre és a szellőző teljes hosszának fertőtlenítésére alkalmas rendszer.

15.3. A tisztítás módszerei

15.3.1. A tisztításhoz szükséges módszert a tisztítandó szellőző funkciója határozza meg, amely lehet konyhai szellőző (páraelszívó) vagy általános szellőző rendszer.

15.3.2. Általános szellőző rendszer tisztítása (poros szennyező anyag eltávolítása) esetében kizárólag olyan eljárás választható, amely nem növeli a szellőzőben egyébként is meglévő veszélyes hulladék mennyiségét. Ilyenek a száraz kefés, vagy sűrített levegővel tisztító eljárások.

15.3.3. Konyhai szagelszívó tisztítása (zsíros szennyező anyag eltávolítása) során oldószeres, szárazjeges, adszorbeáló anyagot felhasználó módszerek alkalmasak.

15.4. A tisztítás technológiája

15.4.1. Szellőző tisztítási feladat megkezdése előtt a tevékenységet végző személy biztosítja a munkavégzés helyén az egészséget nem veszélyeztető és a biztonságos munkavégzés feltételeit, és a munkavégzés hatókörében tartózkodók védelmét a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével.

Megjegyzés 1:
Jelenleg az 1993. évi XCIII törvény.
Megjegyzés 2:
Tisztítás során a munkavégzés hatókörében tartózkodók az épületben tartózkodó azon személyek is, akik a tisztított szellőző szakasz által szellőztetett helyiségekben tartózkodnak.

15.4.2. A tevékenységet végző személy leválasztja a szellőzők működését biztosító ventilátorokat.

Megjegyzés:
A tisztítás során 1 db 6 kg-os porral oltó tűzoltó készülék biztosítása javasolt.

15.4.3. A szellőző megbontását követően videokamerás diagnosztika végzése a tisztításra kerülő teljes szellőző rendszeren. A diagnosztika célja az előzetesen felmért légtechnikai tervrajzoktól való eltérés, az esetleges rejtett hibák, a szellőző hálózat állapotának feltárása és a szennyeződés vastagságának/típusának megfelelő tisztító eszköz-technológia kiválasztása. A kapott képek folyamatos rögzítése történik, külső adathordozóra.

15.4.4. A tisztításhoz szükséges revíziós és tisztító ajtók beszerelése a vonatkozó MSZ EN 12097 szabvány alapján.

Megjegyzés:
A revíziós és tisztító ajtó beszerelésénél, a szellőző rendszer bontása során csak olyan eszköz használható, amely jelentősebb hő és szikraképződéssel nem jár, kizárja a szellőzőben lévő szennyező anyag begyulladását.

15.4.5. A tevékenységet végző személy biztosítja a szellőző felépítmény és a tisztító eszközök egyenpotenciálra hozását.

15.4.6. A tevékenységet végző személy biztosítja a szellőzőről letisztított szennyező anyag elszívását, leválasztását-lecsapatását végző egység tisztított szellőző szakaszra történő rákapcsolását.

15.4.7. A tevékenységet végző személy a tisztító berendezést a szellőzőbe juttatja, és elvégzi a tisztítást folyamatos szennyező anyag leválasztás és levegőszűrés mellett.

15.4.8. A tevékenységet végző személy a tisztított rendszert átszellőzteti kényszerelszívás alatt, az elszívott és még szennyező anyaggal telített levegő folyamatos szűrése mellett.

15.4.9. A szellőző tisztítását követően videokamerás diagnosztika készül a teljes szellőző rendszeren.

15.4.10. A tevékenységet végző személy a tisztításhoz használt anyagokat a szellőző rendszerből eltávolítja

Megjegyzés:
Ha szükséges, akkor javasolt a szellőző rendszer fertőtlenítése.

15.4.11. A tevékenységet végző személy a szellőző rendszert helyreállítja, üzemképes állapotba helyezi.

15.5. Működőképességet kedvezőtlenül befolyásoló körülmény

Megjegyzés:
A konyhai szag és gőzelszívó hálózatok védelmét elsődlegesen az elszívó ernyőbe épített labirintusszűrő látja el. Gyakori hiba ennek a szűrőnek az eltávolítása, az elszívó rendszer szűrő nélküli üzemeltetése. A szűrő nélküli üzemeltetés a szellőző hatékonyságának rohamos leromlásához és a rendszerben az éghető szennyeződés veszélyes mennyiségben történő felhalmozódásához vezet.

15.6. A karbantartás dokumentálása

15.6.1. A szellőző tisztítási folyamat elvégzése után a helyszínen munkalap kitöltése szükséges. A tisztítás elvégzéséről a tevékenységet végző kivitelezői nyilatkozatot állít ki. A munkalap és a kivitelezői nyilatkozat formai és tartalmi elemeit a G melléklet tartalmazza.

99. Hő- és füstelvezetés

197. § (1)[462] A természetes és a gépi füstelvezető, légpótló, valamint a füstmentesítést biztosító nyílások nyílászáróinak, valamint a füstgátló szerkezeteknek a szabad mozgását folyamatosan biztosítani kell, és e nyílásokat eltorlaszolni tilos. Az erre figyelmeztető tartós, jól észlelhető és olvasható méretű feliratot a nyílászárón vagy a nyílás mellett el kell helyezni.

(2)[463] Az installációk, dekorációk, anyagok, bútorok és egyéb berendezési tárgyak nem csökkenthetik a füstelvezetéshez, légpótláshoz szükséges nyílásfelületet, nem korlátozhatják a hő és füst elleni védelem eszközeinek mozgását, működését.

(3) Az (1) bekezdés szerinti feliratokat, továbbá a hő- és füstelvezető rendszer, füstmentesítés eszközei működtetésére szolgáló kapcsolók feliratát – a magyaron kívül – idegen nyelven is el kell helyezni, ha ezt az építmény, építményrész használóinak nyelvismerete indokolja.

TvMI-karbanartás:

7. HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM

7.1. Bevezetés

7.1.1. Hő és füst elleni védelem eszközein ellenőrzése, felülvizsgálata, karbantartása és javítása során a meglévő rendszer és rendszerelemek üzembiztos működésének biztosítása a cél.

Megjegyzés:

A fejezetben található ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás és javítás feladatelemekhez kapcsolódó rendszer- és gyártóspecifikus ellenőrző lista kidolgozása a gyártói útmutatásnak megfelelően a fenti tevékenységet végző feladata.

7.1.2. 3Hő és füst elleni védelem rendszerének és rendszerelemeinek üzembiztos működése érdekében szükséges a kötelező alkatrészcserék elvégzése a gyártó utasítása szerint.

3,4Megjegyzés 1:

Az alkatrészcserénél figyelembe kell venni az alkatrész gyártók által megadott szavatossági időket. Ugyanakkor a cseréket befolyásolja a füstelvezető szerkezet gyártói utasítása szerint előírt működési próbák ideje is. A kupolagyártók ajánlása maximum kétévenkénti éles próbát határoz meg.

3,4Megjegyzés 2:

Például a fentiek alapján a CO_2-es patron a tárcsazárási szavatosság szerint, de maximum 5 évente cserélendő, ugyanakkor a patron nyomáspróba ideje 10 év. Az alkatrész gyártók által megadott szavatossági idő figyelembe vételével cserélendő a druckgázgenerátor és a rasant, a cserénél figyelembe kell venni, hogy 2 évnél hosszabb szavatossági idővel rendelkezzen az új druckgázgenerátor és a rasant. A thermofiola elszíneződése figyelembe vételével, de maximum 5 évente cserélendő. Az akkumulátor cseréje a gyártói szavatosság figyelembevételével 2-4 évente szükséges..

3Megjegyzés 3:

A füstelvezető szerkezet gyártója által meghatározott éles működési próbát követően esedékes a CO_2-es patron, a druckgázgenerátor, a rasant és a termofiola cseréje, valamint a kiszúró tüske megfelelőségének ellenőrzése.

7.1.3. Gépi hő- és füstelvezetés, füstmentesítés üzembiztos működése érdekében szükséges a gyártó előírása szerinti működési próbák, diagnosztikai vizsgálatok elvégzése.

3Megjegyzés 1:

A diagnosztikai vizsgálatok elvégzésétől függően az alábbiak szerint történhet a csapágyazás cseréje:

- Csapágydiagnosztika nélkül a csapágyazás cseréje 5 év (vagy előbb rezgésmérés alapján).

- Rezgésfigyelő csapágy diagnosztikával 10 év (vagy előbb ha jelez a diagnosztika).

- Rezgés és hőmérséklet figyelő csapágydiagnosztikával időbeli korlátozás nélkül, a diagnosztikai eredmények jelzése alapján.

3Megjegyzés 2:

A fejezetben található ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás és javítás feladatelemekhez kapcsolódó rendszer- és gyártóspecifikus ellenőrző lista kidolgozása a gyártói útmutatásnak megfelelően a fenti tevékenységet végző feladata.

7.2. 3Általános feltételek

7.2.1. 4A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokat

tartalmazza.

7.2.2. Az alábbi feltételek teljesülése az üzemeltetői ellenőrzések, karbantartások és javítások folyamatosan magas szakmai színvonalon tartását segítik elő. Ezekkel fokozható a berendezések üzembiztonsága és elkerülhetőek a működésből eredő nem várt események kockázata.

7.2.2.1. A pneumatikus működtetési rendszerek nyomáspróbáit javasolt szén-dioxiddal, nitrogénnel vagy szárított levegővel végezni, hogy a nehezen ellenőrizhető belső korróziót elkerüljük. Az alkalmazott technológiák, idő- és nyomásértékek tekintetében a gyártók előírásai a mérvadóak.

7.2.2.2. A karbantartást, valamint javítást végző reakcióideje legyen a lehető legrövidebb a működőképesség folyamatos fenntartása valamint az elműködést követő esetleges károk (pl. beázás, szélkárok) enyhítése végett.

7.2.2.3. A karbantartást, valamint javítást végző birtokában legyen az általa javított illetve karbantartott rendszerek gyártóművi utasításainak.

7.2.2.4. A műszeres mérések kalibrált mérőeszközökkel végzendők. A szükséges mérőeszközök típusát és jellemzőit az egyes rendszerek gyártóművi utasításai alapján lehet megválasztani.

7.2.2.5. A karbantartásokhoz és javításhoz szükséges speciális szerszámokat az adott rendszer gyártójának javaslatai és előírásai szerint alkalmazza a munkálatok végzője. Ez különösen fontos a kalibráció és újraélesítés eszközei esetében.

7.2.2.6. A jogosult személy rendelkezik az általa használt veszélyes eszközök (nyomástartó edények, pirotechnikai eszközök, akkumulátorok) biztonságtechnikai adatlapjával. Kiszerelésük után azok megsemmisítéséről illetve ártalmatlanításáról megfelelőképpen gondoskodik.

3*Megjegyzés:*

Hő és füst elleni védelem rendszerének és rendszerelemeinek üzembiztos, folyamatos működése érdekében javasolt a karbantartó szervezetnek biztosítani a minimálisan szükséges alkatrészek raktározását.

7.3. 3**Az üzemeltetői ellenőrzés módszerei, eljárásai**

7.3.1. 3Az üzemeltetői ellenőrzés célja és feladata a hő- és füstelvezető rendszer általános állapotának, működőképességének, illetve az esetleges sérülések szemrevételezéssel történő vizsgálata, majd dokumentálása.

7.3.2. 3A hő- és füstelvezető rendszer működését esetlegesen akadályozó tényezők feltárása, majd dokumentálása. (Pl.: szerkezet előtti tárolás, dekoráció, installáció elhelyezése, tetőn utólag elhelyezett nyitást akadályozó szerkezetek.)

7.3.3. 3A hő- és füstelvezető rendszer létesítéskori állapotát befolyásoló olyan átalakítások feltárása, majd dokumentálása, amelyek hatással lehetnek a rendszer működésére. (Pl.: helyiség átalakítások, funkcióváltás, tárolási magasság változása.)

7.3.4. 4A hő- és füstelvezető rendszer működésének és karbantartásának akadálytalan biztosítása érdekében a nyílószárnyak nyitási területén a nyitott nyílószárnytól karbantartási célból 0,5 m távolság meglétének ellenőrzése, biztosítása.

7.3.5. 4A hő- és füstelvezető rendszerrel kapcsolatos előírt feliratok, jelzések meglétének ellenőrzése.

7.4. Az ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, javítás módszerei, eljárásai

7.4.1. Természetes hő- és füstelvezetés

7.4.1.1. Hő- és füstelvezető és légutánpótló szerkezetek időszakos felülvizsgálata, karbantartása

7.4.1.2. Általános feladatok

a) Szemrevételezéssel a szerkezet általános állapotának vizsgálata (homlokzaton és/vagy tetőn)

b) Nyitáspróba során meggyőződni arról, hogy a működés során a vészhelyzeti állapotát felveszi-e a szerkezet

c) A hő- és füstelvezető hatékonyságát akadályozó tényezők vizsgálata (belógó tárgyak, kitakarások stb.)

d) A füstelvezető szerkezet rögzítésének vizsgálata
e) Az önműködő nyitást biztosító thermoelemek vizsgálata (thermoautomata, hőolvadó biztosíték)
f) A füstelvezető szerkezetet alkotó elem vizsgálata (zárak, vasalatok, munkahengerek, motorok stb.)
g) Az azonos füstszakaszban lévő füstelvezetők nyitási idejének ellenőrzése méréssel
h) A füstelvezető záródásának és a zárás rögzülésének ellenőrzése.

7.4.1.2.1. Feszített állapotú füstelvezető és légpótló szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:
a) A gázrugós teleszkópok állapotának és beszerelési irányának vizsgálata.
b) A csigák és a bowdenek állapotának vizsgálata.

7.4.1.2.2. Pneumatikus működésű füstelvezető és légpótló szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:
a) A készenléti és a vészhelyzeti állapotban történő megfelelő pozíció rögzítés ellenőrzése
b) A munkahengerek állapotának vizsgálata

7.4.1.2.3. Elektromos működésű füstelvezető és légpótló szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:
a) 1A villamos bekötések általános állapotának vizsgálata
b) 1A villamos motorok szemrevételezése

7.4.1.3. Távműködtetés

7.4.1.3.1. A távműködtetés vizsgálatának általános feladatai
a) Megállapítani a távműködtetési hálózat integritását
b) Szemrevételezéssel vizsgálni a távműködtető rendszer állapotát (pneumatikus csőhálózat vonalvezetését, hajlítási ívek kialakítását, korróziómentességét, rögzítését, bowdenek, csigák, feszítőelemek, védőburkolatok stb.) és 2,5 m-es magasság alatt a sérülésveszély megelőzése érdekében szerelt védőcsövek állapotának ellenőrzése.

7.4.1.3.2. Mechanikus távműködtetés esetén az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:
a) Távműködtetés ellenőrzése: védelem, rögzítés, beépítés magassága, a bowden hossza, csigák száma, stb.)
b) A bowden és a csigák megfelelőségének ellenőrzése

7.4.1.3.3. Pneumatikus távműködtetés esetén az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:
a) A csőhálózat légtömörségének vizsgálata
b) Csövek és csatlakozások vizsgálata

7.4.1.3.4. Elektromos távműködtetés esetén az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:
a) 1A villamos kötések vizsgálata
b) A vezetékek típusának és minőségének vizsgálata: kábelek szigetelése és korróziójának vizsgálata

7.4.1.4. Vezérlés

7.4.1.4.1. Vezérlő központok, kézi vésznyitó szerkezetek vizsgálatának általános feladatai:
Megjegyzés:
A vezérlő szerkezetek vizsgálatakor a teljes működési ciklus vizsgálata szükséges.
a) Szemrevételezéssel vizsgálni a vezérlő központok és kézi vésznyitók állapotát (korrózióméntességét, rögzítését, elhelyezés, mechanikai védettség, stb.)
b) A vezérlő központok és kézi vésznyitók hozzáférhetőségének megállapítása.
c) A gyártói előírások szerinti karbantartási feladatok elvégzése.
d) A plombák és az ellenőrzési matricák sértetlenségének vizsgálata, és azok információ tartalmának ellenőrzése.
e) Kézi nyitáspróba elvégzése.
f) Automatikus nyitáspróba elvégzése.
Megjegyzés:
Ezt lehetőség szerint célszerű a beépített tűzjelző berendezés karbantartásával összehangolni.
g) A gyártói utasításokat tartalmazó feliratok ellenőrzése, szükség szerint biztosítása, pótlása.
h) Portalanítás és az elektromágneses modulok tisztítása a gyártói előírásoknak megfelelően.
i) Az újraélesítés ellenőrzése.

7.4.1.4.2. Mechanikus vésznyitó szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati

feladatok:

A bowden csévélési irányának ellenőrzése.

7.4.1.4.3. Pneumatikus vésznyitó szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

a) A deklarált nyomásérték ellenőrzése a vésznyitó és a füstelvezető között.

b) A nyomásleeresztő ellenőrzése pneumatikus újraélesítés, illetve szellőztető funkció esetén.

c) A felszúrószelep és – tű integritásának ellenőrzése.

d) A napi komfort szellőztető funkció működtetése. A vésznyitással egyidejű szellőztetési funkció „zárás" parancs működő-képtelenségének ellenőrzése.

e) A CO_2-es patron töltetnagyságának és a rendszer kapacitásigényének ellenőrzése a gyártói karakterisztikák figyelembe vételével (darabszám, súly, stb.).

7.4.1.4.4. Elektromos vésznyitó szerkezetek esetében az általános feladatokon felüli vizsgálati feladatok:

a) [1]A villamos kábelek és bekötések vizsgálata.

b) A távvezérlés kimenő és bejövő feszültségének mérése.

c) Komfort szellőztető funkció ellenőrzése működtetéssel.

Megjegyzés:

Amennyiben a komfort szellőzés és a hő- és füstelvezetés egy rendszert alkot.

7.4.1.5. Energiaellátás

7.4.1.5.1. Pneumatikus

7.4.1.5.1.1. Általános feladatok

a) A pneumatikus energiaellátást biztosító műszaki megoldások karakterisztikájának és kalibrálásának ellenőrzése a füstelvezetők, illetve a frisslevegő pótló szerkezetek nyitási igényének figyelembe vételével.

b) A gyártói előírások szerinti karbantartási feladatok elvégzése.

Megjegyzés:

A működési próbák ellenőrzése során fokozottan figyelni kell arra, hogy:

a) a pneumatikus vezetékrendszer fagymentes belső térben, vagy a fagyveszélytől megfelelő védelemmel biztosítva legyen

b) a pneumatikus vezetékrendszer mechanikus védelme a padlószinttől 2,5 m magasságig mindig biztosított és hatékony legyen

c) a pneumatikus vezetékrendszer ne károsodhasson

7.4.1.5.1.2. Egyszer használatos pneumatikus energiaellátás (patron, vagy palack)

a) A vezetékrendszerben lévő vésznyitási nyomásérték nagyságának ellenőrzésére megfelelő eszközt, pl.: nanométert lehet használni. Ezzel a megoldással egyben a vezetékrendszer légtömörségének ellenőrzése is megoldható.

b) Az egyszer használatos élesített és tartalék CO_2-es patronok töltőtömege nem csökkenhet az eredeti nettó töltőtömeg 95%-a alá. Ezt a karbantartás során méréssel lehet ellenőrizni.

7.4.1.5.1.3. Folyamatos (permanens) pneumatikus energiaellátás

a) Nyomásellenőrzés (a kijelölt minimális és maximális nyomásérték között)

b) Az utánpótlás nélkül rendelkezésre álló pneumatikus tartalékenergia elegendőségének ellenőrzése. (pl.: sűrített levegő tartály)

c) A mérő és jelző eszközök működésének ellenőrzése.

d) A normál és a tartalék energiaellátás közötti átváltás ellenőrzése.

7.4.1.5.1.4. Limitált pneumatikus energiaellátás

a) Nyomásellenőrzés (a kijelölt minimális és maximális nyomásérték között)

b) A rendelkezésre álló pneumatikus tartalékenergia elegendőségének ellenőrzése. (pl.: sűrített levegő tartály)

c) A tartalék energia mennyiségét mutató helyi mérő és jelző eszközök működésének ellenőrzése.

[1]*Megjegyzés: A vésznyitást biztosító pneumatikus tartalék energia mennyisége elegendő, ha a kiszolgálandó füstelvezetők és frisslevegő pótlók három vészhelyzeti pozícióba állását és a köztes visszaélesítéshez szükséges energiát biztosítja. Erről próbával, ill. számítással lehet megbizonyosodni.*

7.4.2. Gépi hő- és füstelvezetés, füstmentesítés
7.4.2.1. Csappantyúk, zsaluk és frisslevegő utánpótlók vizsgálati feladatai
a) Szemrevételezéssel a szerkezet általános külső állapotának, környezetének vizsgálata készenléti állapotban
b) Hőre habosodó vagy duzzadó (intumescent) tömítés meglétének ellenőrzése
c) Működési és újraélesítési próba minden egyes távvezérelt egységnél.
d) Rács meglétének és integritásának vizsgálata.
e) A csappantyú jelzésének ellenőrzése a felügyeleti központon
f) A csappantyúhoz vezetett betáp kábelek sérülésmentességének vizsgálata.
g) A végálláskapcsoló kábelek sérülésmentességének vizsgálata.
h) A motorvédő burkolat sérülésmentességének vizsgálata.
i) A csappantyú záródásának és nyitásának ellenőrzése.
j) A korrózió vizsgálata.
k) A csappantyú nyitási és zárási idejének ellenőrzése.
l) A végálláskapcsoló jelének ellenőrzése a felügyeleti központon.
7.4.2.2. Ventilátorok vizsgálati feladatai
7.4.2.2.1. szemrevételezés
a) berendezés általános állapota
b) szennyeződések, lerakódások
c) laza, hiányzó alkatrészek
d) mechanikai károsodások (deformációk, szakadások, stb.)
e) forgásirány
f) alkalmasság (adott eszköz alkalmas-e a feladatra)
7.4.2.2.2. zajosság, zaj típus meghatározása
rendellenes zajok észlelése (mechanikusan súrlódó, csapkodó, zörgő nem megfelelő üzemre utaló hangok)
7.4.2.2.3. villamos mérések
Megjegyzés:
Villamos méréseket akkor szükséges végezni, ha villamos probléma tapasztalható. Ebben az esetben a következő lépések elvégzése javasolt:
a) feszültségmérés (hálózati feszültség és vezérlő feszültség)
b) földelések, védővezetők és védőösszekötő-vezetők ellenőrzése
c)
d) villamos motor áramfelvétele
e) motor szigetelési ellenállásmérés
f) kábelek szigetelési és folytonossági vizsgálata
g) szenzorok értékei

7.4.2.2.4. légtechnikai mérések
Megjegyzés 1:
A túlnyomásos füstmentes lépcsőház és túlnyomásos előtér légellátó rendszerének hatékonyságát befolyásoló átalakítások:
- ventilátor cseréje,
- a lépcsőházi ajtók cseréje,
- túlnyomást levezető felületek csökkentése,
- túlnyomást levezető szerkezetek cseréje.
Megjegyzés 2:
Abban az esetben, ha a túlnyomásos füstmentes lépcsőház ventilátorának működési próbája során az tapasztalható, hogy a füstmentes lépcsőházban vagy előterében olyan túlnyomás alakul ki, ami veszélyezteti a menekülési útvonal használhatóságát, a nyomásviszonyokat az előírt értékekre kell beállítani és indokolt a légtechnikai mérések újbóli elvégzése.
a) légsebesség mérés (térfogatáram számítás)
b) nyomásmérés
7.4.2.2.5. mechanikai mérések
a) nyomatékmérés
b) egyes gépelemek (pl.: csavarok) előírt meghúzási nyomatékának ellenőrzése

c) hézagmérés
d) gépelemek előírt távolságnak mérése
e) rezgésmérés
f) csapágyhiba
g) kiegyensúlyozatlanság
h) hibás rögzítés
i) fordulatszámmérés
j) motorhiba
k) bekötési hiba
l) vezérlés hiba
m) tápfeszültség hiba

7.4.2.2.6. Karbantartási eljárások
a) tisztítás
b) kenőanyagok pótlása
c) csapágycsere
d) járókerék csere
e) motorcsere
Megjegyzés:
A karbantartási eljárások a gyártó előírásai alapján történik.

100. Csatornahálózat

198. § (1)[464] Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó gázt, gőzt vagy fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot, az ilyen anyagot oldott állapotban tartalmazó szennyvizet, valamint vízzel vegyi reakcióba lépő, fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes vagy mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó gázt fejlesztő anyagot a közcsatornába vagy a szikkasztóba bevezetni tilos.

(2)[465] Abban a létesítményben, ahol a szenny- és csapadékvíz fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot tartalmazhat, a csatornahálózatot berobbanás ellen védett szakaszokra kell bontani.

101. Gépi berendezés

199. § (1) Kizárólag olyan erő- és munkagép helyezhető el és használható, amely rendeltetésszerű használata esetén környezetére gyújtási veszélyt nem jelent.

(2) Robbanásveszélyes zónában csak robbanásbiztos erő- és munkagép, készülék, eszköz helyezhető el és használható.

(3)[466] A pinceszinti helyiségben, térben, ahol a 0,8-nál nagyobb relatív sűrűségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes gáz vagy gőz jelenlétével lehet számolni, csak olyan gép és berendezés, eszköz helyezhető el, amely a környezetére tűz- és robbanásveszélyt nem jelent.

(4) Azoknál a gépeknél, amelyeknél a hőfejlődés vagy a nyomás emelkedése tüzet vagy robbanást idézhet elő, a technológiai szabályozó berendezéseken túl olyan korlátozó berendezést kell alkalmazni, amely a gép működését és a hőmérséklet vagy nyomás további emelkedését – technológiai utasításban meghatározott biztonsági határérték elérésekor – megszünteti.

(5) Ha a gépbe jutó idegen anyag tüzet vagy robbanást okozhat, gondoskodni kell a bejutás megakadályozásáról.

(6) A forgó, súrlódó gépalkatrésznél és tengelynél a berendezésre és környezetére tűzveszélyt jelentő felmelegedést meg kell előzni.

(7)[467] A tűz- vagy robbanásveszélyes készülékeket, gépeket, berendezéseket a gyártó, külföldi termék esetében a forgalomba hozó a biztonságos használatra vonatkozó technológiai, és kezelési utasítással köteles ellátni.

102. Villamos berendezés

200. § (1) Csak olyan villamos berendezés használható, amely rendeltetésszerű használata esetén a környezetére nézve gyújtásveszélyt nem jelent.

(2) A villamos gépet, berendezést és egyéb készüléket a tevékenység befejezése után ki kell kapcsolni. Nem vonatkozik ez az előírás azokra a készülékekre, amelyek rendeltetésükből következően folyamatos üzemre lettek tervezve. Ezen alcím szempontjából kikapcsolt állapotnak számít az elektronikai, informatikai és hasonló készülékek készenléti állapota is.

(3) A villamos gépet, berendezést és egyéb készüléket használaton kívül helyezésük esetén a villamos tápellátásról le kell választani.

(4) Az épület átalakítása, felújítása, átépítése, a kijárati útvonalak időleges vagy tartós használaton kívül kerülése esetén a téves jelzést adó menekülési jelek működését szüneteltetni kell. Ha a biztonsági jel kikapcsolt állapotában is hordoz információt, az ne legyen látható.

TvMI-karbanartás:

11. MENEKÜLÉST SEGÍTŐ RENDSZEREK

11.1. 3Biztonsági világítás, kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek

11.1.1. Az üzemeltetés során az alábbi dokumentumok képezik az ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás alapját:

a) A biztonsági világítási rendszer megvalósult állapotát rögzítő dokumentáció, a lámpatesteket, biztonsági jelzéseket feltüntető alaprajzokkal

Megjegyzés 1:

A rajzokon célszerű feltüntetni a kiürítési útvonalak vonalvezetését is, mert ez segíti az irányjelzések megfelelő iránymutatásának ellenőrzését.

Megjegyzés 2:

Abban az esetben, ha a központi tápellátású rendszer egyes részeinek kábelezése nem védett tűzhatás ellen (a tápellátási hibánál a világításból kieső terület korlátozott mérete miatt), akkor az egyes részek kiterjedését a rajzokon fel kell tüntetni.

b) tápellátás dokumentumai,

c) gyártói üzemeltetési/karbantartási utasítás.

11.1.2. 4A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti. A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- a kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek (irányfények), biztonsági világítás egyedi azonosító számát,
- a kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek (irányfények), biztonsági világítás beazonosítható helyét.

11.1.3. 4Az üzemeltetői ellenőrzés tartalma

3,4Az ellenőrzést végző személy az üzemeltetői ellenőrzés során szemrevételezéssel ellenőrzi:

a) 4a lámpatestek rögzítettségét, észlelhetőségét, a menekülési irányjelzések meglétét, helyességét,

b) 4központi tápellátású rendszer esetén a tápellátás kábelezésének sértetlenségét, rögzítettségét,

c) 4a kijelzők, állapotjelzések alapján a működőképességet.

Megjegyzés 1:

Az ellenőrzés arra is kiterjed, hogy olyan helyen, ahol jogszabály vagy szabvány alapján állandó üzemű biztonsági világítást kell üzemben tartani, a lámpatesteket állandó vagy készenléti üzemmódba kapcsolták.

Megjegyzés 2:

A kábelezés szemrevételezése a látható kábelszakaszokra vonatkozik.

11.1.4. 4A felülvizsgálat tartalma

4A felülvizsgálat az MSZ EN 50172 szabvány 7.2.4. pontja szerinti éves ellenőrzésnek megfelelően történik.

11.1.5. [4]A karbantartás a gyártói előírásoknak megfelelő módon és eszközökkel történik.
11.1.6. Automatikus ellenőrző rendszer alkalmazása, figyelembe vétele az MSZ EN 50172 szabvány előírásai szerint történik.
11.1.7. A működési próba megszervezése során figyelembe kell venni a tápellátást biztosító akkumulátorok feltöltődési idejét az MSZ EN 50172 szabvány 7.2.1. pontja szerint.

103. Beépített tűzjelző és beépített oltóberendezés, tűzoltó készülék, felszerelés

201. § (1)[468] A beépített tűzjelző, tűzoltó, tűzterjedésgátló berendezést, a tűzoltósági kulcsszéfet, a tűz- és hibaátjelző berendezést az építmény tulajdonosának állandóan üzemképes állapotban kell tartania, és üzemeltetnie kell.

(2)[469] Az építményekben a kárelhárítás során együttműködő szervek által használt mindenkori rádiótávközlési rendszer vonatkozásában a beltéri kézi rádiós ellátottságot, azaz a kézi rádió berendezés számára az üzemszerű állapotot biztosító berendezés folyamatos működtetéséhez szükséges feltételeket az építmény tulajdonosának, üzemeltetőjének, kezelőjének, használójának kell biztosítania.

(3)[470] A beépített tűzjelző, tűzoltó, tűzterjedésgátló berendezés tűz észlelésére, oltására, a tűzterjedés gátlására szolgáló részegységeinek működési feltételeit a részegységek környezetében folyamatosan biztosítani kell, azok hatékonyságát eltakarással, eltorlaszolással vagy más módon korlátozni, csökkenteni nem szabad.

202. § (1) A nyilvános távbeszélő készülékek mellett, továbbá a távbeszélő alközpontokban – ennek hiányában a létesítmények fővonalú távbeszélő készülékei mellett – a tűzoltóság hívószámát vagy az egységes segélyhívó számát jól láthatóan fel kell tüntetni.

(2) Az üzemeltető a beépített tűzjelző berendezés, beépített tűzoltó berendezés állandó felügyeletét folyamatosan biztosítja

a) kioktatott személyzet jelenlétével abban a helyiségben, ahol a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseit megjelenítő készüléket elhelyezték,

b) a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseinek automatikus átjelzésével a létesítményen belül kialakított állandó felügyeleti helyre vagy

c) a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseinek automatikus átjelzésével a létesítményen kívül kialakított állandó felügyeleti helyre (távfelügyelet).

(3) A berendezés felügyeletét folyamatosan, egy időben ellátó személyek száma legalább két fő abban az esetben, ha a jelzéseket megjelenítő eszköz felügyeletén túl más, a helyiség esetleges elhagyását igénylő feladatuk is van. A két személy közül egynek folyamatosan a jelzéseket megjelenítő eszköz helyiségében kell tartózkodnia.

(4) A berendezés üzemeltetése során biztosítani kell

a) a berendezés üzemképes állapotát,

b) a jelzések (tűz, hiba) folyamatos felügyeletét, fogadását,

c) az üzemeltetői ellenőrzés végrehajtását,

d) a felülvizsgálat, karbantartás végrehajtását,

e) az üzemképességet fenntartó vagy helyreállító javítást, tisztítást, cserét és

f) az üzemeltetéshez szükséges dokumentációt.

(5)[471] A berendezés – közte a tűz- és hibaátjelző – tervszerű, részleges vagy teljes üzemszünetét, a kikapcsolás előtt legalább 5 munkanappal írásban, a 24 órán belül el nem hárítható meghibásodást a tudomásra jutást követően késedelem nélkül telefonon jelezni kell az első fokú tűzvédelmi hatóság által meghatározott helyen.

(6)[472] A berendezés meghibásodása, tervszerű üzemszünete esetén, továbbá a tűzoltó berendezés aktiválódását követően az oltóanyag pótlásáig, a berendezés üzemkész állapotának

visszaállításáig a biztonsági feltételeket az üzemeltető a helyi kockázatnak megfelelően biztosítja.

(7) A helyi felügyeletet kiváltó átjelzés meghibásodása esetén a berendezés felügyeletéről haladéktalanul gondoskodni kell.

(8) A téves riasztások elkerülése érdekében az érzékelők tűzjellemzőjére hasonlító hatás idejére az adott érzékelő, zóna, vagy zónák kiiktatása akkor lehetséges, ha

a) a kiiktatott érzékelő, zóna csak a téves riasztást okozó hatás helyiségében lévő automatikus érzékelők működését korlátozza,

b) a kiiktatott érzékelő, zóna a téves riasztást okozó hatás helyiségében lévő kézi jelzésadók működését nem korlátozza,

c) a berendezés műszaki kialakítását ismerő szakemberrel a zónakiiktatás körülményei egyeztetve vannak olyan módon, hogy az a létesítéssel, karbantartással, felülvizsgálattal összefüggő jogokat, kötelezettségeket nem sérti és

d)[473] az érzékelő, zóna kiiktatásának és visszaállításának körülményei, annak felelősségi köre, az ellensúlyozó intézkedések a Tűzvédelmi Szabályzatban – annak hiányában írásban – rögzítve vannak.

203. § (1) A tűz- és hibaátjelzést fogadó központot állandóan üzemkész állapotban kell tartani, kezelését felkészített személyzettel kell biztosítani.

(2) A tűz- és hibaátjelzést fogadó központ helyiségében hozzáférhető helyen kell tartani

a) a tűz- és hibaátjelző rendszer megfelelőségét igazoló tanúsítvány vagy teljesítménynyilatkozat másolatát,

b) a tűz- és hibajelzésre, a tűz- és hibaátjelző rendszer meghibásodása esetére meghatározott intézkedési utasításokat, terveket és

c) a tűz- és hibaátjelzést fogadó központ kezelésére felkészített személyek névsorát.

(3) A tűz- és hibaátjelzést fogadó központban nyílván kell tartani

a) a tűzjelzést adó létesítmény címét, nevét, rendeltetését,

b) a tűzjelzést adó létesítményt befogadó épület – föld feletti, föld alatti – szintszámát,

c) az oltást nehezítő körülményeket, így különösen gázpalackok, éghető folyadék, izotóp,

d) a közműelzárók – így különösen gáz, víz, elektromos, távhő – helyét,

e) a külső tűzoltó vízforrások (tűzcsap, tartály, medence) helyét,

f) a tűzoltást segítő körülményeket, mint hő- és füstelvezetés indítása, leállítása, beépített oltóberendezés, tűzoltósági beavatkozási központ helye és

g) a kapcsolattartó nevét, telefonszámát.

(4)[474] A tűzjelzést adó létesítmény tulajdonosa, üzemeltetője, kezelője, használója és a távfelügyeleti központ üzemeltetője közötti szolgáltatói szerződés tartalmazza a téves riasztásokból bekövetkező eseményekből származó költségek megtérítésének felelősségét és módját.

(5) Ha a távfelügyelet vagy az első fokú tűzvédelmi hatóság által a tűzátjelzés fogadásra meghatározott helyszín megváltozik, az új helyszínre az automatikus tűzátjelzés továbbítását 90 napon belül – a berendezés állandó felügyeletének folyamatos biztosítása mellett – kell megvalósítani.

(6)[475] A távfelügyelet haladéktalanul köteles a hozzá beérkező hibajelzésről az adott létesítmény üzemeltetőjét értesíteni.

204. § (1) Tűzoltó készülékek esetében az oltásteljesítményekhez tartozó oltóanyagegység-mennyiségeket a 16. mellékletben foglalt 1. táblázat tartalmazza.

(2) Abban az esetben, ha egy önálló rendeltetési egységben A és B osztályú tüzek is előfordulhatnak és a készenlétben tartott tűzoltó készülék olyan A és B osztályú tűz oltására alkalmas, melyekhez különböző oltóanyag-egységek tartoznak, akkor a kisebb oltóanyag-egységet kell figyelembe venni.

(3) Tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani

a) az önálló rendeltetési egységekben legalább szintenként,

b) ahol e rendelet előírja és

c) jogszabályban meghatározott esetekben

a 16. mellékletben foglalt 2. táblázat szerint.

(4)[476] Ha jogszabály másként nem rendelkezik, nem kell tűzoltó készüléket elhelyezni a lakás vagy nem kereskedelmi szálláshelyként működő üdülő céljára szolgáló építményekben, tűzszakaszokban és a hozzájuk tartozó szabad területeken, kivéve a lakóépületekben kialakított egyéb rendeltetésű helyiségeket, amelyek tekintetében – gazdálkodó vagy rendeltetési egységenként – a (3) bekezdésben foglaltakat kell alkalmazni.

(5)[477] A tűzvédelmi hatóság a (3) bekezdésben meghatározottakon túl további tűzoltó készülékek, eszközök, felszerelések és anyagok elhelyezését is előírhatja.

(6)[478] A tűzoltó készüléket jól láthatóan, könnyen hozzáférhetően, úgy kell elhelyezni, hogy a tűzoltó készülék a legkedvezőtlenebb helyen keletkező tűz oltására a legrövidebb idő alatt felhasználható legyen, és állandóan használható, üzemképes állapotban kell tartani.

(7) Legalább 2 kg töltettömegű, vízalapú tűzoltó készülékek esetén legalább 2 l töltettérfogatú tűzoltó készülékeket kell készenlétben tartani.

104.[479] Lakó- és szállásjellegű épületek

205. § (1) Az épületben éghető anyag olyan mennyiségben és módon nem tárolható, a rendeltetéshez alkalomszerűen kapcsolódó tevékenységek kivételével olyan tevékenység nem folytatható, amely a rendeltetésszerű használattól eltér, tüzet vagy robbanást okozhat.

(2)[480] Lakórendeltetésű épületek, épületrészek területén a lakáson kívüli közlekedőkön, lépcsőházakban éghető anyagok és a menekülési útvonalat leszűkítő tárgyak – a (3) bekezdésben foglalt kivétellel – nem helyezhetők el.

(3)[481] Lakórendeltetésű épületek, épületrészek lakáson kívüli közlekedőin, lépcsőházak pihenőin növények elhelyezhetők, ha a menekülési útvonalat az előírt minimális méret alá nem szűkítik le.

BM OKF: Szempontok berendezési tárgyak, bútorok, stb. közlekedőn, folyosón való elhelyezésének tűzvédelmi értékeléséhez
(2020. február 11.)

Az OTSZ 194. § (1) és 205. § (3) bekezdése meghatározza, milyen esetekben és módon lehet közlekedőkön, lépcsőházakban berendezési tárgyakat, bútorokat kihelyezni. Az említett rendelkezésektől a tűzvédelmi hatósági eljárások általános és különös szabályairól szóló 489/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 4. § (1) bekezdése alapján eltérés engedélyezhető. Az eltérési engedély a tűzvédelmi hatóság egyedi mérlegelése alapján megadható, ha a kihelyezés körülményei, jellemzői nem növelik meg a kockázatot.

Az alábbi szempontrendszer segítséget ad a kérelmezőnek az eltérési engedélyt igénylő esetekben az eltérési kérelem összeállításához, az elvárt biztonsági szint teljesülésének alátámasztásához.

Berendezési tárgyak, bútorok, stb. elhelyezése közlekedőn, folyosón - szempontrendszer

Konkrét tárgy: ……

az értékelés szempontja ***megjegyzés: az értékelést valamennyi kihelyezett berendezési tárgyra, továbbá tárolás, tárolóeszköz esetén a tárolt anyagra is el kell végezni!***	**megfelel** **mérlegelni, értékelni kell** **nem fogadható el**	**elfogadható megoldás** **a mérlegelés, értékelés szempontjai**	**a konkrét tárgy, anyag elhelyezésének értékelése**
okozhat-e tüzet, potenciális gyújtóforrásnak tekinthető-e?	- nem okozhat	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- okozhat	- a keletkező tűz nagysága, kiterjedése, - oltóberendezés jelenléte, - a tűz korai észlelésének lehetősége, tűzjelző berendezés jelenléte (érzékelő közeli elhelyezése), - füstelvezetés jelenléte.	
külső tűz hatására hogyan viselkedik?	- nem éghető	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- éghető	- a keletkező tűz nagysága, kiterjedése, - távolság a potenciális gyújtóforrásoktól, tűzterjedést elősegítő tárgyaktól (pl. közlekedőre nyíló ajtóktól, a közlekedő éghető falburkolatától, lambériától), ill. védelem (leárnyékolás) a hősugárzás, lánghatás ellen, - oltóberendezés jelenléte, - a tűz korai észlelésének lehetősége, tűzjelző berendezés jelenléte (érzékelő közeli elhelyezése).	
	- égve csepegő	- fej feletti helyzetben nem helyezhető el és - éghető padlóburkolat, tárgy felett nem	

		helyezhető el.	
	- füstfejlesztő	- füstfejlesztő képesség, - füstelvezetés jelenléte, - oltóberendezés jelenléte, füstre gyakorolt hatása (pl. hűtés).	
	- szétfolyik és így terjeszti a tüzet	- nem helyezhető el (pl. használtolaj gyűjtésére szolgáló eszköz)	
olthatóság, alkalmazható oltóanyag	- oltása nem igényel különleges ismeretet és/vagy eszközt	- mérlegelni kell az oltásra szolgáló eszköz elhelyezésének szükségességét a folyosón elhelyezni kívánt tárgy közelében	
	- oltása különleges ismeretet és/vagy eszközt igényel	- a szükséges eszközt biztosítják és - az ott előforduló, tartózkodó személyek a megfelelő ismerettel (ill. a szükség szerinti gyakorlattal) rendelkeznek (ez pl. oktatást tehet szükségessé) és - a megfelelő ismerettel nem rendelkező személyek nem fordulnak elő (pl. látogatók) vagy nem kizárólagosan fordulnak elő.	
a kiürítést kedvezőtlenül befolyásolja? *megjegyzés: tisztázni kell, hogy az ismert (megállapítható) létesítéskori előírások figyelembe vételével kiürítési vagy menekülési útvonalról van szó*	- a kiürítéshez szükséges szélesség biztosított	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- a kiürítéshez szükséges szélesség nem biztosított	- a megfelelő szélességet, átbocsátóképességet biztosítják	
	- az érintett közlekedő egyetlen (egyirányú) kiürítési útvonalat képez (zsákfolyosó)	- az útvonal hosszúsága (a megtételéhez szükséges időtartam), - az ott tartózkodó személyek menekülési képessége, - a tűz korai észlelésének lehetősége, tűzjelző berendezés jelenléte (érzékelő közeli elhelyezése), - a kiürítés korai fázisú megkezdésének	

		biztosítása (késleltetés nélküli belső riasztás).	
	- van alternatív kiürítési lehetőség, irány		
a tűzoltó beavatkozást hátráltatja?	- elhelyezése miatt a tűzoltók mozgását korlátozza, balesetveszélyt jelent	- az elhelyezésen módosítanak	
	- nem jelent nagyobb kockázatot	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
tűzvédelmi eszközök, berendezések, kezelőszervek stb. észlelhetőségét, megközelítését, hozzáférhetőségét, használatát, kezelését, hatékony működését korlátozza, akadályozza?	- nem korlátozza, akadályozza	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- korlátozza, akadályozza	- a tárgyat áthelyezik vagy az eszközt, berendezést, kezelőszervet áthelyezik olyan módon, ami annak megfelelő működését, kialakítását, jellemzőit (pl. tűzjelző kézi jelzésadójának elérési távolságát) nem befolyásolja kedvezőtlenül	
tűzvédelmi biztonsági jelek, feliratok észlelhetőségét korlátozza?	- nem korlátozza	- ebből a szempontból nem igényel intézkedést	
	- korlátozza	- a tárgyat vagy a jelet, feliratot áthelyezik	

105. Közösségi létesítmények, kiállítás, vásár

206. § (1)[482] A kulturális, sport- és oktatási létesítményekben, helyiségekben esetenként nem az eredeti rendeltetésnek megfelelő rendezvényekre, valamint az 500 főnél nagyobb befogadóképességű nem kulturális és sportlétesítményekben, helyiségben tartott alkalomszerű kulturális és sportrendezvényekre a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket a rendezvény felelős szervezője köteles írásban meghatározni és a rendezvény időpontja előtt legalább 15 nappal azt tájékoztatás céljából a tűzvédelmi hatóságnak megküldeni.

(2) A rendezvény felelős szervezője által az (1) bekezdésben meghatározott rendezvényekre vonatkozó biztonsági intézkedés tartalmazza

a) a kiürítési számítást,

b)[483] a rendezvény helyszínén a résztvevők tervezett elhelyezkedését és létszámát, a kiürítésre szolgáló útvonalakat, a kijáratokat, tűzoltási felvonulási utakat és területeket, közművek nyitó és záró szerkezetét feltüntető és az oltóvízforrásokat, a menekülésben korlátozott személyek tervezett elhelyezését és létszámát tartalmazó méretarányos helyszínrajzot,

c) a kiürítés lebonyolítását felügyelő biztonsági személyzet feladatait,

d) a tűz esetén szükséges teendőket és

e) a tűz jelzésének és oltásának módját.

(3) A rendezvény felelős szervezőjének a rendezvény lebonyolításának tűzvédelmi előírásait tartalmazó iratokat és azok mellékleteit a rendezvényt követően legalább egy évig meg kell őriznie.

(4)[484] Az ipari, a kereskedelmi vagy a mezőgazdasági vásár területén biztosítani kell a tűzoltójárművek közlekedéséhez szükséges utat. A létesítmények kiürítésre szolgáló útvonalait és kijáratait a várható legnagyobb látogatási létszám figyelembevételével, számítás alapján kell méretezni. A rendezvény felelős szervezőjének a létesítményekre és szabadtérre a tervezett helyszíneket, a résztvevők tervezett elhelyezkedését és létszámát, a kiürítésre szolgáló útvonalakat, a kijáratokat, tűzoltási felvonulási utakat és területeket, közművek nyitó és záró szerkezetét feltüntető és az oltóvízforrásokat, valamint azok vízellátását biztosító nyitó és zárószerkezetek helyét tartalmazó méretarányos helyszínrajzot kell készíteni, és azt előzetesen, a rendezvény időpontja előtt 15 nappal tájékoztatás céljából az tűzvédelmi hatóságnak meg kell küldeni.

206/A. §[485] A legfeljebb 180 napig fennálló közösségi, tömegtartózkodás céljára szolgáló ponyvaszerkezetű építményre a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat – a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendelet szerinti zenés, táncos rendezvények kivételével – a rendezvény szervezője köteles írásban meghatározni és a rendezvény kezdetének időpontja előtt legalább tíz nappal azt tájékoztatás céljából az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóságnak megküldeni.

106. Szabadtéri rendezvények

TvMI-szabadtéri:

3.1. A menekülési lehetőség elsődleges célja, hogy a tűz vagy más nem várt esemény (pl. bombariadó, váratlan szélsőséges időjárási körülmények) bekövetkezése esetén biztosítsa a szabadtéri rendezvény, fenti eseménnyel veszélyeztetett területének elhagyását, a személyek biztonságos területre jutását. A menekülési lehetőség kialakítása és biztosítása a szabadtéri rendezvény helyszínén a rendezvény felelős szervezőjének a felelősségi körébe tartozik. A kiürítési változatokban és menekülési stratégiákban a mentésben

résztvevők (rendőrség, tűzoltóság, mentőszolgálat) segítsége és közreműködése csak másodlagosan vehető figyelembe tekintettel a kiérkezés időtartamára. A személyek mozgásképessége nagymértékben befolyásolja a menekülést és a mentést.

207. § (1) Szabadtéri rendezvény veszélyeztetett területéről a gyors és biztonságos menekülés, menekítés érdekében menekülési lehetőséget kell biztosítani.

(2) A szabadtéri rendezvény területén a menekülés irányát – a napnyugta utáni időszakban is látogatható rendezvény esetén – világító menekülési biztonsági jelekkel kell jelölni. A jelölések láthatóságát oly módon kell biztosítani, hogy a résztvevők számára a szabadtéri rendezvény területének bármely pontjáról, annak teljes időtartama alatt legalább egy jelölés látható és felismerhető legyen.

(3) A (2) bekezdés szerinti jelölések, biztonsági jelek legkisebb mérete 1200 × 600 mm.

(4) A napnyugta utáni időszakban is látogatható rendezvény területén a közlekedési útvonalak megvilágítását biztosítani kell.

(5) A szabadtéri rendezvény területén közterületi világítással rendelkező közlekedési és menekülési útvonalakon, külön megvilágítás és a megvilágításhoz tartalék energiaforrás kiépítése nem szükséges.

(6) A szabadtéri rendezvény területének minden pontjáról a kiüríthetőséget – a várható legnagyobb létszámot alapul véve – biztosítani kell oly módon, hogy az adott pont 40 méteres körzetét az ott tartózkodók 4 percen belül maradéktalanul el tudják hagyni.

(7) Az egymás mellett elhelyezkedő szabadtéri rendezvények kiüríthetőségét a rendezvények együttes vizsgálatával kell meghatározni, egymásra hatásuk figyelembevételével úgy, hogy a (6) bekezdés szerinti követelmény teljesüljön.

(8) Menekülésre nem vehető figyelembe 25%-nál meredekebb lejtő, emelkedő és olyan terület, amelynek esetében a gyalogos közlekedés lehetősége korlátozott.

208. § (1) A rendezvényen a menekülésben korlátozott személyek számára a menekülés, menekítés lehetőségét biztosítani kell.

(2) A szabadtéri rendezvény területén menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélessége legalább 2,5 méter kell, hogy legyen.

(3) Szabadtéri rendezvények menekülésre figyelembe vett útvonalán nyílt lánggal járó megvilágítás nem alkalmazható.

TvMI-szabadtéri:

4. **KIÜRÍTÉS**

Az OTSZ által előírt kiürítés megfelelőségének igazolására alkalmas:

a) a 4.2 pont alpontjaiban meghatározott elrendezési megoldások, műszaki megoldások, a hozzájuk kapcsolódó követelmények, feltételek, a 4.1 pontban foglaltak maradéktalan betartásával

b) a 4.3-4.4 pontok szerinti számítási módszerek bármelyike, ha a számítás alkalmazása során a 4.1. pontban foglaltak teljesülnek.

[2]*Megjegyzés 1:*

A kiürítés célja a rendezvény területen belül, vagy annak közvetlen közelében (a rendezvényre kiható) keletkezett tűz keletkezési helyének, kialakuló veszélyforrás közvetlen környezetének (a tűz, veszélyforrás 40 méteres körzetének) legfeljebb 4 perc időtartam alatti, biztonságos elhagyása. Nagyon fontos emellett a pánikhelyzet kialakulásának megelőzése, a tervszerű kiürítés biztosíthatósága érdekében. Az alapelv, hogy a tűz, veszélyforrás közelében lévő személyek attól kellő mértékben el tudjanak távolodni, megelőzve a személyi sérülések előfordulását, valamint elősegítve a gyors és hatékony beavatkozást (beleértve a helyszínen ilyen jellegű feladatot ellátó személyzet azonnali beavatkozását a tűz kezdeti szakaszában.

[2]*Megjegyzés 2:*

A szabadtéri rendezvények területén kialakított ponyvaszerkezetű vagy állvány jellegű építmények kiürítése a Kiürítés TvMI szerint történik.

4.1. **Általános feltételek**

4.1.1. A tűz, veszélyforrás keletkezési helyét a rendezvény terület illetve rendezvényhelyszín ismeretében szükséges kijelölni az alábbiak figyelembe vételével.

a) A tűz, veszélyforrás helyét a kiürítés szempontjából legkedvezőtlenebb olyan helyen javasolt feltételezni, ahol az a rendeltetésszerű használat során létrejöhet.

b) A rendezvény területén kialakított színpad, hangkeverő, vezérlő.

c) A rendezvény területén lévő közösségi rendeltetésű sátrak.

Megjegyzés:

A gyújtó forrás nélküli helyek figyelmen kívül hagyhatóak (például büfé előtt kirakott székek és asztalok, világító berendezés nélkül). A rendezvényen részt vevőknél lévő égő dohánynemű, gyufa, egyéb gyújtó forrás a helyek esetében szintén figyelmen kívül hagyhatóak.

d) A közösségi szórakoztató berendezések, amelyek elektromos árammal vagy éghető üzemanyaggal működtethetőek.

Például: bungee jumping torony, óriáskerék, körhinta, stb.

e) 1Árusító helyek, ahol gyújtóforrás található (pl.: elektromos berendezés, gázpalack, nyílt láng, stb.)

f) Egyéb veszélyforrás.

Megjegyzés:

A helyszíni adottságokból, körülményekből, a rendezvény jellegéből adódóan határozható meg.

4.1.2. A menekülésre, kiürítésre nem alkalmas a zsákutca, az erdős, sűrűn bokrokkal borított terület, valamint a mocsár, ingovány, láp, és 30 cm-nél magasabb fűvel borított területet, ahol a gyalogos közlekedés korlátozott. A menekülésre figyelembe vett útvonal, terület szabad magasságát nem korlátozhatja 1,90 m alá belógó, benyúló faág, egyéb tárgy, berendezés, ami a menekülést akadályozhatja.

Megjegyzés:

Az út felület minősége (lejtése, egyenletessége, stb.) ne akadályozza a menekülő személyek zavartalan mozgását. Lejtős terepen, ahol a menekülési útvonal mellett nagy szintkülönbséggel mélyebben fekvő terület (szakadék) található, ott a menekülő személyek leesés elleni védelméről gondoskodni kell.

4.1.3. Amennyiben a rendezvény jellege miatt a rendezvény kifejezetten fás, bokros, mocsaras, tócsás területen van, akkor a haladási sebesség megválasztásánál a talaj minőségét a menekülés tervezése során figyelembe kell venni, de ilyen esetekben a 4.1.2 pontban foglaltakat nem szükséges teljesíteni.

Megjegyzés:

Ilyen rendezvény lehet például egy off-road fesztivál, ahol a 4.1.2. pontban foglalt feltételek a rendezvény megtartását ellehetetlenítenék, viszont a résztvevők a sár, tócsák jelenlétére teljes mértékben felkészülnek, így nem éri váratlanul őket az azon keresztül történő közlekedés.

4.1.4. A szabadtéri rendezvény terület kiüríthetőségének igazolása céljából, a szabadtéri rendezvény valamennyi rendezvény helyszínek kiüríthetőségét egyenként igazolni kell. Az egy időben több helyszínen zajló rendezvények kiürítésének egymásra gyakorolt hatását, azok tervezése és igazolása során figyelembe kell venni.

4.1.5. A rendezvény helyszín vonatkozásában a kiürítendő terület kiürítésének tervezése-kor a tervezett összefüggő tömeg létszámsűrűségét és mozgását kell alapul venni. Az összefüggő tömeg határoló vonalát (körvonalát) az a képzeletbeli vonal képezi, melynél a létszámsűrűség 0,5 fő/m^2 értékre csökken.

Megjegyzés:

A résztvevők koncentrálódása többnyire a rendezvény helyszínek területén várható. Ahhoz, hogy meg lehessen határozni az ezt eredményező tervezett összefüggő tömeg(ek) mérhető méretét, azok körvonalát ismerni kell. A körvonal által határolt terület mérete segítségül lehet például egy megfelelő színpadi elrendezési megoldás kiválasztásában.

4.1.6. A színpadot alkalmazó, előadással, műsorszámmal tervezett rendezvények rendezvényhelyszínein, a színpad és a nézőtér elválasztására, a színpadtól mérten 1-3 méter távolságban bonthatatlan kötésű kordont kell alkalmazni, amennyiben a nézőtér színpad felőli részében 2 fő/m^2, vagy az feletti létszámsűrűség kialakulása várható.

4.1.7. Jelen fejezetben javasolt számítási módszerek (4.3 és 4.4 pont) a kiürítési időtartam ellenőrzésére alkalmasak. A számított érték nem haladhatja meg az OTSZ 207. § (6) bekezdésben meghatározott normaidőt.

Megjegyzés:
A számítások során alkalmazott kiürítési változat az OTSZ 7. §-ával összhangban azt feltételezi, hogy csak egy pontban keletkezik tűz és minden menekülésre figyelembe vett útvonal akadálytalanul rendelkezésre áll.

4.1.8. A számítások során az OTSZ védelmi céljaival és tervezési alapelveivel összhangban szükséges a kiürítési változatot és a menekülési stratégiát meghatározni.

4.1.9. A kiürítendő létszámra vonatkozóan a rendezvény szervezője által meghatározott egyidejű résztvevők létszámát kell alapul venni, amely a várható legnagyobb egyidejű létszámot jelenti, mind a rendezvény terület, mind pedig a rendezvény helyszínek vonatkozásában.

4.1.10. Adott kiürítendő területen, rendezvény helyszínen a létszámsűrűség megállapításakor a rendezvény szervezője által előzetesen meghatározott létszámsűrűséget kell alapul venni.

Megjegyzés 1:
A létszámsűrűség megoszlására az A melléklet tartalmaz példákat.
Megjegyzés 2:
1A felelős rendezvény szervező felel azért, hogy a rendezvény helyszínén az egyidejűleg ott tartózkodó személyek létszáma ne haladja meg az előzetesen meghatározott kiüríthető létszámot, illetve sűrűséget.

4.1.11. A menekülési irányt, valamint a menekülésre figyelembe vett útvonalakat a vonatkozó nemzeti szabvány (MSZ EN ISO 7010) szerinti világító menekülési biztonsági jellel kell megjelölni.

Megjegyzés:
A menekülés irányát jelölő biztonsági jelek méretét az OTSZ 207. § (3) bekezdése min. 1200x600 mm méretben határozza meg.

4.2. **Elrendezési megoldások, feltételek a kiüríthetőség igazolására**

4.2.1. Az alábbiakban részletezett elrendezési megoldások, feltételek a szabadtéri rendezvény terület, rendezvény helyszín kiürítésére vonatkoznak.

Megjegyzés:
A szabadtéri rendezvények állhatnak több különböző „típusú" rendezvény helyszínből is. Ebben az esetben az alábbi megoldások közül az adott típusú rendezvény helyszínre vonatkozó elrendezési megoldást kell alkalmazni. Így az ebből a szempontból „összetett" szabadtéri rendezvények kiüríthetőségét több különböző elrendezési megoldás együttes alkalmazásával lehet igazolni.

4.2.2. A zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendelet hatálya alá tartozó zenés, táncos rendezvények, valamint az egyéb színpadot alkalmazó, előadással, műsorszámmal tervezett rendezvények rendezvényhelyszínei (pl.: a koncertek, a zenei fesztiválok, a vásárok színpaddal, az utcabálok színpaddal, stb.) a következő elrendezési megoldások, műszaki megoldások és feltételek megvalósítása esetén tekinthető kiüríthetőnek.

a) A kiürítendő terület határán kívül van olyan terület (kiürítésre tervezett terület), amely alkalmas a rendezvény teljes időtartama alatt, a tervezett kiürítendő létszám biztonságos befogadására.

Megjegyzés:
A kiürítendő létszám biztonságos befogadására alkalmas területnek nem feltétlenül kell üresnek, emberektől mentesnek lennie. Lásd. b) pont.

b) Kiürítésre tervezett területként és annak elérésére tervezett, menekülésre figyelembe vett útvonalként olyan területet vesznek figyelembe, amelyen a létszámsűrűség nem haladja meg a 0,5 fő/m^2 értéket.

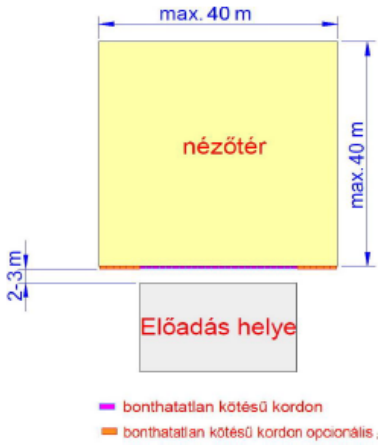
c) Az összefüggő tömeg 40 méteres környezetén belül a menekülésre figyelembe vett útvonalak legkisebb szabad szélességeinek összege oldalanként nagyobb, mint a kiürítés megkezdésének időpillanatában, a kiürítendő személyek által képezett összefüggő tömeg menekülésre számításba vehető, oldalankénti kezdeti szabad menekülési szélessége.

Megjegyzés:
Rajzos magyarázat a 7. és a 8. ábrán

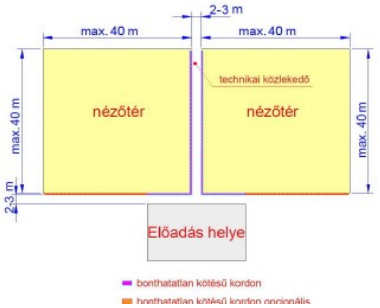
d) A 1-2. ábrákon jelölt bonthatatlan kötésű kordonok a tömeg nyomásának hatására nem dőlhetnek el, nem válhatnak szét, ezért ezeket technikai megoldással biztosítani kell.

Megjegyzés:

A taposó kordon, olyan fémszerkezetű kordonrendszer, mely talapzattal van ellátva, és maga a rajta álló tömeg súlya gondoskodik arról, hogy a kordonrendszer elmozdíthatatlan legyen. A kordonrendszer kötései bonthatatlanok, a kordon magassága 0,9 m és 1,3 m között változhat.



1. ábra: Térben osztatlan területi elrendezés (1 szektoros kialakítás)



2. ábra: Térben két részre osztott területi elrendezés (2 szektoros kialakítás)

4.2.3. Kiállítás, vásár, piac jellegű szabadtéri rendezvények árusító/kiállító helyeinek kiürítési elrendezése. (pl.: a gasztronómiai fesztivál, a falunap színpad nélkül, a karácsonyi vásár, a mezőgazdasági kiállítás és vásár, stb.) Adott rendezvényhelyszín a következő elrendezési megoldások, műszaki megoldások, megvalósítása és feltételek teljesülése esetén tekinthető kiüríthetőnek.

a) A kiürítendő terület határán kívül van olyan terület, amely alkalmas a rendezvény teljes időtartama alatt, a tervezett kiürítendő létszám biztonságos befogadására.

Megjegyzés:

A kiürítendő létszám biztonságos befogadására alkalmas területnek nem feltétlenül kell üresnek, emberektől mentesnek lennie.

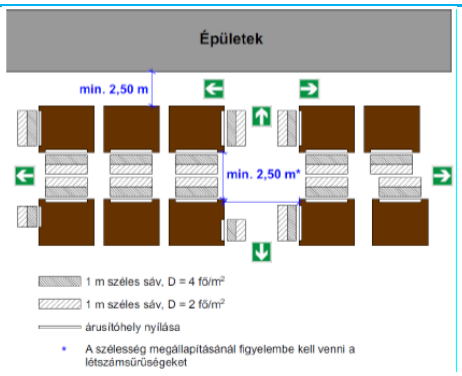
b) A rendezvényterület, rendezvényhelyszín menekülésre figyelembe vett útvonalainak szabad szélességét az érintett közlekedő területen tartózkodók lét-száma alapján állapítják meg. A létszám az árusítóhelyek méretei alapján határozható meg:

ba) árusítóhelyenként meg kell állapítani az árusítóhely termékelhelyezésre, árusításra, vásárlói jelenlétre alkalmas felületeinek szélességét,

Megjegyzés:

Termékelhelyezésre, árusításra, vásárlói jelenlétre alkalmas az árusítóhely oldalsó nyitott felülete, ha az érintett közlekedő terület fele néz.

bb) a ba) pont szerint megállapított szélességet a 3. ábrának megfelelően 6 fő-vel (4 fő/ m^2 + 2 fő/m^2 a szélesség minden méterére) meg kell szorozni és ez eredményezi a létszámot.



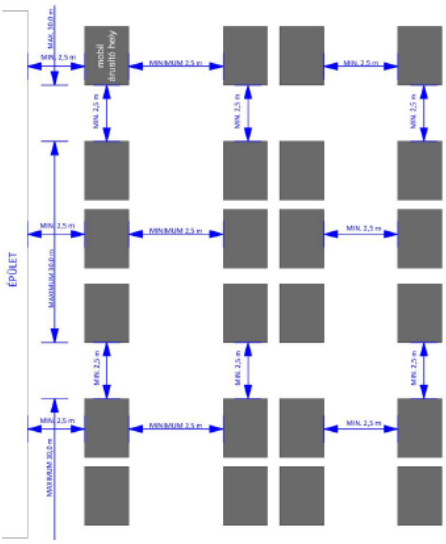
3. ábra: a létszámsűrűségek meghatározása

c) A menekülésre figyelembe vett útvonal(ak) szabad szélességét (4.-5. ábra) nem szűkítik le. (pl.:tárolással, raktározással, árusítással).

d) Minden megkezdett 150 fő után 0,75 m szabad szélességet biztosítanak a menekülésre számításban vett útvonalon, de a biztosított szélesség nem kisebb 2,5 méternél.

Megjegyzés:

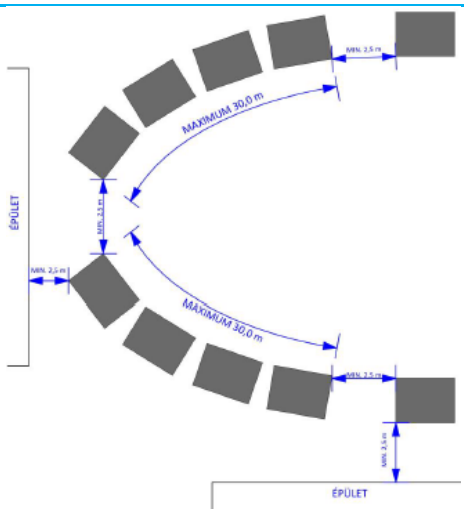
A mobil árusító/kiállító helyek között tartott távolság nemcsak a további menekülési lehetőségek, útvonalak létrehozása szempontjából előnyös, hanem egy esetleges tűz keletkezése esetén, annak átterjedését is korlátozza. Ugyanez a célja az árusító/kiállító helyek és az épületek közt tartott távolságnak is.



4. ábra: Kiállítás, vásár, piac jellegű szabadtéri rendezvény elrendezése (hálószerű elrendezés)

Megjegyzés:

A keresztirányú menekülésre számításba vett utak lehetőleg essenek egy vonalba. A 4. ábrán látható elrendezési megoldás a kialakítandó sorok és oszlopok számától függően, értelemszerűen bővíthető, illetve csökkenthető. Az elrendezési megoldáson az épületek csak a megtartandó távolságok ábrázolása céljából kerültek feltüntetésre, az épületek eltérő elhelyezkedése nem jelenti azt, hogy jelen elrendezési megoldástól és a TvMI-től eltérne az adott tervezett elrendezés.



5. ábra: Kiállítás, vásár, piac jellegű szabadtéri rendezvény elrendezése (egy soros, vagy vonalszerű elrendezés)

Megjegyzés 1:
Az elrendezési megoldáson az épületek csak a megtartandó távolságok ábrázolása céljából kerültek feltüntetésre, az épületek eltérő elhelyezkedése nem jelenti azt, hogy jelen elrendezési megoldástól és a TvMI-től eltérne az adott tervezett elrendezés.
Megjegyzés 2:
Az elrendezési megoldáson a mobil árusító/kiállító helyek íves ábrázolása nem jelenti azt, hogy az egyenes, vagy más vonalvezetés mentén tervezett elrendezések jelen elrendezési megoldástól és a TvMI-től eltérnének.
Megjegyzés 3:
A 4.-5. ábrán szemléltetett elrendezési megoldások segítségével, azok kombinálásával létrehozható bármilyen összetett elrendezési megoldás, ami nem jelenti azt, hogy jelen elrendezési megoldásoktól és a TvMI-től eltérne az adott tervezett elrendezés.

4.2.4. Az előző pontokba be nem sorolható, nem körülhatárolt módon megrendezett szabadtéri rendezvények, rendezvényhelyszíneinek kiürítési elrendezése (pl.: a tűzijátékok, a busójárás, a közterületen megrendezett nemzeti ünnepek, stb.) a következő feltételek maradéktalan teljesülése esetén tekinthető kiüríthetőnek:

a) A kiürítendő terület határán kívül van olyan terület, amely alkalmas a rendezvény teljes időtartama alatt, a tervezett kiürítendő létszám biztonságos befogadására.

Megjegyzés 1:
A rendezvény helyszínek kiürítésének tervezése során a rendezvényszervezőnek biztosítania kell a kiürítendő terület – közelében legalább akkora szabad területet, ami képes befogadni a kiürítendő területen lévő személyek számát, valamint biztosítja a létszámsűrűség csökkenését a kiürítendő területen és közvetlen környezetében, ezzel elősegítve a haladási sebesség növkedését. A kiürítésre tervezett terület meghatározása során javasolt figyelembe venni a rendezvényhelyszín épített környezetének hatásait (például zárt belső udvar, szűk utcák, útfel-bontások).
Megjegyzés 2:
A kiürítendő létszám biztonságos befogadására alkalmas területnek nem feltétlenül kell üresnek, emberektől mentesnek lennie.

b) A menekülésre figyelembe vett útvonal(ak) szabad szélességét nem szűkítik le (pl. tárolással, raktározással, árusítással vagy hasonló tevékenységgel).

c) Az a) pont szerinti terület(ek) megközelíthetőek, tűzeset, rendkívüli esemény bekövetkezése esetén késedelem nélkül használhatóak.

Megjegyzés:
Késedelem nélkül használhatónak tekinthető például egy élőerővel őrzött és/vagy egy szalagkordonnal elkerített, lezárt terület, és/vagy olyan kordonozás használata, amely nem rögzített módon kerül elhelyezésre és a tömeg megindulásakor azonnal, késedelem és segédeszköz használata nélkül eltávolítható.

d) A rendezvényterület menekülésre figyelembe vett útvonalak összesített szabad szélessége minden megkezdett 150 fő után 0,75 m, de egyetlen útvonal szélessége sem

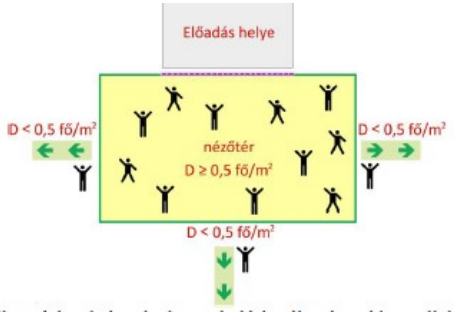
kisebb 2,5 méternél.

e) Legalább kétirányú kiürítési lehetőség biztosított.

4.3. **Kiürítés számítási módszer**

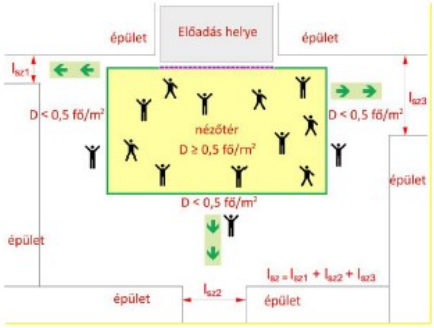
4.3.1. A létszámsűrűséget a kiürítés számítás során homogénnek kell tekinteni a kiürítendő rendezvény helyszín (azon belül az összefüggő tömeg) vonatkozásában.

4.3.2. A kiürítés számításnál kétféle módszer közül kell kiválasztani a rendezvény helyszín sajátosságai alapján a számítási metódust. Az első számítási metódust (4.3.4 pont) akkor kell alkalmazni, amikor a kiürítendő személyek által képezett tömeg menekülésre számításba vehető, oldalankénti kezdeti szabad menekülési szélessége kisebb, mint az összefüggő tömeg 40 méteres környezetén belül a menekülésre figyelembe vett útvonalak legkisebb szabad szélességeinek oldalankénti összege, de nagyobb, mint a minimális menekülési szélesség. (lásd 6-8. ábra)



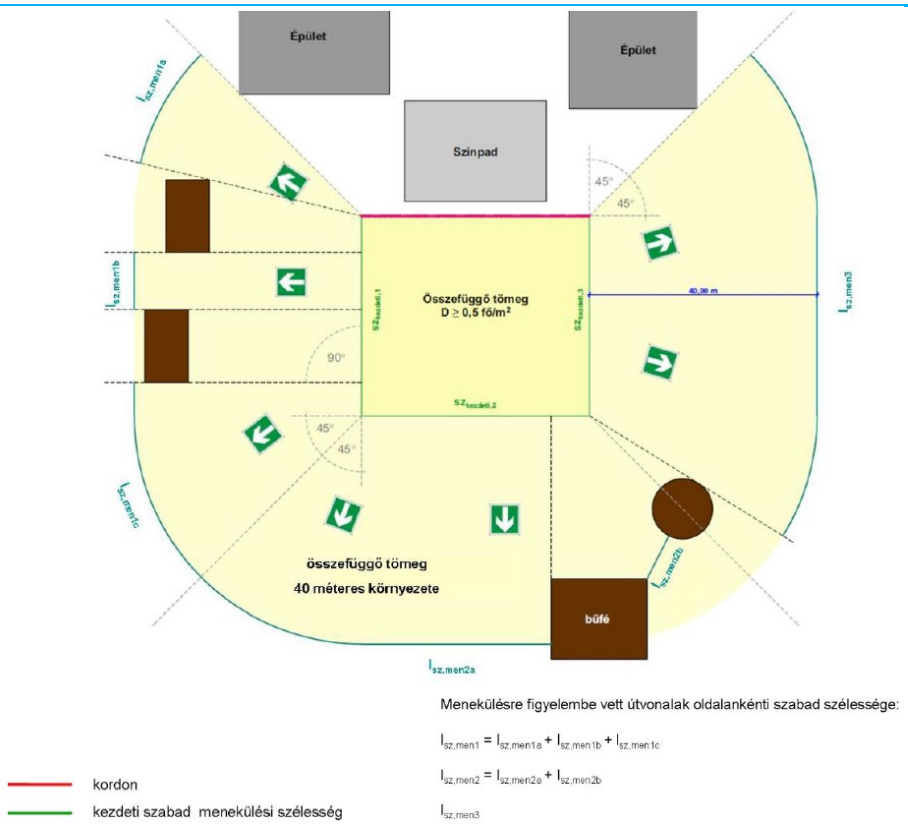
6. ábra: A kezdeti szabad menekülési szélesség zöld vonallal szemléltetve (az első számítási metódushoz kapcsolódó ábra)

Megjegyzés:
Az ábrán a létszámsűrűség feltüntetésének kizárólagos célja az összefüggő tömeg és a tömeg környezetében tartózkodó személyek elhatárolásának szemléltetése, nem szolgál alapul a számítás során alkalmazandó átlagos haladási sebességek meghatározásának.



7. ábra: A kezdeti szabad menekülési szélesség zöld vonallal, a menekülésre figyelembe vett útvonalak legkisebb szabad szélességeinek összege piros méretnyilakkal szemléltetve (a második számítási metódushoz kapcsolódó ábra)

Megjegyzés:
Az ábrán a létszámsűrűség feltüntetésének kizárólagos célja az összefüggő tömeg és a tömeg környezetében tartózkodó személyek elhatárolásának szemléltetése, nem szolgál alapul a számítás során alkalmazandó átlagos haladási sebességek meghatározásának.



8. ábra: Összefüggő tömeg 40 méteres környezete és a menekülésre figyelembe vett útvonalak oldalankénti szabad szélessége

4.3.3. A minimális menekülési szélesség meghatározásának módja az alkalmazandó számítási módszer meghatározása érdekében:

minimális menekülési szélesség = ahol: N / k×4 min

N a vizsgált rendezvény helyszínen tartózkodó személyek száma [fő],

k a menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége [fő/m/min]

4.3.4. Első számítási metódus:

A kiürítés időtartama az alábbi képlet alkalmazásával számolható:

$$t_{a2} = \sum_{i=1}^{n} \frac{s_{1i}}{v_{1i}}$$

Ahol:

t_{a2} a vizsgált rendezvény helyszín kiürítési időtartama, a menekülésre figyelembe vett útvonalszakaszok hossza alapján, percben (min),

s_{1i} a menekülésre figyelembe vett útvonal útvonalszakaszainak hossza a legtávolabban lévő személytől mérve méterben (m),

v_{1i} a számításba vett s_{1i} útvonalszakaszokhoz tartozó 4.5. pont alapján meghatározott haladási sebességek (m/min),

n a számításba vett s_{1i}-vel jelölt útvonalszakaszok száma (db).

4.3.5. A második számítási metódus a 4.3.2. pontban rögzítettektől eltérő esetekben alkalmazható.

Megjegyzés:

A második számítási metódust akkor kell alkalmazni, amikor a kiürítendő személyek által képezett tömeg menekülésre számításba vehető kezdeti szabad menekülési szélessége nagyobb, vagy egyenlő, mint a menekülésre figyelembe vett útvonalak legkisebb szabad szélességeinek összege.

4.3.6. Második számítási metódus:

A második számítási metódus alkalmazásánál először meg kell vizsgálni az útvonalhosszúságok szerinti kiürítési időtartamot a 4.3.4. pontban foglaltak alapján, és ezt

követően kell az alábbi képlet segítségével a szűkítések átbocsájtóképességét vizsgálni.

Megjegyzés:

Mindkét számítási metódus alkalmazásánál egyaránt 4-4 perc a kiürítési időtartam követelménye.

$$t_b = \sum_{i=1}^{n} \frac{s_{2i}}{v_{2i}} + \frac{N}{\sum_{j=1}^{o} (k * l_{szj})} + \sum_{k=1}^{p} \frac{s_{3k}}{v_{3k}}$$

Ahol:

t_b a vizsgált rendezvény helyszín kiürítési időtartama, a menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélességének átbocsátóképessége alapján, percben (min),

s_{2i} a szűkített keresztmetszetek eléréséhez szükséges menekülésre számításba vett útvonalak közül a legnagyobb útvonal hossza, a szűkített keresztmetszethez legközelebb álló személytől mérve, méterben (m),

v_{2i} a számításba vett s_{2i} útvonalakhoz tartozó 4.5 pont alapján meghatározott haladási sebességek (m/min).

N a kiürítési útvonalon számításba vett szűkítése(ke)n menekülő személyek száma, (fő),

k a menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége (fő/m×min)

2A szűkítés k (átlagos átbocsátó képesség) értéke minden esetben 65 fő/m×min

l_{szi} a szabadtéri rendezvény menekülésre figyelembe vett útvonalainak számításba vett összesített legszűkebb keresztmetszetet adó szabad szélessége, méterben (m),

s_{3k} a legszűkebb keresztmetszet elérésétől (kezdetétől) a kiürítendő terület határáig tartó menekülésre számításba vett útvonalak közül a legnagyobb együttes hossza, méterben (m),

v_{3k} a számításba vett s_{3k} útvonalakhoz tartozó 4.5 pont alapján meghatározott haladási sebességek (m/min).

A számítás során a képlet első tagja, $\sum_{i=1}^{n} \frac{s_{2i}}{v_{2i}}$ segítségével számolható ki az az időtartam, amely idő alatt a menekülő tömegből az első menekülő személy eléri a menekülésre számításba vett útvonalakon lévő szűkítések közül azt a szűkítést, amelynek elérése a legnagyobb időtartamot adja.

Megjegyzés: Amennyiben egy menekülésre számításba vett útvonalon (a kiürítendő terület határáig értve) több egyforma legszűkebb keresztmetszet található, akkor azok közül a legtávolabbit kell figyelembe venni a számítás során.

A képlet második tagja, $\frac{N}{\sum_{j=1}^{o} (k * l_{szj})}$ segítségével számolható ki a torlódásokon, mint pontokon való átjutási idő a teljes tömegre nézve. A menekülésre figyelembe vett útvonalak legkisebb szabad szélességeinek, az átbocsátó képességgel korrigált értékeit összegezve határozható meg a teljes menekülő tömeg átjutási ideje a kialakuló torlódási pontokon.

A képlet harmadik tagja, $\sum_{k=1}^{p} \frac{s_{3k}}{v_{3k}}$ segítségével a menekülésre figyelembe vett útvonalakon található legszűkebb keresztmetszet (amennyiben több menekülésre számításba vett útvonal van, és ezáltal több egyforma legszűkebb keresztmetszet található, akkor a kiürítendő terület határvonalától legtávolabbit kell figyelembe venni a számítás során), mint pont utáni útvonalszakaszok bejárásához szükséges idő határozható meg.

4.3.7. Sport rendeltetés esetén a lelátók kiürítés számítását a Kiürítés c. TvMI tartalmazza.

4.4. **Számítógépes szimuláció**

4.4.1. A kiürítés vizsgálható, időtartama számítható számítógépes szimulációs programmal is. Ennek alkalmazását a Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció c. TvMI tartalmazza.

4.4.2. Számítógépes szimulációs programmal igazolható a szabadtéri rendezvény teljes területének, a rendezvény helyszínek, ponyvaszerkezetű építmények kiüríthetőségének biztosítottsága.

4.5. **Haladási sebesség**

4.5.1. A szabadtéri rendezvény helyszíneinek a kiüríthetőségét a rendezvény, esemény típusa, a talaj típusa, valamint a rendezvény helyszínén várható maximális létszám és létszámsűrűség figyelembevételével kell tervezni és igazolni.

4.5.2. A szabadtéri rendezvény menekülésre számításba vett útvonalszakaszára vonatkozó haladási sebességet az 1. számú táblázat alapján kapott érték, és a 2-3. számú táblázatban foglalt korrekciós tényezők szorzata határozza meg.

4.5.3. Amennyiben az adott szabadtéri rendezvény a típusa alapján a 2. számú táblázat szerint nem sorolható be egyértelműen, úgy az abban felsorolt tényezők alapján, azok figyelembe vételével, a rendezvény szervezője a rendezvényt befolyásoló tényezők, körülmények vizsgálatát követően, a haladási sebességet egyedileg határozza meg.

4.5.4. Haladási sebességek meghatározására szolgáló táblázatok

A kiürítendő terület lét-számsűrűsége [fő/m^2]	Vízszintes átlagos hala-dási sebesség [m/min]	Haladás lépcsőn [m/min]
0,5-től 1-ig	65,95	57,88
1-től 2-ig	49,60	43,40
2-től 3-ig	27,80	24,10
3 felett	11,45	9,63

1. táblázat: Emberek haladási sebessége a létszámsűrűség függvényében

Szabadtéri rendezvény típusa	Haladási sebesség korrek-ciós tényezője
Gyerekrendezvény, gyermek koncert	0,8
Jellemzően menekülésben korlátozott személyek részére tartott rendezvény, koncert	0,6
Vetítés - mozi, sportközvetítés, bemutató Komolyzenei rendezvény, koncert [1]Napnyugta utáni időszakban is látogatható rendezvény [1]Tűzijáték	0,8
Politikai rendezvény Gasztronómiai fesztivál, kiállítás, vásár, piac, falunap Utcabál Felvonulás jellegű rendezvény, sport jellegű rendezvény (stati-kus, gyülekezési pontokra vonatkoztatva) Könnyűzenei rendezvény, koncert, rock, metál koncert, disco, techno party	1,0

2. táblázat: Korrekciós tényezők a rendezvény típus alapján

Talaj típusa	Haladási sebesség korrekciós tényezője
Füves terület, zöldfelület	0,9
Homokos terület	0,8
Saras terület	0,5
Sóder, kavics, kődarabok	0,8
salak, mesterséges szilárd burkolat, ideiglenes mesterséges talajtakarás	1

3. táblázat: Korrekciós tényezők a talaj típus alapján

[1]*Megjegyzés:*
*Példa a haladási sebesség meghatározására: egy 3 fő/m^2 tömegsűrűség feletti, napnyugta után is látogatható rendezvény esetén, amely vízszintes füves talajon kerül megrendezésre és tűzijátékkal ér véget. (11,45 m/perc * 0,8 * 0,9 = 8,244 m/perc)*

209. § (1) A szabadtéri rendezvény alatt a rendezvény és a helyszín jellegzetességeihez, a résztvevők menekülési képességeihez, valamint a helyszín befogadóképességéhez igazodó

számú biztonsági személyzetet, de legalább minden megkezdett 200 fő résztvevőre 1 főt kell biztosítani, melynek meglétéért a rendezvény szervezője felel.

(2) Ha a rendezvényen jellemzően menekülésben korlátozott személyek jelenléte várható, akkor a rendezvény alatt minden megkezdett 100 fő résztvevőre legalább 1 fő biztonsági személyzetet kell biztosítani.

210. § (1) Ha a szabadtéri rendezvény területén telepítenek legalább 2 méter képátlóval rendelkező kivetítőt, azon a rendezvény területének menekülésre figyelembe vett útvonalait, biztonsági tájékoztató pontjait be kell mutatni legalább a rendezvény, koncert megkezdése előtt, szünetében és a végén.

(2) Ha önkéntes vállalás útján legalább 2 méter képátlóval rendelkező kivetítőt nem telepítenek a rendezvény területén, akkor a hangosító rendszeren, berendezésen vagy villamos hálózattól független hangosító eszközön keresztül kell megtenni az (1) bekezdés szerinti tájékoztatást, kiegészítve a tűz- vagy káresemény bekövetkezésekor szükséges teendők ismertetésével.

(3) Ha hangosító rendszer nem kerül kiépítésre, akkor a szabadtéri rendezvény területét és adottságait figyelembe véve minden megkezdett 3000 m^2 területre legalább 1 db villamos hálózattól független hangosító eszközt kell készenlétben tartani.

(4) Ha hangosító rendszer kiépítésre kerül, de a tartalék energiaellátása legalább 30 percen át nem biztosított, akkor annak kiegészítésére a (3) bekezdésben meghatározott számú, villamos hálózattól független hangosító eszközt kell készenlétben tartani.

(5) A hangosító rendszert és a villamos hálózattól független hangosító eszközöket a pánikhelyzet kialakulásának megakadályozására, a menekülők informálására, mozgásuk irányítására késedelem nélkül alkalmazni kell.

(6) Szabadtéri rendezvény hangosítását úgy kell megoldani, hogy a tervezett – a rendezvényen résztvevők számára kialakított – terület bármely pontján hallható legyen a rendezvény alatt.

TvMI-szabadtéri:

3.2. A szabadtéri rendezvények (biztonsági célú) hangosítása (hangosító rendszer, hangosító eszköz) akkor tekinthető az OTSZ 210. § (6) bekezdés szerint igazoltnak, ha a tervezett rendezvény helyszínek teljes területén a hangnyomás, hangerő eléri leg-alább a 75 dB(A), a rendezvény terület egyéb területrészén pedig az 50 dB(A) értéket, vagy legalább 5 dB(A)-lel nagyobb, mint az adott területen várható bármely 30 mp-nél hosszabb ideig fennálló zaj.

Megjegyzés:

A hangnyomás értékek igazolására javasolt hangnyomás-mérési jegyzőkönyv kiállítása.

3.3. A hangosító rendszer és a villamos hálózattól független hangosító eszközök OTSZ 210. § (5) bekezdés szerinti alkalmazásakor, a hallhatóság biztosítása érdekében minden egyéb hangforrást, hanganyag közlést el kell némítani, tiltani kell a figyelem elterelés elkerülése végett.

Megjegyzés:

1A villamos hálózattól független hangosító eszközöket javasolt a rendezvény területén több ponton, az egyenletes területi eloszlás figyelembe vételével elhelyezni, vagy a biztonsági személyzet arra kijelölt tagjai részére kiosztani, ezzel is biztosítva a tájékoztatás késleltetés nélküli, minél gyorsabb végrehajthatóságának lehetőségét. Amennyiben a színpadi hangosítás látja el a biztonsági célú tömegtájékoztatási feladatokat, úgy a színpadon kijelölt hangosító és/vagy színpadmester részére javasolt biztosítani a különböző típusú veszélyhelyzetekre előre megírt, felmondó tájékoztató szövegeket.

211. § (1) A szabadtéri rendezvény megközelítésére és annak területén a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett, a tűzoltó gépjárművek közlekedésére alkalmas utat kell biztosítani.

(2) A helyszín és a tervezett létszám ismeretében az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóság a rendezvényen résztvevők biztonsága érdekében megfelelő számú tűzoltó gépjármű és hozzá tartozó személyzet felügyeletét írhatja elő, melynek költségét a rendezvény szervezője viseli.

212. § (1) Szabadtéri rendezvényen

a) a színpad védelmére minden megkezdett 50 m^2 után 1 db 34A teljesítményű,

b) az öltözők, raktárak védelmére minden megkezdett 50 m^2 után 1 db 34A teljesítményű,

c) a vendéglátó és kereskedelmi egységek védelmére minden megkezdett 100 m^2 után 1 db 34A, 183B C teljesítményű

tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

(2) A színpad alatt tárolni, raktározni tilos, ott csak a funkció ellátásához legszükségesebb eszközök, berendezések lehetnek, melyek elhelyezésének módjával biztosítani kell a tűzoltó készülékkel történő, késedelem nélküli beavatkozás lehetőségét.

213. § (1) A szabadtéri rendezvény ülőhelyekkel tervezett nézőterén – a padok kivételével – csak a padlóhoz, a talajhoz vagy egy-egy soron belül egymáshoz rögzített ülőhelyekkel alakítható ki. Az ülőhelyeket úgy kell elrendezni és a menekülésre tervezett útvonalakat úgy kell kialakítani, hogy az útvonalak hossza ne haladja meg

a) a széksorok között haladva a 15 métert,

b) lépcsőn, lépcsőzetes lelátón fölfelé haladva a 15 métert,

c) lépcsőn, lépcsőzetes lelátón lefelé haladva a 30 métert és

d) sík emelkedőn és lejtőn, valamint vízszintesen haladva a 45 métert.

(2) Az ülőhelyek esetében alkalmazott lépcsők, közlekedők legkisebb szabad szélessége 1,10 méter, a szektorokat elválasztó lépcsők, közlekedők esetében 2,10 méter. Ha a rendezvény asztalokkal és azok körül elhelyezett ülőhelyekkel kerül megrendezésre, akkor azok elhelyezésekor az (1) bekezdés *d)* pontjában foglalt követelményt kell betartani.

214. § A felvonulás- vagy verseny jellegű szabadtéri rendezvények esetén a szabadtéri rendezvényekre vonatkozó tűzvédelmi szabályok csak a gyülekezési pontok esetében alkalmazandók.

215. § (1) A szabadtéri rendezvényekre a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket – a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendelet szerinti zenés, táncos rendezvények kivételével – a rendezvény szervezője köteles írásban meghatározni és a rendezvény kezdetének időpontja előtt tíz nappal azt tájékoztatás céljából az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóságnak eljuttatni.

(2) Adott helyszínen hetente több alkalommal, heti vagy havi gyakorisággal megtartott szabadtéri rendezvény esetében az (1) bekezdésben meghatározott tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket csak az első alkalom esetén kell kidolgozni. A későbbiekben csak a tűzvédelmi szempontot érintő változást kell az (1) bekezdésben meghatározottak szerint bejelenteni.

(3) A rendezvény szervezője gondoskodik a rendezvény megkezdése előtt, annak folyamán feladatot ellátó személyek dokumentált tűzvédelmi oktatásáról, melyet a rendezvény teljes időtartama alatt a helyszínen kell tartani.

(4) A tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket tartalmazó dokumentációt a rendezvény szervezőjének a szabadtéri rendezvényt vagy annak megszüntetésének bejelentését követően legalább egy évig meg kell őriznie.

TvMI-szabadtéri:

5. **TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK, BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEK DOKUMENTÁCIÓJA**

5.1. **Szabadtéri rendezvényekre vonatkozó tűzvédelmi előírások, biztonsági intézkedések dokumentációja**

A szabadtéri rendezvény szervezője által írásban meghatározott tűzvédelmi előírások, biztonsági intézkedések, a következőkben felsorolt, adott rendezvény esetében értelmezhető tartalmi elemek megfelelő kidolgozása esetén garantálják a rendezvényen

tartózkodók biztonságát.

Megjegyzés:

Csak azokat kell tartalmaznia, amelyek az adott rendezvény esetében értelmezhető.

5.1.1. Tartalmi elemek a tűzvédelmi előírások, biztonsági intézkedések dokumentáció elkészítéséhez:

a) a tervezett rendezvény megnevezése, rendeltetése, kezdetének és befejezésének várható időpontja, gyakorisága, megtartásának napja/napjai;

b) [1]a rendezvény szervezőjének vagy szervezőinek, és képviseletére jogosult személynek neve, lakcíme és egyéb elérhetősége (mobil telefonszáma, e-mail címe), a helyszíni időbeosztással együtt;

[1]*Megjegyzés:*

Meg kell nevezni a helyszínen tartózkodó felelős rendezvény szervezőt a rendezvény minden egyes napjára, akár azon belüli időszakára vonatkozóan. Ez különösen a több egymást köve-tő napot felölelő rendezvényeknél fordulhat elő.

c) a dokumentáció készítőjének neve és egyéb elérhetősége (telefonszáma, e-mail címe);

d) [1]a tervezett rendezvénynek helyt adó terület, felvonulási útvonal azonosításához szükséges, továbbá a szabadtéri rendezvény területére és a rendezvény helyszíneire, útvonalaira vonatkozó adatok, méretek, azok leírása;

[1]*Megjegyzés:*

A felvonulási útvonal tervezésekor figyelembe kell a Tűzoltó egységek beavatkozási feltételeinek biztosítása c. TvMI 3. pontjában foglaltakat.

e) felvonulás jellegű rendezvényeken a felvonulás során érintett útvonalon az ideiglenes lezárással érintett közlekedési útvonalak, közlekedési létesítmények megnevezése, az ideiglenes lezárás kezdetének és befejezésének várható időtartama;

f) a rendezvény biztosítását ellátó szervezet megnevezése, székhelye, valamint a szervezet képviselőjének neve és egyéb elérhetősége (mobil telefonszáma, e-mail címe);

g) a biztonsági személyzet létszáma, a biztonsági személyzetet irányító személy valamint a rendezvény tűzvédelmi felelősének neve, egyéb elérhetősége (mobil telefonszáma, e-mail címe);

h) a rendezvény tűzoltói biztosítását ellátó szervezet megnevezése, székhelye valamint a szervezet képviselőjének neve és egyéb elérhetősége, valamint a tűzoltói biztosítást ellátó szervezet technikai felszereltsége, tűz oltására történő beavatkozási képessége, szolgálatszervezése, a tűzoltói állomány szakmai képesítései, amennyiben ilyen szervezet tervezetten, vagy előírás alapján (amennyiben előzetesen ismert) működtetésre kerül, továbbá a tűzoltói biztosításban résztvevő tűzoltó gépjármű, eszköz, felszerelés, technikai berendezés oltásteljesítménye, oltási idejének igazolása;

i) szabadtéri zenés, táncos rendezvény esetén a biztonsági személyzet, valamint a biztonsági követelmények érvényesítésében közreműködők feladatai;

j) állványjellegű építmények, ponyvaszerkezetű építmények, kialakítása, megfelelőségének igazolása;

k) a menekülésben korlátozott személyek menekülésére, menekülési lehetőségeire vonatkozó terv;

l) a tűz- vagy káresemény bekövetkezésekor szükséges teendők leírása;

m) a tűz- vagy káresemény jelzésének, és az oltás módja;

n) a rendezvényterület energiaellátásának módja, annak lekapcsolási lehetőségei, elektromos szakaszolási pontok az érintett területek megjelölésével;

o) a menekülés irányok jelölési módja, azok esti szürkületet követő megvilágításának lehetőségei;

p) amennyiben létesült, a tartalék-energiaellátás módját, és áthidalási idejének számítása;

q) a rendezvény környezetében lévő és azt esetlegesen veszélyeztető létesítmények ismertetése, leírása;

r) a résztvevők tájékoztatására szolgáló eszközök, berendezések, valamint a hálózati

elektromos rendszertől függetlenül működő hangosítás megoldása, ismertetése, használatának leírása;

s) a rendezvény szervezője által kiállított nyilatkozat a rendezvény területén várható egyidejű résztvevők számáról, létszámsűrűségéről (napi és rendezvény helyszínek bontásban);

t) annak módja, hogy milyen visszaellenőrizhető módon kontrolálják a rendezvény területén tartózkodók létszámát, amennyiben az megoldható az adott rendezvény esetében;

u) a kiürítés megfelelőségének igazolása: a kiürítés számítás, vagy a kiürítést igazoló szimuláció dokumentációja amennyiben nem az irányelvben meghatározott módon történik a rendezvény terület, rendezvény helyszín kialakítása;

v) a színpadok, öltözők, raktárak, vendéglátó és kereskedelmi egységek alapterülete;

w) a rendezvény területén, a rendezvény helyszínein – külön kitérve a színpadok, öltözők, raktárak, vendéglátó és kereskedelmi egységek valamint, ha létesült, az irányítási pont területére – készenlétben tartott tűzoltó készülékek számát, típusát és teljesítményét tartalmazó nyilvántartás;

1Megjegyzés:

A javasolt iratminta megtalálható a Felülvizsgálat és karbantartás c. TvMI H.6. mellékleté-ben.

x) 1a gázpalackok alkalmazási helyeire, és a használók adataira vonatkozó nyilvántartása, a palackcserék módjára vonatkozó szabályok ismertetése;

1Megjegyzés 1:

A Rendezvények biztonságát növelő tényezőkről szóló H mellékletben példák, javaslatok találhatóak a PB gázpalackok cseréjének módjára, biztonságos alkalmazására.

1Megjegyzés 2:

A kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvényeken biztonsági lefúvató szeleppel ellátott PB gázpalackok használata ajánlott, az alkalmazás helyén tartalék palack tárolása nélkül.

y) egyeztetési jegyzőkönyvek másolati példánya, egyéb nyilatkozatok;

z) 1a rendezvény területének legalább 1:500 léptékben készült, vagy felbontását tekintve értelmezhető méretű helyszín-, vagy alaprajza (az ábrák esetében törekedni kell a vektorgrafikus ábrázolási mód alkalmazására, a rajzok elkészítése PDF fájl formátumban javasolt), amely tartalmazza:

a) 1a ponyvaszerkezetű építményeket, mobil árusítóhelyeket, színpadokat, öltözőket, raktárakat, vendéglátó egységeket, kereskedelmi egységeket, asztalokat, székeket és az egyéb építményeket, külön megjelölve azokat, amelyek területén gázpalackokat, vagy egyéb robbanásveszélyes tűzveszélyességi osztályba tartozó anyagokat, használati eszközöket használnak, tárolnak;

b) a ponyvaszerkezetű építmények alaprajzait;

c) a menekülésre figyelembe vett útvonalakat, közlekedési utakat, kijáratokat, valamint a kijáratok méreteit;

d) az oltóvíz szerzési helyeket;

e) a tűzoltó gépjárművek közlekedésére szolgáló utakat;

f) az irányítási pont helyét, amennyiben létesül, vagy azt jogszabály előírja;

g) a rendezvény területén található közmű nyitó – és zárószerkezetek megjelölését;

h) a rendezvény területén lévő középmagas, magas és tömegtartózkodásra alkalmas épületeket;

i) a rendezvény területén áthaladó kötöttpályás tömegközlekedési eszközök nyomvonalát;

j) a rendezvény területét átszelő, vagy a rendezvény területét érintő nagyfeszültségű távvezeték nyomvonalát;

k) a rendezvény területén kijelölt nézőtéri részen a nézők befogadására alkalmas ülőhelyekkel ellátott lelátó(ka)t, a befogadóképesség megjelölésével;

l) a rendezvény területén kijelölt nézőtéri részen a nézők befogadására alkalmas

állóhellyel rendelkező terület(ek), vagy térrész(ek), a befogadóképesség megjelölésével;

m) szintvonalak megjelenítését, amennyiben a terület lejtésének, vagy emelkedésének mértéke meghaladja a 10 %-ot;

n) égtáj jelölését;

Megjegyzés:

A szabadtéri zenés, táncos rendezvény - a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendelet szerinti - biztonsági tervében, a helyszín alaprajzának tartalmi elemeire vonatkozóan az 5.1.1 bekezdés z) pontját javasolt alkalmazni.

zs) 1a rendezvény résztvevői által végzett tűzveszélyes tevékenységnek (*pl.: főző fesztivál, tűz felhasználásával végrehajtott művészeti tevékenység)* a rendez-vényszervező által meghatározott feltételei, helyei, valamint a betartandó tűzvédelmi használati előírásokról tájékoztatás és ennek tényéről szóló igazolás.

5.1.2. A szabadtéri rendezvény tűzvédelmi hatóság részére küldendő tájékoztatáshoz kapcsolódó, felhasználható bejelentés mintát a „B” melléklet tartalmazza.

5.1.3. Az 5.1.1 bekezdés z) pontjában foglalt helyszín-, vagy alaprajz elkészítéséhez segítségül szolgáló példákat a „G” melléklet tartalmazza.

5.3. **Tűzvédelmi oktatás**

5.3.1. Az OTSZ szerint a feladatot ellátó személyek az alábbiak, akiknek a dokumentált tűzvédelmi oktatásáról gondoskodni kell a rendezvény szervezőjének:

a) a rendezvény szervezőjének alkalmazásában álló személyek, akik a rendezvény folyamán bármely időpontban feladatot látnak el;

b) a rendezvény biztosítását ellátó szervezet alkalmazásában álló személyek (biztonsági személyzet);

c) a rendezvény tűzoltói biztosítását ellátó szervezet alkalmazásában álló személyek (tűzoltó személyzet);

d) tűzveszélyes vagy alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet végző személyek (saját és külső szervezet esetén egyaránt).

5.3.2. Egyéb esetben (pl: szponzorok, fellépők, kereskedelmi/vendéglátó egységek kiszolgáló személyzete, pirotechnikus) elegendő, ha a rendezvény szervezője hitelt érdemlő módon igazolja, hogy a vonatkozó tűzvédelmi követelményeket meghatározta és azt megismerés, oktatás céljából rendelkezésükre bocsájtotta.

Megjegyzés:

A rendezvény szervezője a rendezvényre vonatkozó tűzvédelmi szabályzatot, tűzriadó tervet, tűzvédelmi előírások, biztonsági intézkedések dokumentációját, vagy annak vonatkozó részeit a nem alá-rendeltségbe tartozó szervezetek rendelkezésére bocsájtja, melyet a munkavállalók részére ismertetni, és az oktatás megtörténtét dokumentálni kell, amit a rendezvény területén kell tartani.

5.3.3. A tűzvédelmi oktatás megtörténtének igazolására használható napló mintát a „C” melléklet tartalmazza.

107. Kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvények

216. § (1) A kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvényekre a szabadtéri rendezvények vonatkozó szabályait az alábbi eltérésekkel kell megfelelően alkalmazni.

(2) A tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket tartalmazó dokumentáció kiürítésre, menekítésre vonatkozó nyilvánosságra hozható kivonatát a rendezvény szervezője tájékoztatásként a rendezvény megjelenítésére használt honlapon elektronikusan letölthető formában közzéteszi.

(3) A helyszínen a menekülés biztosítását szolgáló – rendezvény miatt telepített – villamos táplálású berendezések tartalék energiaellátását a szabadtéri rendezvény területének kiürítéséhez szükséges ideig, de legalább 30 percen át biztosítani kell.

(4) A szabadtéri rendezvények műsorszámaival érintett területén legalább 2 méter képátlóval rendelkező kivetítőket kell telepíteni elsődlegesen a rendezvény résztvevőinek biztonsági tájékoztatása céljából, arra alkalmas helyeken.

(5) A résztevők biztonsága érdekében léptékhelyes alaprajzokat kell elhelyezni a rendezvény területén a menekülésre figyelembe vett útvonalak közelében és azokon a helyeken, ahol a résztvevők koncentrálódása várható. Az alaprajzokon a menekülést és eligazodást segítő rajzi elemeket, menekülésre figyelembe vett útvonalat fel kell tüntetni.

217. § (1) A rendezvény szervezőjének irányítási pontot kell létrehozni, ahol legalább a rendezvény szervezője, a rendezvény biztonsági vezetője, a rendezvény tűzvédelmi felelőse és esetleges káreset során a rendőrség, a mentők, valamint a katasztrófavédelem intézkedésre jogosult képviselői végeznek irányítói feladatokat.

(2) Az irányítási ponton keresztül a rendezvény szervezője biztosítja a kommunikációs és tömegtájékoztatási lehetőséget.

(3) Az irányítási ponton 2 db 55A, 233B, C teljesítményű tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani, melyeket nem szükséges az e rendeletben meghatározottak szerint biztonsági jellel megjelölni.

(4) Az irányítási ponton a tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket tartalmazó dokumentáció egy példányát el kell helyezni.

218. § A rendezvény időtartama alatt a szükséges oltóvizet és annak kivehetőségét a legveszélyeztetettebb helyszín védelme érdekében a rendezvény szervezőjének kell biztosítania, mely történhet egyedi, eseti műszaki megoldás felhasználásával is. A szükséges oltóvíz mennyiségét, helyét és követelményeit adott rendezvényre vonatkozóan egyedileg – egyeztetés keretén belül – az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóság határozza meg.

TvMI-szabadtéri:

5.2. **Kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvényekre vonatkozó tűzvédelmi előírá-sok, biztonsági intézkedések dokumentációja**

5.2.1. A kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvény szervezője által írásban meghatározott tűzvédelmi előírások, biztonsági intézkedések kidolgozása során, a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendeletben szereplő engedély iránti kérelemhez csatolt dokumentumokat a következőkben felsorolt, adott rendezvény esetében értelmezhető tartalmi elemek szerepeltetésével kell kialakítani. A felsorolt tartalmi elemek megfelelő kidolgozása garantálja a rendezvényen tartózkodók biztonságát.

5.2.2. A dokumentációnak tartalmaznia kell az 5.1.1 bekezdés tartalmi elemein túl az alábbiakban felsoroltakat:

a) a rendezvény megjelenítésére használt honlap elérési címe, a kiürítésre, menekítésre vonatkozó biztonsági intézkedéseket tartalmazó, nyilvánosságra hozható kivonat elérési helye (link megadása);

b) tartalék-energiaellátás módja, annak áthidalási idejének számítása, legalább 30 percen át történő üzemelésének igazolása;

c) a rendezvény irányítási pontjának technikai és infrastrukturális leírása, a döntéshozatali mechanizmus pontos leírása;

d) oltóvíz szerzési helyek, azok megközelíthetősége, az oltóvíz mennyisége, megoldásának módja;

5.2.3. A kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvény - a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendelet szerinti - biztonsági tervében, a helyszín alaprajzának tartalmi elemeire vonatkozóan az 5.1.1 bekezdés z) pontját kell alkalmazni, az alábbi kiegészítéssel:

a) a legalább 2 m képátlóval rendelkező kivetítők, megjelenítők helye;

b) a menekülésre figyelembe vett útvonalak közelében és azokon a helyeken, ahol a résztvevők koncentrálódása várható (pl.: rendezvény helyszínek) ki-helyezett

léptékhelyes alaprajzok helye.

5.2.4. A kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvény tűzvédelmi hatóság részére küldendő tájékoztatáshoz kapcsolódó, felhasználható bejelentés mintát a „B" melléklet tartalmazza.

5.2.5. Az 5.2.3 bekezdésben foglalt helyszín-, vagy alaprajz elkészítéséhez segítségül szolgáló példákat a „G" melléklet tartalmazza.

5.3. **Tűzvédelmi oktatás**

5.3.1. Az OTSZ szerint a feladatot ellátó személyek az alábbiak, akiknek a dokumentált tűzvédelmi oktatásáról gondoskodni kell a rendezvény szervezőjének:

a) a rendezvény szervezőjének alkalmazásában álló személyek, akik a rendezvény folyamán bármely időpontban feladatot látnak el;

b) a rendezvény biztosítását ellátó szervezet alkalmazásában álló személyek (biztonsági személyzet);

c) a rendezvény tűzoltói biztosítását ellátó szervezet alkalmazásában álló személyek (tűzoltó személyzet);

d) tűzveszélyes vagy alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet végző személyek (saját és külső szervezet esetén egyaránt).

5.3.2. Egyéb esetben (pl: szponzorok, fellépők, kereskedelmi/vendéglátó egységek kiszolgáló személyzete, pirotechnikus) elegendő, ha a rendezvény szervezője hitelt érdemlő módon igazolja, hogy a vonatkozó tűzvédelmi követelményeket meghatározta és azt megismerés, oktatás céljából rendelkezésükre bocsájtotta.

Megjegyzés:

A rendezvény szervezője a rendezvényre vonatkozó tűzvédelmi szabályzatot, tűzriadó tervet, tűzvédelmi előírások, biztonsági intézkedések dokumentációját, vagy annak vonatkozó részeit a nem alárendeltségbe tartozó szervezetek rendelkezésére bocsájtja, melyet a munkavállalók részére ismertetni, és az oktatás megtörténtét dokumentálni kell, amit a rendezvény területén kell tartani.

5.3.3. A tűzvédelmi oktatás megtörténtének igazolására használható napló mintát a „C" melléklet tartalmazza.

108. Járművek

219. § (1) A járművön a vonatkozó jogszabály szerint elhelyezett tűzoltó készüléknek állandóan hozzáférhetőnek és vontatás esetén a vontató és a szállítmány tűzvédelmére egyaránt felhasználhatónak kell lennie.

a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet

Tűzoltókészülékre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

***107. §** (1)[224] Tehergépkocsin, mezőgazdasági vontatón és lassú járművön, továbbá a tehergépkocsiból és pótkocsiból, valamint nyerges vontatóból és félpótkocsiból álló járműszerelvényen, amelynek megengedett legnagyobb össztömege*

a) meghaladja a 3500 kg-ot, de legfeljebb 12 000 kg 1 db legalább 6 kg-os

b) meghaladja a 12 000 kg-ot 1 db legalább 12 kg-os vagy

2 db legalább 6 kg-os

A, B és C tűzosztályú[1)] tüzek oltására alkalmas, szabványos[2)], por oltóanyagú hordozható, porral oltó tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani a járműtűz eloltására.

[1)] A tűzosztályokra vonatkozóan lásd az MSZ EN 2:1992/A1:2005 „A tüzek osztályozása" c. szabványt.

[2)] Lásd MSZ EN 3.

(2)[225] Az autóbuszon a járműtűz eloltására

a) 30 személy befogadóképességig 1 db legalább 3 kg-os,

b) 31–100 személy befogadóképesség között 1 db legalább 6 kg-os,

c) 100 személy befogadóképesség felett 1 db legalább 12 kg-os vagy
2 db legalább 6 kg-os
A, B és C tűzosztályú[1)] tüzek oltására alkalmas, szabványos[2)], por oltóanyagú hordozható, porral oltó tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

[1)] A tűzosztályokra vonatkozóan lásd az MSZ EN 2:1992/A1:2005 „A tüzek osztályozása" c. szabványt.
[2)] Lásd MSZ EN 3.

(3)[226] Az (1)–(2) bekezdésekben meghatározott tűzoltó készülékek más oltóanyagú, de legalább azonos oltási teljesítményű hordozható tűzoltó készülékkel helyettesíthetőek.

(4)[227] A veszélyes anyagot szállító járművön a veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó jogszabályban előírtaknak megfelelő, de legalább az (1) bekezdés szerinti tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

(5)[228] A városi forgalomban közösségi közlekedésben használt, 22 főnél több utas szállításra alkalmas (M3 I. osztályú) autóbuszt – a (2) bekezdésben meghatározott tűzoltó készülék mellett – el kell látni az autóbusz motorterében keletkezett tüzek oltására alkalmas, a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság engedélyével rendelkező önműködő, tűzoltótechnikai termékkel.

(2) Az éghető folyadékot vagy gázt szállító tartálykocsinál – minden töltés és lefejtés után közvetlenül – az üzemben tartó vagy megbízottja köteles ellenőrizni és biztosítani a tartályok csepegés- és szivárgásmentességét.

(3) A jármű előmelegítésére csak olyan eszköz, anyag használható, amely tüzet vagy robbanást nem okozhat. Erre a célra nyílt lángot használni tilos.

(4) A járó motorú jármű üzemanyagtartályába üzemanyagot tölteni tilos.

(5) A jármű utasterében, csomagterében elhelyezett edénybe üzemanyag töltése tilos.

220. § (1) Az éghető folyadékot és gázt szállító gépjármű csak erre a célra létesített külön gépjárműtároló helyiségben vagy tárolóhelyen, más gépjárművektől elkülönítve helyezhető el úgy, hogy azok bármelyike a többi gépjármű mozgatása nélkül kiállhasson. A gépjárműtárolóban álló jármű villamos berendezését feszültségmentesíteni kell.

(2) Gépjármű épület kapualjában – a családi házak kivételével – nem tárolható.

(3) Gépjárműtároló helyiségben vagy tárolóhelyen üzemanyagot, éghető folyadékot, gázt lefejteni, a gépjárművet üzemanyaggal feltölteni, tűzveszéllyel járó tevékenységet, továbbá a gázüzemanyag-ellátó berendezésen javítást végezni tilos.

(4) A tisztán gázüzemű, a vegyes üzemű és a kettős üzemű jármű nem helyezhető el

a) cseppfolyós (propán-bután) üzemanyag esetén jóváhagyási jellel ellátott és jóváhagyási jellel ellátott berendezéssel felszerelt járművek kivételével

aa) pinceszinti, jármű tárolására alkalmas terekben,

ab) olyan járműtárolókban, amelyekben akna, vízzár nélküli csatornaszem, pincelejárat van, vagy amelyből pinceszinti vagy olyan helyiség nyílik, amelynek teljes levegőcseréje nem biztosított,

ac) ahol az akadálytalan átszellőzés folyamatosan nem biztosított,

b) sűrített földgáz üzemanyag esetén

ba) tömegtartózkodásra szolgáló vagy nagy forgalmú épülethez közvetlenül csatlakozó zárt, át nem szellőzött terekben,

bb) ahol az akadálytalan átszellőzés folyamatosan nem biztosított.

(5) A (4) bekezdés *a)* pontjában meghatározott terek bejáratánál, jól látható módon, a „Biztonsági szelep nélküli LPG üzemű jármű részére tilos a behajtás” feliratú táblát kell elhelyezni.

109. Aratás

221. § (1) A kalászos termény betakarítását a közút és a vasútvonal mentén kell először elvégezni.

(2)[486] A learatott kalászos terményt, szalmát a vasútállomástól legalább 100 méter távolságon belül el kell távolítani, és legalább 3 méter széles védősávot kell kialakítani szántással vagy tárcsázással.

(3) Gabonatáblán dohányozni még a járművek, erő- és munkagépek vezető fülkéiben is tilos.

(4) Az aratás idejére a gabonatáblától legalább 15 méterre éghető anyagtól és növényzettől mentes dohányzóhelyet lehet kijelölni. A dohányzóhelyen a dohánynemű gyűjtéséhez és eloltásához megfelelő mennyiségű vizet tartalmazó edényt kell elhelyezni.

110.[487] Rostnövénytároló, kazal

222. § (1)[488] A mezőn összerakott kazal, valamint a rostnövénytároló elhelyezésénél a szélső tárolási egység és a környező

a)[489] fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok előállítására, feldolgozására, használatára, tárolására vagy forgalmazására szolgáló építményektől legalább 200 méter,

b) egyéb építményektől legalább 100 méter,

c) vasúti vágányoktól – a rostnövénytároló ipari vágányát kivéve – legalább 100 méter,

d) közúttól, erdőtől, lábon álló gabonától legalább 25 méter és

e) nagyfeszültségű, föld feletti villamos vezetéktől a legfelső villamos vezeték és talaj közötti távolság háromszorosa, de legalább 20 méter

tűztávolságot kell tartani.

(2) Az állattartó telepeken a legfeljebb egy évre elegendő alomszalma- és szálastakarmány-szükségletet üzemi tárolásnak kell tekinteni.

(3) A kazlakat úgy kell elhelyezni, hogy a második sorban levő kazal az előző sorban levő két kazal közé kerüljön.

(4) A kazlak, valamint a sorok között a nagyobb kazalmagasság háromszorosát, de legalább 20 méter távolságot kell biztosítani.

(5)[490] A mezőn összerakott szálastakarmány-, szalma-, rostnövény-kazlak körül legalább 3 méter széles védősávot kell kialakítani szántással vagy tárcsázással.

223. §[491] Dohányozni csak szélcsendes időben, a kazaltól legalább 30 méter távolságra szabad.

224. § (1) A rostnövény osztályozása esetén egy időben legfeljebb 4 kazal vagy tárolási egység bontható meg.

(2) A rostnövény csak a tárolón kívül és a szélső kazaltól 10 méteren túl sátorozható ki. A sátorozási területen minden megkezdett 10 000 m^2 alapterület után 10 méteres tűztávolságot kell biztosítani.

111. A szabadtéri tűzgyújtás és tűzmegelőzés szabályai

225. § (1)[492] Ha jogszabály másként nem rendelkezik, a lábon álló növényzet, tarló, növénytermesztéssel összefüggésben és a belterületi, valamint a külterületen lévő zártkerti ingatlanok használata során keletkezett hulladék szabadtéri égetése tilos.

(2)[493] Mentesül az égetési, tűzgyújtási tilalom alól a tűzoltóság állománya, ha tevékenysége a károk csökkentésére, a tűz terjedésének megakadályozására, szabályozására irányul.

(3) Ha jogszabály másként nem rendelkezik, az ingatlan tulajdonosa, használója köteles a területet éghető hulladéktól és további hasznosításra nem kerülő száraz növényzettől mentesen tartani.

(4) A kilátókat, magaslati ponton elhelyezkedő létesítményeket, az önkormányzat vagy a helyi katasztrófavédelmi szerv vezetője által megbízott személyek a szabadtéri tüzek korai szakaszban történő észlelése céljából térítésmentesen igénybe vehetik.

225/A. §[494] (1) A szabadban történő tűzgyújtás, égetés során a tűz nem hagyható őrizetlenül, és veszély esetén, vagy ha az égetést befejezték, azt azonnal el kell oltani.

(2) Az égetés csak úgy végezhető, hogy az a környezetére tűz- és robbanásveszélyt ne jelentsen.

(3) Az égetés befejezése után a helyszínt gondosan át kell vizsgálni, és a parázslást, izzást – vízzel, földtakarással, kéziszerszámokkal – meg kell szüntetni.

226. §[495] (1)[496]

(2)[497] Az olyan füstfejlődéssel vagy lánghatással járó tevékenységet, amely összetéveszthető a valós tűzesettel, az illetékes hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szervéhez a tevékenység megkezdése előtt írásban be kell jelenteni. A bejelentésnek tartalmaznia kell a tevékenység végzésének időpontját, terjedelmét, földrajzi koordinátákkal, címmel vagy helyrajzi számmal megadott helyét, a kapcsolattartó telefonos elérhetőségét és lakcímét vagy tartózkodási helyét.

(3)[498]

(4)[499]

(5)[500]

227. § (1)[501] Jogszabály által engedélyezett égetés során a tarlóégetés csak az alábbiak szerint végezhető:

a) a tarlónak minden oldalról egyidejűleg történő felgyújtása tilos; az égetéshez csak a tarlómaradványok használhatók fel; a szalmát elégetéssel megsemmisíteni, lábon álló gabonatábla mellett tarlót égetni tilos,

b)[502] a tarlót vagy az érintett szakaszokat a tarlóégetés megkezdése előtt legalább 3 méter szélességben körül kell szántani vagy tárcsázni, és az adott területen az apró vadban okozható károk elkerülése érdekében vadriasztást kell végrehajtani, a fasorok, facsoportok védelmére a helyi adottságoknak megfelelő, de legalább 6 méteres védősávot kell szántással vagy tárcsázással biztosítani,

c) tarlóégetés 10 ha-nál nagyobb területen szakaszosan végezhető, és csak az egyik szakasz felégetése után lehet a másik szakasz felégetéséhez hozzáfogni,

d)[503] a tarlóégetés során tűzoltásra alkalmas kéziszerszámmal ellátott, megfelelő létszámú, kioktatott személy jelenlétéről kell gondoskodni, és legalább egy mezőgazdasági vontatót ekével vagy tárcsával a helyszínen készenlétben kell tartani.

(2)[504] A lábon álló növényzet, avar és egyéb növényi hulladék égetése során az (1) bekezdés szabályait kell alkalmazni.

228. § (1) A szabadtéren keletkező tüzek megelőzése érdekében a vasút és a közút mindkét oldalán annak kezelője köteles a szélső vasúti vágánytengelytől mérve legalább 4,0 méter széles, a közút szélétől mérve legalább 3 méter széles védősávot kialakítani.

(2) A védősávot éghető aljnövényzettől, gallytól tisztán kell tartani.

(3) A folyamatos tisztántartásról, éghető anyagtól mentes állapotban tartásról a védősávval érintett terület tulajdonosa, kezelője, haszonbérlője köteles gondoskodni.

112. A mezőgazdasági erő- és munkagépek

229. § (1)[505] A kalászos termény betakarítási, szalma-összehúzási és bálázási munkáiban legalább 1 db 21A és 113B vizsgálati egységtűz oltására alkalmas tűzoltó készülékkel és szikracsapóval vagy lapáttal is ellátott erő- és munkagép, valamint egyéb jármű vehet részt, amelynek tűzvédelmi felülvizsgálatát a betakarítást megelőzően az üzemeltető elvégezte. A jármű megfelelőségéről szemle keretében kell meggyőződni. A betakarítási munkák során használt, ötnél több mezőgazdasági járművet érintő műszaki ellenőrzés esetén, annak tervezett időpontját 10 nappal előbb írásban a tűzvédelmi hatóságnak be kell jelenteni. A műszaki ellenőrzésről jegyzőkönyvet kell készíteni, amelynek 1 példányát a járművön el kell helyezni.

(2) Az üzemelő erő- és munkagép kezelője a munkavégzés megkezdése előtt és annak befejezése után közvetlenül és munkavégzést megszakító szünetekben köteles a kipufogó-vezeték és szikratörő műszaki állapotát felülvizsgálni és a rárakódott éghető anyagtól szükség esetén megtisztítani.

(3) A tartalék üzem- és kenőanyagot az erő- és munkagéptől, a kazaltól és a gabonatáblától legalább 20 méter távolságra kell elhelyezni éghető hulladéktól, növényzettől mentes területen.

(4)[506] Erő- és munkagépen, gépjárművön olyan karbantartás, javítás, amely nyílt láng használatával jár vagy üzemanyag elfolyásával járhat, betakarítással érintett területen és a rostnövénytároló területén nem végezhető.

(5)[507] Munkaszünet idejére az aratógépet, az erőgépet és az egyéb munkagépet a lábon álló kalászos terménytől, a tarlótól, továbbá a kazaltól legalább 15 méter távolságra kell elhelyezni, éghető hulladéktól, növényzettől mentes területen. Ha a tarlótól ez a távolság nem biztosítható, akkor 3 méter széles szántással vagy tárcsázással kialakított védősávon kívül kell az arató-, erő- és az egyéb munkagépet elhelyezni.

(6)[508] Az aratógépet hajlékony földelővezetékkel, akkumulátorát pedig legalább villamosságot nem vezető anyagú védőburkolattal kell ellátni.

(7) Az erő- és munkagépet, aratógépet a kezelő üzemeltetés közben nem hagyhatja el, egyéb munkát nem végezhet.

230. § (1)[509] A kazalozást végző erőgép a kazlat csak olyan távolságra közelítheti meg, hogy az erőgép égésterméke vagy annak elvezető csöve gyújtási veszélyt ne jelentsen.

(2)[510] A kazalozásban részt vevő erőgépet a ráhullott szalmától, szénától rendszeresen, de legalább naponta meg kell tisztítani.

(3)[511]

113. A terményszárítás szabályai

231. § Terményszárító berendezéssel történő szárítás esetén a tűzvédelmi előírások megtartásáért és annak folyamatos üzemelés közbeni ellenőrzéséért az üzemeltető és a kezelő személyzet a felelős. A szárítóberendezés üzemeltetése során a gyártó kezelési utasítását figyelembe kell venni.

XIX. FEJEZET ÉGHETŐ FOLYADÉKOK ÉS GÁZOK HASZNÁLATI SZABÁLYAI

114. Éghető folyadékok tárolása és szállítása

232. § (1)[512] Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó aeroszol és folyadék pinceszinten, padlástérben, menekülési útvonalon nem tárolható.

(2) Éghető folyadék csak a folyadék hatásának ellenálló, a folyadékra gyújtási veszélyt nem jelentő, jól zárható edényben tárolható.

(3) A sérülékeny edények gyűjtőcsomagolásának vagy védőburkolásának sérülés (törés, felszakadás) ellen védelmet kell nyújtania.

(4) Az edények csak kiöntőnyílásukkal felfelé, lezárt állapotban tárolhatók és szállíthatók. Kiürített, de ki nem tisztított edények tárolására és szállítására a megtöltöttekre vonatkozó előírások irányadók. A tárolható anyagmennyiség a tárolóedények űrtartalmának összesített értékét jelenti.

(5)[513]

(6)[514] Lakóépületben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékok maximum 20 liter űrtartalmú tárolóeszközben tárolhatók.

(7)[515] 20 litert meghaladó mennyiségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék egy helyiségen belüli tárolása esetén legalább 1 db szóróeszközt, továbbá

a) legfeljebb 1 liter űrtartalmú tárolóedény alkalmazásánál legalább 0,02 m^3 mennyiségű felitató anyagot,

b) 1 litert meghaladó űrtartalmú tárolóedény alkalmazásánál legalább 0,05 m^3 mennyiségű felitató anyagot

kell a tárolás helyétől legfeljebb 15 méter távolságra tartani.

(8) 4-nél több parkolóállásos gépkocsitároló helyiségében legalább 1 db szóróeszközt és legalább 0,05 m^3 mennyiségű felitató anyagot kell hozzáférhető helyen tartani.

(9) Személyszállító felvonó éghető folyadék szállítására legfeljebb 20 liter mennyiségig és legfeljebb 1 személy kíséretében használható.

115. Tárolás lakásban és garázsban

233. § (1)[516] Többlakásos épületben lévő lakásban legfeljebb 10 liter fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék, valamint aeroszol és legfeljebb 30 liter mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadék tárolható.

(2)[517] Önálló, egylakásos lakóépületben legfeljebb 20 liter fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék valamint aeroszol és legfeljebb 60 liter mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadék tárolható.

(3)[518] Lakóépülethez, lakórendeltetésű épületrészhez tartozó gépjárműtároló-helyiségben a gépjárművekbe épített üzemanyagtartályon kívül

a) parkolóállásonként és

b)[519] tárolóhelyiségenként

legfeljebb 5 liter, a gépkocsi vagy más robbanómotoros gép üzemeltetéséhez és a háztartásban használatos éghető folyadék tárolható.

(4) A (3) bekezdésben foglaltaktól eltérő gépjárműtároló helyiségben vagy tárolóhelyen éghető folyadék, éghető gáz – a gépjárműbe épített üzemanyagtartály kivételével – nem tárolható.

116. Tárolás és forgalmazás kereskedelmi rendeltetés esetén

234. § (1)[520] Kereskedelmi egység területén a 17. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti mennyiségű, bontatlan csomagolású fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék és aeroszol tárolható, forgalmazható.

(2)[521]

(3)[522] Pinceszinti kereskedelmi rendeltetésű helyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék és aeroszol nem tárolható és nem forgalmazható.

117. Tárolás egyéb közösségi rendeltetés esetén

235. § (1)[523] Kereskedelminek nem minősülő közösségi rendeltetés esetén csak a rendeltetésnek megfelelő tevékenységhez szükséges, legfeljebb a 17. mellékletben foglalt 2. táblázat szerint meghatározott mennyiségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadék és aeroszol tárolható.

(2) Az (1) bekezdés szerinti anyagok maximális tárolási mennyisége

a) fémszekrényben 20 liter,

b) robbanásgátló szekrényben 50 liter,

c) folyadéktárolásra alkalmas tűzálló szekrényben 60 liter.

(3) A (2) bekezdésben szereplő szekrényeken kívül legfeljebb 5 liter anyagmennyiség tárolható helyiségenként.

236. § (1) Tömegközlekedésre használatos járművön éghető folyadékot tartalmazó edények nem szállíthatók, kivéve éghető folyadék összetevőt tartalmazó élelmiszereket, háztartási cikkeket, lakkokat, festékanyagokat, valamint ezek oldószereit, személyenként legfeljebb 5 liter mennyiségben.

(2) Szállítás közben az éghető folyadékot tartalmazó edényeket úgy kell elhelyezni, hogy azok ne borulhassanak fel vagy sérülhessenek meg.

(3) Éghető folyadékot tartalmazó üvegedények és az ezeket tartalmazó göngyölegek egymásra helyezve nem szállíthatók.

(4) Kézi erővel legfeljebb 20 liter éghető folyadék szállítható.

118. Éghető folyadékok és olvadékok tárolása fekvő, hengeres acéltartályokban

237. § (1) Többkamrás tartályok használatakor azok rekeszeiben nem tárolhatók olyan folyadékok, amelyek egymással veszélyes reakcióba léphetnek.

(2) A tartályok közelében hordozható tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani. A tűzoltó készülékek mennyiségének meghatározása a mértékadó tűzfelület alapján történjen. A tűzoltó készülék föld alatti tartályok esetén legalább 34A és 144B vizsgálati egységtűz oltására, föld feletti tartályok pedig legalább 55A és 233B vizsgálati egységtűz oltására legyen alkalmas.

(3) Az esetleg szabadba kikerült és szétfolyt folyadékot haladéktalanul fel kell itatni. Erre a célra a tárolótéren tartálycsoportonként 0,1 m^3 száraz homok vagy 0,05 m^3 száraz, nem éghető abszorbens felitató anyagot kell tartani.

119. Éghető folyadékok tárolása kamrában

238. § (1) A kamrában az elcsepegett folyadék felitatására alkalmas eszközt, felitató anyagot vagy 0,5 m^3 száraz homokot és 1 db szórólapátot kell készenlétben tartani.

(2)[524] Ha a kamrában fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékok kimérését végzik, akkor a kamrában 1 db, legalább 2 m^2 nagyságú tűzoltó takarót kell elhelyezni.

(3) A kamra bejárata közelében – a kamrán kívül – 2 db, egymás mellé épített kamrák esetén a további kamrákhoz 1-1 db, legalább 55A és 233B jelű vizsgálati egységtűz oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni.

(4) A kamra ajtajának külső felületén 1 db, a tűz- vagy robbanásveszélyre figyelmeztető piktogramot kell maradandó módon elhelyezni.

120. Üzemanyagtöltő állomás előírásai

239. § (1)[525] Kenőanyag és egyéb éghető folyadék kezelőépületen kívül csak A1-A2 tűzvédelmi osztályú, legfeljebb 500 liter űrtartalmú szekrényben, kirakatszekrényben vagy konténerben tárolható zárt edényben, kombinált csomagolásban. A szekrényeknek és a konténereknek zárhatóknak kell lenniük.

(2) A tároló szekrényből, konténerből kútoszloponként legfeljebb 2 db helyezhető el, de az üzemanyagtöltő állomás területén az árusított anyagok mennyisége legfeljebb 5 m^3 lehet. A konténerekben fűtőberendezés nem lehet.

121. Éghető folyadék tárolása, szállítása üzemanyagtöltő állomás kezelőépületén belül

240. § (1) A tároló edények kiöntőnyílásukkal felfelé, légmentesen lezárt állapotban tárolhatók.

(2) Kiürített, de ki nem tisztított edények tárolására a megtöltöttekre vonatkozó előírások irányadók.

(3)[526] Egy helyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes és mérsékelten tűzveszélyes osztályú anyagok együtt is tárolhatók.

(4) A sérülékeny tároló edények gyűjtőcsomagolásának vagy védőburkolásának sérülés, így törés, felszakadás ellen védelmet kell nyújtania.

(5)[527] A folyadék hatásának ellenálló, jól zárható palackban vagy flakonban fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékból legfeljebb 500 l, mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó folyadékból legfeljebb 500 l tárolható. A palack és a flakon űrtartalma nem haladhatja meg az 5 l-t.

(6)[528] Jól zárható üzemanyagkannában, egyéb dobozban vagy kannában a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékokból legfeljebb 100 l, a III. tűzveszélyességi fokozatú folyadékokból pedig legfeljebb 3000 l tárolható. A doboz vagy kanna űrtartalma nem haladhatja meg a 20 l-t.

(7)[529] Fémhordóban fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó, műanyag hordóban csak III. tűzveszélyességi fokozatú folyadékok tárolhatók.

241. § (1) Üzemanyagtöltő állomáson belül az éghető folyadékot tartalmazó edények csak a megfelelő szállítóeszközzel vagy kézi erővel szállíthatók.

(2) Éghető folyadékot tartalmazó üvegedények és az ezeket tartalmazó göngyölegek egymásra rakva nem szállíthatók.

122. Üzemanyagtöltő állomáson elhelyezett tűzoltó készülékek

242. § (1) A töltőállomásokon 3 kútoszlopig 2 db, minden további megkezdett 3 kútoszlop után legalább 1-1 db és legalább 34A és 144B jelű vizsgálati egységtűz oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell elhelyezni a kútoszlopok, valamint legalább 1 db-ot a töltőakna 30 méteren belüli környezetében.

(2) Önkiszolgáló töltőállomásokon minden kútoszlophoz 1 db, legalább 34A és 144B jelű vizsgálati egységtűz oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell a kútoszlopok közelében elhelyezni.

(3) 1 db, legalább 34A, 144B és C oltásteljesítményű tűzoltó készüléket kell elhelyezni a töltőállomáson levő PB-gáz cseretelep közelében, jól láthatóan, könnyen hozzáférhetően. A készüléket együtt lehet tárolni a kútoszlopoknál vagy a kezelőépületben tárolt készülékekkel, de a készülék és a cseretelep közötti távolság nem lehet több mint 30 méter.

(4)[530] 1-1 db legalább 55A és 233B jelű vizsgálati egységtűz oltására alkalmas tűzoltó készülék kell minden fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékot tároló föld feletti tartályhoz, valamint 2 db minden III. tűzveszélyességi fokozatú folyadékot tároló föld feletti tartályhoz.

(5) A legfeljebb 10 000 literes konténerkúthoz legalább 2 db, a 10 000 liternél nagyobb konténerkúthoz 3 db, legalább 55A és 233B jelű vizsgálati egységtűz oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

(6) Az üzemanyagtöltő állomásokon minden megkezdett 3 kútoszlop után és a töltőaknánál a legalább 100 liter folyékony szénhidrogén felitatására alkalmas anyagot vagy 0,05 m^3 nem éghető száraz felitató anyagot (kovaföld-zeolit tartalmú őrleményt vagy egyéb szorbens anyagot) kell készenlétben tartani 1-1 db hosszú nyelű szórólapáttal.

(7) A kezelőépületben jól hozzáférhetően 1 db, legalább 2 m^2 nagyságú tűzoltó takarót kell elhelyezni a személyek mentésére.

123. Éghető folyadékok töltése üzemanyagtöltő állomáson

243. § (1) Az üzemanyag kizárólag álló motorú és rögzített helyzetű jármű tartályába vagy megfelelő antisztatikus edénybe vagy fém kannába, hordóba tölthető.

(2) Töltőállomásokon üzemanyag kiszolgálásakor, töltésekor nem kell antisztatikus ruházatot viselni.

(3) Üzemanyag acélból készült, tömören zárható, töltésiszint-korlátozóval nem rendelkező edényekbe az edények űrtartalmának 97%-ig, korlátozás nélkül tölthető.

(4) 5 liter feletti térfogatú edénybe benzin csak akkor szolgálható ki, ha az a kiszolgált folyadék tárolására biztonságosan alkalmas, elektrosztatikus feltöltődés ellen védett.

124. PB-gáz cseretelep üzemeltetési előírásai

244. § (1) A cseretelep kezelése, palackok visszavétele, kiadása tűzvédelmi szakvizsgával nem rendelkező személyre nem ruházható át.

(2) Az „1”-„2” kategóriájú cseretelepek kivételével a palackok kiadása és bevételezése csak testhezálló, az üzemeltető által beszerzett védőruhában, fedett fővel és szikrát nem okozó, antisztatikus lábbeliben végezhető. Műszálból készült alsó- és felső ruházat nem viselhető.

245. § (1) Az „1” kategóriájú cseretelepek 5 m-es körzetén belül – konyhakerti és dísznövény, valamint szőlő, gyep és élőfa kivételével – növényzet nem lehet. Egyéb kategóriájú cseretelepeken növényzet élőfa, gyep kivételével nem lehet.

(2) A „2”-„4” kategóriájú cseretelepeket szükségvilágítás céljára el kell látni legalább 1 db, a „kategórián felülit” legalább 2 db robbanásbiztos védettségű hordozható kézilámpával.

(3) Azokon a cseretelepeken, ahol acél palackok tárolása és forgalmazása is történik, a robbanásveszélyes övezetekben csak szikrát nem okozó szerszámokkal lehet dolgozni, acél szerszámok használata tilos.

(4) A cseretelepen villamos szerelési tevékenységet csak szakképzett személy végezhet. A veszélyességi övezeten belül csak feszültségmentesítés után lehet munkát végezni. A munkavégzést naplóban kell rögzíteni. A villanyszerelési munkát a szerelő csak akkor kezdheti el, ha előzetesen írásban igazolta a robbanásveszély tudomásulvételét. A munka

elvégzése után a robbanásbiztos szerelés hibátlanságáról meg kell győződni és azt dokumentálni.

(5) Palackból a PB-gáz átfejtése csak a legfeljebb 5 kg töltettömegű turista használatú palackba, a hatáskörrel és illetékességgel rendelkező hatóság engedélyének birtokában végezhető. Egyéb esetekben palackból a PB-gáz nem fejthető át.

(6) PB-gáz cseretelepen csak a külön jogszabályoknak megfelelően PB-gáz palacktöltő üzemben töltött és ellenőrzött – kivéve a turista használatú palackot –, az engedélyes gázforgalmazótól értékesítésre átvett PB-gázpalack tárolható és értékesíthető.

(7) PB-gáz cseretelepeken palacktöltés nem végezhető. Minden olyan tevékenység, amely során a PB-gázpalack szelepén keresztül, a gázpalackba pébégáz kerül – a legfeljebb 5 kg töltettömegű turista használatú palackba történő átfejtés kivételével –, palacktöltésnek minősül.

246. § (1) A gázpalack mechanikai igénybevételnek, különösen ütésnek vagy dobásnak nem tehető ki. A padozathoz lefagyott gázpalack legfeljebb 40 °C-os vízzel lazítható fel, majd gondoskodni kell a padozat víztelenítéséről.

(2) Az „1” kategórián felüli cseretelepen a PB-gázpalackokon és a forgalmazáshoz előírt felszerelésen kívül egyéb anyag nem helyezhető el.

(3) A cseretelepeket a 17. mellékletben foglalt 3. táblázat szerinti tűzoltó készülékkel kell ellátni.

(4) A tűzoltó készülékeket a cseretelepek közelében – a tárolón, konténer ketrecen kívül – jól látható, könnyen hozzáférhető helyen kell elhelyezni. I. kategóriájú cseretelep esetén a tűzoltó készülék a cseretelep kezelőinek állandó tartózkodására szolgáló területen, helyiségben is tárolható.

(5) A tűzoltóság telefonszámát jól látható helyen és időtálló kivitelben el kell helyezni.

(6) A cseretelepeken keletkező tűz eloltására, a tűz közelében levő palackok védelmére vonatkozóan az üzemeltető írásban – ha kötelezett tűzvédelmi szabályzat készítésére, akkor annak mellékleteként – intézkedik és szükség esetén az ebben foglaltak szerint jár el.

(7) A palackot sérültnek kell tekinteni és továbbiakban nem használható, ha

a) legalább 1 m magasságból kemény talajra esett,

b) égésnyomok látszanak rajta,

c) éles bemetszésű sérülése vagy horpadása van,

d) a szállítójárművet közlekedési baleset érte vagy

e) átalakítás nyomai észlelhetők rajta.

(8) Az üzemeltetés során keletkezett sérülésről az illetékes töltővállalatot, cseretelepet tájékoztatni kell.

(9)[531] Hibás szerelvényű palackot nem szabad tölteni, használni.

125. Üzemanyagtöltő állomás területén elhelyezett PB-gáz cseretelep előírásai

247. § (1) Az üzemanyagtöltő állomás területén létesített PB-gáz cseretelep üzemeltetése a 244–246. §-ban foglaltak figyelembevételével történhet.

(2) A töltött és a kiürült PB-gázpalackok egy PB-gázpalack-tárolón belül együtt is tárolhatók úgy, hogy a kiürült PB-gázpalackokat meg kell jelölni.

XX. FEJEZET ELLENŐRZÉS, KARBANTARTÁS, FELÜLVIZSGÁLAT

126. Általános előírások

248. § (1)[532] Az üzemeltető köteles

a) az érintett műszaki megoldás üzemeltetői ellenőrzéséről, időszakos felülvizsgálatáról, karbantartásáról a 18. mellékletben foglalt 1. táblázatban meghatározott módon és gyakorisággal, valamint a javításáról szükség szerint gondoskodni,

b) a 18. mellékletben foglalt 1. táblázatban feltüntetett, önkéntes vállalás útján telepített, beépített, felszerelt, elhelyezett, alkalmazott műszaki megoldás üzemeltetői ellenőrzéséről, időszakos felülvizsgálatáról, karbantartásáról a 18. mellékletben foglalt 1. táblázatban foglaltak szerint, a javításról szükség szerint gondoskodni, ha a műszaki megoldás meghibásodása, nem megfelelő működése, kialakítása a menekülést, a tűzjelzést, a tűzoltóság beavatkozását, a tűz oltását hátráltathatja, nehezítheti, kedvezőtlenül befolyásolhatja.

(2) Az üzemeltető a működőképességet kedvezőtlenül befolyásoló körülményt és annak tudomásulvételét a működésképtelenség megállapítását tartalmazó iraton aláírásával és az aláírás dátumának feltüntetésével igazolja.

(3)[533] Az üzemeltető köteles az érintett műszaki megoldás rendkívüli felülvizsgálatáról az annak elvégzésére okot adó körülmény vagy hiányosság tudomására jutása után 15 napon belül, valamint a hibák kijavításáról a 251. § szerint gondoskodni, ha

a) az érintett műszaki megoldás nem töltötte be tűzvédelmi rendeltetését tűzeset, tűzriadó gyakorlat vagy egyéb esemény során vagy

b) az érintett műszaki megoldás nem alkalmas a tűzvédelmi rendeltetésének megfelelő működésre.

(4)[534] Az üzemeltetői ellenőrzést, az időszakos felülvizsgálatot, a karbantartást és a javítást el kell végezni és annak eredményét papír alapon vagy elektronikusan írásban kell dokumentálni.

(5) Az üzemeltetői ellenőrzés, az időszakos és a rendkívüli felülvizsgálat, a karbantartás és a javítás során figyelembe kell venni az érintett műszaki megoldás gyártójának vonatkozó előírásait.

249. § (1) Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy az ellenőrzés során

a) vizsgálja az időszakos felülvizsgálat és a karbantartás esedékességét,

b) szemrevételezéssel, és ha e rendelet előírja, gyakorlati próbával ellenőrzi az érintett műszaki megoldás működőképességét, ennek keretében ellenőrzi a (2) bekezdésben előírtakat,

c)[535] az ellenőrzés elvégzését, megállapításait az ellenőrzés elvégzésének határidejéig írásban dokumentálja és

d) a működőképességet kedvezőtlenül befolyásoló körülményt és a működésképtelenség megállapítását az üzemeltetőnek az ellenőrzés befejezését követően azonnal írásban jelzi.

(2) Az üzemeltetői ellenőrzés magába foglalja az érintett műszaki megoldás

a) kijelölt telepítési, beépítési helyen való elhelyezéséről,

b) sértetlen állapotáról,

c) észlelhetőségéről és hozzáférhetőségéről,

d) működtető eszközének, jelöléseinek, feliratainak észlelhetőségéről és helyességéről,

e) működőképessége szempontjából lényeges kijelzők, állapotjelzések alapján a műszaki megoldás állapotáról és

f) működőképességét, működését kedvezőtlenül befolyásoló szennyeződés vagy környezeti körülmények jelenlétéről

való szemrevételezéses meggyőződést.

(3) Az üzemeltetői ellenőrzés kiváltható automatikus ellenőrzéssel, ha az automatikus ellenőrző rendszer

a) az üzemeltetői ellenőrzést végző személy feladatát az előírt gyakorisággal ellátja és

b) az ellenőrzés elvégzését és eredményét hatósági ellenőrzés során bemutatható formában dokumentálja.

(4)[536] Az időszakos felülvizsgálat, továbbá az üzemeltetői ellenőrzési feladatokra is kiterjedő karbantartás elvégzésével teljesül az adott időintervallumra esedékes üzemeltetői ellenőrzés.

250. § (1) A jogosult személy az időszakos felülvizsgálat során

a) vizsgálja az előírt üzemeltetői ellenőrzés, a karbantartás megtörténtét, dokumentálását, szükségességét,

b) szemrevételezéssel, gyakorlati próbával, szükség szerint megbontással, szét- és összeszereléssel, méréssel és a mérési eredmények értékelésével meggyőződik a működőképességről és a hatékonyságról,

c) a felülvizsgálat elvégzését, megállapításait írásban dokumentálja és

d) a működőképességet, hatékonyságot kedvezőtlenül befolyásoló körülményt és a működőképesség vagy a hatékonyság hiányának megállapítását az ellenőrzés befejezését követően azonnal az üzemeltetőnek írásban jelzi.

(2) A jogosult személy a rendkívüli felülvizsgálat során elvégzi az időszakos felülvizsgálatot, amelynek keretében vizsgálja az érintett műszaki megoldás működésképtelenségét vagy nem megfelelő működését kiváltó okokat, körülményeket is. A rendkívüli felülvizsgálat elvégzését írásban dokumentálja és az üzemeltetőnek 1 példányt annak elvégzése után a helyszínen átad vagy 5 munkanapon belül részére megküld.

(3) A jogosult személy a karbantartás során

a) vizsgálja az előírt üzemeltetői ellenőrzés, az időszakos felülvizsgálat megtörténtét, dokumentálását, szükségességét,

b) elvégzi a gyártó által előírt karbantartási feladatokat,

c) a karbantartás elvégzését, megállapításait írásban dokumentálja,

d) a működőképességet, hatékonyságot kedvezőtlenül befolyásoló körülményt, és a működőképesség vagy a hatékonyság hiányának megállapítását az üzemeltetőnek az ellenőrzés helyszínén annak időtartama alatt írásban jelzi és

e) indokolt esetben az üzemeltetőnek javaslatot tesz a karbantartás gyakoriságának sűrítésére.

251. § (1) Az üzemeltető köteles az üzemeltetői ellenőrzés, a karbantartás, az időszakos és a rendkívüli felülvizsgálat során megállapított hibák javításáról a hiba súlyosságától függő időn belül gondoskodni. A hiba súlyosságát a jogosult személy, üzemeltetői ellenőrzés esetén az üzemeltető vagy az általa megbízott személy a (2) bekezdésben foglaltak figyelembevételével állapítja meg.

(2) Súlyos, haladéktalanul javítandó hibának minősül

a) a tűz- vagy robbanásveszélyt okozó hiba vagy

b) az érintett műszaki megoldás tűzvédelmi rendeltetésének betöltését gátló hiba.

252. § (1) Az üzemeltetőnek a felülvizsgálat, karbantartás, javítás idején csökkenő védelmi szintet alkalmas megoldásokkal ellensúlyoznia kell. Az ellensúlyozás keretében az üzemeltető

a)[537] a vonatkozó műszaki követelményben foglalt vagy azzal egyenértékű megoldást alkalmaz,

b) felfüggeszti az üzemelést, használatot, tevékenységet a védelmi szint helyreállásáig,

c) azonos védelmi szintet biztosító tartalék műszaki megoldásokat helyez készenlétbe vagy

d) a tűzvédelmi hatósággal előzetesen egyeztetett más megoldást alkalmaz.

(2) Az üzemeltető kötelezettségeinek végrehajtását más személy vagy szervezet írásos megállapodásban teljes körűen vagy részben átvállalhatja. A más személy vagy szervezet kötelességei megegyeznek az üzemeltetőével.

(3) Az üzemeltetői ellenőrzést végző személynek rendelkeznie kell az ellenőrzés megfelelő végrehajtásához szükséges ismeretekkel és az üzemeltető által kiállított, erre vonatkozó írásbeli meghatalmazással.

TvMI-karbanartás:

3. A KARBANTARTÁSRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS ELVEK

1Megjegyzés:
Az e szakaszban leírtak nem vonatkoznak a villámvédelemre és azokra a villamos berendezésekre, amelyek nem egy-egy jól körülhatárolható tűzvédelmi rendszer, berendezés – pl. tűzjelző berendezés – részét képezik (ld. még 8.2.1. pont). A villámvédelem és a villamos berendezés karbantartására és felülvizsgálatára az itt leírtaktól eltérő feltételek vonatkoznak.

3.1. A tűzvédelmi műszaki megoldás működőképességének biztosítása a meghibásodások megelőzése érdekében szükséges:

3.1.1. 1Az üzemeltetői ellenőrzés feltételeinek megteremtése és a tennivalók pontos meghatározása.
1Megjegyzés:
Az időszakos felülvizsgálatot, karbantartást végző vállalkozás tud tájékoztatást adni az üzemeltetői ellenőrzés kapcsán elvégzendő tennivalókról.

3.1.2. A tűzvédelmi műszaki megoldások kezelésére, használatára történő kioktatás.

3.1.3. A karbantartói tevékenység feltételeinek megteremtése.

3.1.4. 1A gyártói utasítások szerinti eredeti alkatrész csere. A gyártó megszűnése esetén a megfelelő minőségű helyettesítő alkatrész biztosítása. Ez vonatkozik az előre nem látható meghibásodásból eredő alkatrészek cseréjére is.

3.1.5. 2A jogosult személy a működőképesség vizsgálata mellett vizsgálja a tűzvédelmi műszaki megoldás általános állapotát, a biztonságos működés feltételeit, ezzel biztosítva az esetleges járulékos károk megelőzését.

3.1.6. A kötelezően cserélendő alkatrészeket a gyártói előírás határozza meg.

3.1.7. A kötelező alkatrészcserék minden esetben a hazai és az európai jogszabályok, szabványok előírt periódusai alapján történnek. Ezek hiányában a gyártói előírások szerint cserélendők.

3.1.8. A tűzvédelmi műszaki megoldáshoz előírt kötelező alkatrészcseréket, a szavatosságot és a beépítést figyelembe véve lehet a következő ellenőrzéssel összevonni.

3.1.9. A működtetést biztosító lejárt szavatosságú alkatrészekkel, a munka- és balesetvédelem betartásával éles funkciópróbát lehet tartani.
Megjegyzés:
A különböző tűzvédelmi műszaki megoldások hatékony, célszerinti és biztonságos működtetése érdekében a létesítményben lévő tűzvédelmi műszaki megoldásokat különböző jogosultságú, a beavatkozási szintnek megfelelően kioktatott és képzett személyek üzemeltetik. A beavatkozási szinteket az A melléklet tartalmazza.

4. AZ ÜZEMELTETŐI ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT, KARBANTARTÁS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEI

1Megjegyzés
Az e szakaszban leírtak nem vonatkoznak a villámvédelemre és azokra a villamos berendezésekre, amelyek nem egy-egy jól körülhatárolható tűzvédelmi rendszer, berendezés – pl. tűzjelző berendezés – részét képezik (ld. még 8.2.1. pont). A villámvédelem és a villamos berendezés karbantartására és felülvizsgálatára az itt leírtaktól eltérő követelmények vonatkoznak.

4.1. A dokumentálás

A felülvizsgálati és karbantartási tevékenység minden eleme rögzítendő, meghatározva a próba típusát, a tesztelt eszközt és a próba eredményét.

3*Megjegyzés:*

A tűzvédelmi üzemeltetési napló, vagy a felülvizsgálattal, karbantartással kapcsolatos dokumentumok megőrzési ideje az OTSZ-ben foglaltak szerinti, ha az OTSZ erről nem rendelkezik, javasolt legalább 5 év..

4.2. A létesítményvezető tájékoztatása

A karbantartó szervezet minden karbantartást megelőzően értesíti, tájékoztatja az üzemeltetőt a beavatkozás körülményeiről, annak érdekében, hogy az üzemeltető megítélhesse és a szükséges intézkedéseket végrehajthassa a létesítmény biztonságos működése érdekében.

4.3. Cserealkatrészek biztosítása

2A karbantartó szervezet rendelkezik a tűzvédelmi műszaki megoldások biztonságos működéséhez szükséges eszközökkel, készletekkel vagy ezek beszerzési lehetőségével.

4.5. **Az időszakos felülvizsgálatok, karbantartások átláthatósága**

4.5.1. 2A létesítmény felelőse és a jogosult személy a munka megkezdésekor egyezteti a tűzvédelmi műszaki megoldás (eszköz, rendszer) állapotát, majd a befejezésekor a cserélt alkatrészeket és a tűzvédelmi műszaki megoldás működési állapotát.

4.5.2. Megfelelő minősítés csak akkor állítható ki a tűzvédelmi műszaki megoldásról (eszközről/rendszerről), ha annak minden eleme működőképes. Ha bármely eleme a működőképességet károsan befolyásoló módon hibás, az kizáró ok.

4.5.3. A jogosult személy a nem működő tűzvédelmi műszaki megoldást megjelöli és az üzemeltető meghatározza (jogosult személy közreműködésével) a kiesését ellentételező biztonsági megoldásokat.

4.5.4. 3Az időszakos felülvizsgálatról, karbantartásról, javításról készített dokumentum, tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalma megfelelő, ha legalább az alábbi általános, valamint az OTSZ és a TvMI külön fejezeteiben rögzített speciális adatokat tartalmazza:

a) 3a létesítmény nevét, címét,

b) 3a felülvizsgálat, karbantartás típusát,

c) 3a felülvizsgálat, karbantartás dátumát,

d) 2a felülvizsgálati, karbantartási tevékenységet végző szervezet nevét és címét, valamint a jogosult személy nevét.

e) 3amennyiben a tevékenység végzése tűzvédelmi szakvizsgához kötött, akkor a felülvizsgálatot, karbantartást végző jogosult személy tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvány számát és a bizonyítvány érvényességi idejét,

f) 3a jogosult személy megállapítását,

3*Megjegyzés:*

A megállapítás tartalmazhatja pl.: a tapasztalt hiányosságot, a detektált hiba leírását, a cserélendő alkatrész megnevezését, a következtetéseket, a megoldási javaslatokat, a műszaki megoldás állapotleírását.

g) 3a felülvizsgálatot, karbantartást, javítást végző személy aláírását, elektronikusan vezetett üzemeltetési napló esetén a 4.5.5.2. pontban foglalt aláírást.

3*Megjegyzés 1:*

Az OTSZ 254. § (1) bekezdése tartalmazza a tűzjelző és tűzoltó berendezés, a 264. § (7) bekezdés a tűzoltó készülék, a 267. § (4) bekezdés a tűzoltóvízforrások üzemeltetési naplójának tartalmát.

3*Megjegyzés 2:*

1*Ha az üzemeltetési naplóval párhuzamosan a tűzvédelmi műszaki megoldás működéséről jegyzőkönyv készül, azt a jogosult személy 7 napon belül átadja az üzemeltetőnek.*

127. Beépített tűzjelző, beépített tűzoltó berendezés karbantartása és felülvizsgálata

253. § (1) Az üzemeltető a gyártó, kivitelező kezelési utasításai és az alkalmazott műszaki követelmény betartásával biztosítja a beépített tűzjelző, beépített tűzoltó berendezés biztonságos és hatékony üzemeltetését.

(2) A beépített tűzjelző, beépített tűzoltó berendezés kezelését csak annak működésére kioktatott személy végezheti.

(3)[538] Az üzemeltetés, felülvizsgálat vagy karbantartás során jelentkező hibákat hibák javítására haladéktalanul intézkedni kell.

(4) A felülvizsgálat és karbantartás során minden, a gyártó által előírt vizsgálatot és próbát el kell végezni.

(5)[539] A felülvizsgálat és karbantartás során meg kell akadályozni a tűzoltóság indokolatlan kivonulását eredményező átjelzést.

254. § (1)[540] A beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezés üzemeltetéséről és karbantartásáról tűzvédelmi üzemeltetési naplót kell vezetni.

(2) A naplót az utolsó bejegyzéstől számított legalább öt évig meg kell őrizni.

(3) A napló vezetését csak a beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezés működésére kioktatott személyek végezhetik.

(4) A beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezés kezelési utasítását és az üzemeltetési naplót meg kell őrizni és a hatóság részére ellenőrzéskor be kell mutatni.

255. § (1)[541] Az üzemeltető által a beépített tűzjelző berendezés központja (távkijelző, távkezelő egység) felügyeletével és kezelésével megbízott személy vagy szolgáltató a berendezés működésének vizsgálata kapcsán naponta ellenőrzi, hogy

a)[542] ha a berendezés nincs nyugalmi helyzetben, akkor a kijelzett hibát az üzemeltetési naplóba bejegyezték-e, és, ha a hiba szakképzett beavatkozást igényel – nem a hálózat időleges kimaradásáról van szó –, értesítették-e a jogosult személyt,

b) az előző nap bejegyzett hibára történt-e megfelelő intézkedés,

c) a tűzjelző központ valamennyi állapotjelzője működik-e.

(2)[543] Ha az állandó felügyelet távfelügyeleten keresztül valósul meg, az (1) bekezdés szerinti napi üzemeltetői ellenőrzés kiváltható automatikus ellenőrzéssel, ha az automatikus ellenőrző rendszer a berendezés állapotáról jelzést küld az állandó felügyelet részére.

(3)[544]

(4)[545]

(5)[546]

(6)[547] Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy háromhavonta ellenőrzi

a)[548] az (1) és (2) bekezdésben foglaltak betartását,

b) hogy történtek-e az épület használatában, technológiájában, kialakításában olyan változások, amelyek befolyásolják a tűzjelző berendezés működését, különösen az automatikus érzékelők érzékelési képességét, a kézi jelzésadók hozzáférhetőségét, a hangjelzők hallhatóságát és

c) hogy a jelzések beazonosítására vonatkozó kimutatások, rajzok rendelkezésre állnak-e, a grafikus megjelenítő eszköz üzemképes-e.

d)[549] hogy a tűzvédelmi üzemeltetési naplót folyamatosan vezetik-e,

e)[550] hogy a felügyeletet ellátók részt vettek-e megfelelő oktatáson,

f)[551] hogy a nyomtatók működéséhez szükséges eszközök, anyagok (papír, festék, festékszalag) rendelkezésre állnak-e.

(7)[552] A felülvizsgálatok és karbantartások között, rendszeres és rendkívüli felülvizsgálatok vannak. A rendszeres felülvizsgálatok célja a tűzjelző berendezés megfelelő működőképességének normál körülmények között történő ellenőrzése. Rendkívüli felülvizsgálatot kell végrehajtani

a) tűzeset után,

b)[553] téves riasztás esetén, kivéve, ha annak konkrét fizikai oka a helyszínen azonnal a téves riasztást követően egyértelműen megállapítható,

c)[554] a berendezés meghibásodása esetén,

d)[555] a berendezés változtatása esetén,

e)[556] hosszú üzemszünet után, amelynek időtartama meghaladta a fél évet, vagy

f) új karbantartóval kötött szerződés után.

256. § (1) Beépített tűzoltó berendezések esetén az üzemeltető kioktatott személyzete

a) hetente szemrevételezéssel ellenőrzi az oltóanyag mennyiségét, az üzemképességgel összefüggő jelzőeszközök értékeit és a megengedettnél nagyobb oltóanyaghiány esetén a kezelési utasítás szerint jár el,

b) havonta szemrevételezéssel megvizsgálja a fúvókák, a csővezeték és az oltóközpont állapotát, és ellenőrzi az oltóberendezéssel kapcsolatba kerülő munkavállalók képzettségét,

c) az oltóberendezés csővezetékeit és szerelvényeit tisztán tartja, a rájuk rakódó szennyeződéseket eltávolítja és

d) az oltóanyag-kiömlő nyílás és a védendő anyag között az oltóanyag bejuttatása érdekében megfelelő távolságot szabadon hagyja.

(2) Automatikus működésű vízalapú berendezések üzemeltetői

a) heti ellenőrzése kiterjed

aa) a víz- és oltóanyag-ellátás szemrevételezésére,

ab) a nyomásérték és a vízszintek ellenőrzésére,

ac) a nyilvánvaló hiányosságok feltárására,

ad) a fagymentességet biztosító fűtés hatásosságának ellenőrzésére, a kondenzvízgyűjtők ürítésére,

ae) a próbariasztás ellenőrzésére szelep, szelepek nyitásával,

af) a szivattyúk automata és kézi indítására és újraindíthatóságára, a szivattyú próbaüzemére, elektromos meghajtás esetén legalább 15 perc, belső égésű motor esetén legalább 20 perc – beleértve a habanyag bekeverő szivattyút – és

ag) a vízellátást üzemi hálózatról tápláló vízáram és nyomás ellenőrzésére,

b) havi ellenőrzése kiterjed

ba) a belső égésű motor tömlőcsatlakozásainak szivárgásmentességének ellenőrzésére és

bb) a tartalék áramforrás ellenőrzésére.

(3) Az ellenőrzést a személyzet nélkül üzemelő létesítményekben nem szükséges elvégezni, ha a távfelügyelet az (1) és (2) bekezdésben meghatározott paramétereket kontrollálni képes.

257. § (1)[557] Tűzjelző berendezések esetében a féléves rendszeres felülvizsgálat és karbantartás során az üzemeltető biztosítja, hogy a jogosult személy

a) ellenőrizze a tűzjelző berendezés (távkezelő, távkijelző egység) üzemeltetésének személyi feltételeit,

b) ellenőrizze az üzemeltetési napló bejegyzéseit és tegye meg a szükséges beavatkozásokat a berendezés helyes működésének érdekében,

c)[558] értékelje az üzemeltető által végzett ellenőrzés tapasztalatait, ha szükséges tegyen javaslatot a berendezés helyes működésének helyreállítására,

d) működtessen minden zónában legalább egy érzékelőt vagy kézi jelzésadót, és ellenőrizze, hogy a tűzjelző központ helyesen észleli és jelzi ki az eseményeket, megszólaltatja-e a riasztásjelző eszközöket (hang-, fényjelzők) és működteti-e a vezérlési funkciókat, a sérülés életveszély vagy károsodás (oltóanyag kiáramlása) elkerülésének érdekében megfelelő eljárásokat kell alkalmazni,

e) ellenőrizze le az elsődleges és másodlagos tápforrások működését,

f) ellenőrizze a tűzjelző központ (távkezelő, távkijelző egység) hibajelzési funkcióinak működését,

g) tűz- és hibaátjelző berendezés esetén ellenőrizze a kapcsolatot a fogadó állomások (összevont ügyelet, tűzoltóság, távfelügyeleti állomás) felé és

h) végezzen el minden további ellenőrzést és vizsgálatot, amit a telepítő, forgalmazó vagy a gyártó előírt.

(2)[559] Éves rendszeres felülvizsgálat és karbantartás során, az üzemeltetőnek legalább évente kell biztosítania, hogy a jogosult személy

a) elvégezze az (1) bekezdésben foglalt feladatokat,

b) ellenőrizze le az összes érzékelő helyes működését a gyártó ajánlásainak megfelelően, az automatikus érzékelők, és kézi jelzésadók mennyiségét figyelembe véve; az összes érzékelő ellenőrzése felbontható, és eloszthatóa féléves (megállapodás esetén) negyedéves felülvizsgálatokra és karbantartásokra, ha ezek során az érzékelők 50-50%-át (25-25%-át) ellenőrzik,

c) szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy az összes vezeték szerelvény és berendezés biztonságosan van-e rögzítve, sértetlen és megfelelően védett-e,

d) szemrevételezés során és az üzemeltető adatszolgáltatása figyelembevételével pontosítsa, hogy történt-e bármilyen a tűzjelző berendezés megfelelő működését – különösen az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók, hangjelzők, fényjelzők elhelyezésének megfelelősségét – befolyásoló változás, az épület vagy a helyiségek rendeltetésében, használatában, a technológiában, az épületszerkezetekben, épületgépészeti elemekben.

(3)[560] A rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás során az üzemeltető biztosítja, hogy a jogosult személy, a (4)–(5) bekezdésben, továbbá a 258. § (1)–(4) bekezdésben meghatározottakat elvégezze.

(4) Tűzeset után

a) – függetlenül attól, hogy azt a tűzjelző berendezés jelezte-e – szemrevételezéssel teljes körűen, meg kell vizsgálni a tűz helyszínén és annak környezetében, hogy történt-e a berendezés működését befolyásoló károsodás vagy meghibásodás,

b) meg kell vizsgálni, hogy a tűzjelző berendezés a tüzet észlelte-e, továbbá megfelelő formában és részletességgel megjelenítette-e,

c) meg kell vizsgálni, hogy a tűzjelző berendezés szükséges működtetéseket – vezérlés, hangjelzés, riasztástovábbítás – elvégezte-e, és

d) ha az ellenőrzés során a berendezés károsodása, meghibásodása vagy beavatkozást igénylő elváltozása tapasztalható a szükséges javítást, cserét – a jogszabályban foglalt feltételek megtartása mellett – el kell végezni.

(5) Téves riasztás esetén

a) meg kell vizsgálni, hogy milyen objektív és szubjektív körülmények vezettek a téves riasztáshoz,

b) ha megállapítható a téves riasztást okozó körülmény, javaslatot kell tenni a felszámolására,

c) a téves riasztást okozó körülmény kialakulásának megakadályozása érdekében a szükséges átalakítást, javítást, cserét – a jogszabályban foglalt feltételek megtartása mellett – el kell végezni.

258. § (1) A tűzjelző berendezés meghibásodása esetén

a) meg kell vizsgálni, hogy milyen körülmények, okok vezettek a meghibásodáshoz,

b) meg kell vizsgálni, hogy milyen következményekkel járt a meghibásodás a tűzjelző berendezés működésére vonatkozóan és

c) a hiba elhárításához szükséges átalakítást, javítást, cserét – a jogszabályban foglalt feltételek megtartása mellett – el kell végezni.

(2) A tűzjelző berendezés változása esetén a megváltozott részekre és területre vonatkoztatva az éves rendszeres felülvizsgálatot kell elvégezni.

(3) 30 napnál hosszabb teljes körű leállás (a továbbiakban: hosszú üzemszünet) után az éves rendszeres felülvizsgálatot kell elvégezni.

(4) Új karbantartóval kötött szerződés után

a) ellenőrizni kell a szükséges iratok meglétét és

b) el kell végezni az éves rendszeres felülvizsgálatot.

(5)[561] Dokumentálás keretében az ellenőrzés, a felülvizsgálat során tapasztaltakat az üzemeltetési naplóba rögzíteni kell. A berendezés működésével, működőképességével kapcsolatban tett észrevételeket, javaslatokat az érintettek – a tűzjelző központ felügyeletét ellátó, az üzemeltetői ellenőrzést végző személy, a jogosult személy –, ha azok további intézkedést igényelnek, írásban jelezik az intézkedésre jogosult felé.

(6)[562] A napi ellenőrzést elektronikusan is lehet rögzíteni, ha az alkalmas a felelősség nyomon követésére.

259. § (1) Az üzemeltető kijelöl a tűzjelző berendezés megfelelő működésének, a személyi, környezeti és műszaki feltételek ellenőrzésére egy személyt (a továbbiakban: felelős személy), és biztosítja az előírt ellenőrzések megtartását, továbbá az ellenőrzések során feltárt hiányosságokat megszünteti.

(2) Az üzemeltető biztosítja a rendszeres és rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás megtartását, továbbá a feltárt hiányosságokat megszünteti.

(3) A felelős személy a meghatározott időszakonként szükséges ellenőrzéseket végrehajtja és a tapasztaltak figyelembevételével a hiányosságokat az intézkedésre jogosult vezető felé igazolt módon írásban jelzi.

(4)[563] A jogosult személy a szolgáltatásra vonatkozó szerződésben foglaltak szerint meghatározott időnként a felülvizsgálatot, karbantartást végrehajtja, a tapasztaltak figyelembevételével a hiányosságokat az intézkedésre jogosult vezető felé igazolt módon írásban jelzi, az üzemeltető megbízása esetén a javításokat, cseréket elvégzi.

(5) A felülvizsgálat és karbantartás szolgáltatására vonatkozó szerződéstől való eltérés, az abban foglaltak figyelmen kívül hagyása vagy megsértése esetén a tűzjelző berendezés nem tekinthető felülvizsgáltnak és karbantartottnak.

(6)[564] A beépített tűzjelző berendezés karbantartásának, szükség szerint javításának elvégzésre a jogszabályban és a gyártó által kiadott utasításban foglaltak irányadók.

260. § (1)[565] A tűzjelző berendezés felülvizsgálata során a jogosult személy

a) ellenőrzi a központ hang- és fényjelzéseit,

b) ellenőrzi a tűzjelző központ kezelő gombjainak működését,

c) az elsődleges tápellátás leválasztását követően ellenőrzi, hogy a tűzjelző központ megfelelően jelzi-e a hibát,

d) az elsődleges tápellátás visszaállítását követően az akkumulátort (akkumulátorokat) leválasztva ellenőrzi, hogy a központ megfelelően jelzi-e a hibát,

e) a *c)* és *d)* pont szerinti vizsgálat alatt ellenőrzi a tűzjelző központ működőképességét,

f) hibaállapotokat (zárlat, szakadás, földzárlat) szimulál a tűzjelző központ által felügyelt összes áramkörön, és ellenőrzi, hogy a központ megfelelően jelzi-e a hibákat, az egyes jelzőáramkörökön, a hang- fényjelzőket vezérlő kimeneteken, egyéb kimeneteken (távfelügyelet, oltó kimenet) és

g) ellenőrzi a biztosítékok állapotát a gyártó által előírt megfelelőség szerint (típus/érték).

(2)[566] Az energiaellátás ellenőrzése során a jogosult személy

a) szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy az akkumulátorok nem duzzadtak-e, nincs-e elektrolit szivárgás, a csatlakozók nem lazultak-e meg, a csatlakozások biztosak-e és nincs-e túlmelegedett cella, mely az akkumulátor meghibásodására utal,

b) méréssel ellenőrzi a töltést, melynek során

ba) ellenőrzi, hogy az elmúlt 24 órában a központ csak a nyugalmi terhelésre dolgozott-e,

bb) megméri a csatlakoztatott akkumulátor (akkumulátorok) kapocsfeszültségét, ahol a mért értéknek 13,5–13,8V – sorba kötött két akkumulátor esetén 27–27,6V – között kell lennie,

c) ellenőrzi a hálózati tápegységet, mely során az akkumulátor (akkumulátorok) leválasztása után teljes riasztási terhelést kell szimulálni, majd ellenőrizni kell, hogy a tűzjelző központ megfelelően működik-e és

d) ellenőrzi az akkumulátor életkorát; 4 évesnél régebbi akkumulátor cseréjéről gondoskodni kell.

(3)[567] Automatikus érzékelők ellenőrzése során a jogosult személy

a) megvizsgálja, hogy mechanikailag nem sérült vagy szennyezett-e (nincsen lefestve, részlegesen vagy teljesen elzáródva, eltakarva) és

b)[568] a környezeti változásokat értékelve megállapítja, hogy az érzékelő megfelelő működése biztosított-e, típusa megfelel-e a környezet tűzkockázatának, védelmi jellegének, és a lehetséges tűzjellemzőknek. Az érzékelő működőképességének ellenőrzése során annak vizsgálata történik, hogy az eszköz megfelelően csatlakozik-e a tűzjelző berendezéshez és jelzőképes-e, az ellenőrzések során használt eszközök és anyagok illeszkednek-e az érzékelő gyártója által javasoltakhoz, és olyanok-e, melyek sem az érzékelőt sem a környezetet nem károsítják.

(4)[569] Kézi jelzésadók működőképességének ellenőrzése során a jogosult személy

a)[570] szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy a kézi jelzésadó sérült-e, megfelelő pozícióba van-e szerelve, jól látható-e és könnyen megközelíthető-e,

b) műanyag lapkájának benyomásával (visszaállítható típus), a törőüveg kivételével (üvegtörős típus) vagy az ellenőrzésre szolgáló tesztkulccsal működtetve a kézi jelzésadót ellenőrzi, hogy a tűzjelző központ képes fogadni a jelzését és

c) kültéri alkalmazásnál, robbanásveszélyes környezetben ellenőrzi, hogy a kábelbevezetésnél vagy a fedélnél a zárás nem sérült meg.

(5)[571] Bemeneti eszközök (monitor, hagyományos hurokillesztő), modulok működőképességének ellenőrzése során a jogosult személy

a) a modulra csatlakozó kontaktusokat, eszközöket egyedileg bejeleztetve ellenőrzi, hogy a központ képes-e észlelni a jelzést és

b) ha a modulra több kontaktus, eszköz is csatlakozik, ellenőrzi, hogy a hibák hatásának korlátozására vonatkozó követelmények teljesülnek-e.

(6)[572] Vezérlések működőképességének ellenőrzése során a jogosult személy

a) megvizsgálja, hogy a tűzjelző központ konfigurációjában megadott bemeneti események hatására, a megfelelő helyen, időben és ideig aktiválódnak-e a kimeneti eszközök,

b) felügyelt kimenet esetén a kimenet működőképessége mellett ellenőrzi azt is, hogy a központ megfelelően tudja-e jelezni a kimenet vagy vezetékezésének meghibásodását (vezetékezés zárlat/szakadás, vagy a működtető tápfeszültség hiánya),

c) az ellenőrzések során nem aktiválható kimeneteket írásban egyezteti az épület, létesítmény üzemeltetőjével, használójával; az adott funkciótól függően ezek a kimenetek az ellenőrzés idejére letilthatók vagy műterheléssel ellátva ellenőrizhetők, évente egy alkalommal azonban – valamilyen módon – mindenképpen ellenőrizni kell működőképességüket.

261. § (1)[573] Hang- és fényjelző eszközök ellenőrzése során a jogosult személy

a) ellenőrzi, hogy a hang- és fényjelző eszközök mechanikailag nem sérültek és nem szennyezettek-e, a terv szerinti megfelelő pozícióban vannak-e és az épület esetleges módosításai, így új falak, határolók, polcok nem csökkentették-e hatékonyságukat,

b) a hang- és fényjelzők gyakorlati próbája előtt a létesítményért felelős személlyel, az épület üzemeltetőjével, használójával egyezteti, hogy az ellenőrzések ne zavarják meg az ott tartózkodókat,

c) ellenőrzi, hogy felügyelt kimenet esetén az eszközöket vezérlő kimenet meghibásodását képes-e a központ jelezni,

d) az ellenőrzések során vizsgálja, hogy mindegyik hangjelző működik-e és azonos hangmintával szólal-e meg és

e) ellenőrzi, hogy mindegyik fényjelző működik-e, lencséik tiszták-e és nincsenek-e takarásban.

(2)[574] Riasztás- és hibaátjelző eszközöket vagy csatolót működtető kimenetek ellenőrzése során a jogosult személy

a) az ellenőrzés megkezdése előtt értesíti a távfelügyeletet az ellenőrzések elkezdéséről és várható időtartamáról, valamint leállítja az ellenőrzések alatt az átjelzést,

b)[575] a tűzjelző berendezés egyéb részegységei ellenőrzésének befejezésekor az átjelzést újra engedélyezi, melyről értesíteni kell a távfelügyeletet ellátót, ezután – a távfelügyelettel egyeztetve – ellenőrzi, hogy a berendezés tűzjelzését vagy hibajelzését a riasztás- és hibaátjelző eszköz vagy csatoló megfelelően továbbítja és a jelzést a távfelügyelet venni tudja,

c) ha a távfelügyeletre nem csak összevont riasztás- és hibaátjelzés történik, akkor valamennyi átjelzést ellenőrizni kell,

d) az ellenőrzések megtörténte után a távfelügyelet az adott helyszínről beérkező minden jelzést éles jelzésnek tekint.

(3)[576] Távkezelő, távkijelző egységek, nyomtatók ellenőrzése során a jogosult személy ellenőrzi, hogy

a) a távkezelő, illetve távkijelző-kezelési funkciók mindegyike megfelelően végrehajtható-e, a kijelzők jól láthatók-e és megfelelően olvashatók-e,

b) a nyomtató minden karaktert megfelelően, olvashatóan nyomtat-e (nyomtató belső teszt üzemmódja) és

c) a jelzések bekövetkezésekor a nyomtató megfelelően működik-e.

(4) A segéd tápegységek ellenőrzése megegyezik a tűzjelző központ tápegységének és akkumulátorainak vizsgálatával.

(5)[577]

262. § (1) Az üzemeltető köteles legalább évenként a teljes beépített tűzoltó berendezést felülvizsgáltatni és a karbantartását elvégeztetni.

(2) A felülvizsgálat során a gyártói előírások figyelembevételével ellenőrizni kell

a) a beépített tűzoltó berendezés általános állapotát,

b) a beépített tűzoltó berendezés környezetét annak működésével összefüggésben,

c) az oltóanyag-mennyiséget térfogat, tömeg vagy nyomás paraméterek vizsgálatával,

d) az indító-, a jelző- és a kiegészítő berendezések működését,

e) a tartalék oltóanyag és egyéb tartalék anyagok mennyiségét,

f) a beépített tűzoltó berendezéssel összefüggő, de nem a karbantartó feladatkörébe tartozó ismételt vizsgálatok esedékességét,

g) az üzemeltetői karbantartási munkák végrehajtását,

h) az üzemeltetési naplót,

i) a beépített tűzoltó berendezés üzemképességét működési próbával,

j)[578] az átjelzéseket,

k) ha habképző anyagot vagy haboldatot alkalmaznak, akkor annak minőségét, a vonatkozó műszaki követelmény szerint,

l)[579] az oltóanyag kijuttatását szolgáló szórófejek állapotát, a szennyeződések eltávolítását, átjárhatóságát és

m)[580] a csőhálózat állapotát, korróziójának mértékét.

(3)[581] A karbantartás során végre kell hajtani a tömítetlen, szilárd korróziós szennyeződéseket tartalmazó csövek, csőkötések cseréjét, és ha a jogosult személy a beépített tűzoltó berendezés működésképtelenségét tapasztalja – melyet nem tud kijavítani –, írásban értesíti az üzemeltetőt.

TvMI-karbanartás:

12. BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉSEK

12.1. Üzemeltetői ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat és javítás feltételei

12.1.1. 1A személyi feltételeket az F.1. melléklet tartalmazza.

12.1.2. Tárgyi feltételek

12.1.2.1. Az OTSZ 4. § (2) bekezdés 68. pontjának megfelelve a felülvizsgálatot, karbantartást, javítást végző a vonatkozó jogszabályban előírt magyar nyelvű termékismertetővel és alkalmazástechnikai leírással, valamint a gyártó által előírt eszközökkel, anyagokkal rendelkezik az alábbiak szerint.

Megjegyzés:

A követelményt a 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet 8. § (5)-(6) bekezdése tartalmazza.

12.1.2.2. Az OTSZ 155. § követelményének megfelelve az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás ellátásához szükséges információkat az alábbi dokumentumok tartalmazzák:

a) a beépített tűzjelző berendezés megvalósulási tervdokumentációja,

b) a TJK kezelési utasítása,

c) a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) karbantartási utasítása.

2Megjegyzés 1:

A felsorolt dokumentumokat a kivitelező a használatbavétel vagy elfogadás során biztosítja, melyeket üzemeltető őriz meg. Az időközben történt változásokat a tervdokumentációba a tervező vezeti át. A megvalósulási dokumentáció aktuális példánya nem selejtezhető.

2Megjegyzés 2:

A felsorolt dokumentációkon felül, amennyiben a létesítmény az elkészítésére kötelezett, úgy a TMMK, továbbá a létesítmény tűzvédelmi szabályzata, tűzriadó terve, melyeket üzemeltető a helyszínen biztosítja.

12.1.2.3. A felülvizsgálat, karbantartás, javítás szakszerű ellátásához szükséges általános eszközök, szerszámok:

a) általános villanyszerelő eszközök (pl. csavarhúzó készlet, csupaszító fogó, kombinált

fogó, krimpelő fogó)
b) forrasztó páka (megfelelő hegyekkel és teljesítménnyel)
c) digitális multiméter (csúcsáram mérési lehetőséggel)
d) szigetelési ellenállás mérő műszer (méréshatár: 0-200 MOhm)
e) érintésvédelmi célműszer (méréshatár: 0-2000 Ohm)
f) hangnyomás mérő (az előírt hangerő ellenőrzéséhez)
g) apróanyagok (pl. biztosíték és ellenállás készlet, műterhelés, stb.)
h) egyéb eszközök (pl.: létra, állvány, emelőgép, stb. – amennyiben a helyszínen nem áll rendelkezésre)

A gépek, szerszámok, eszközök biztonságos állapota a rendeltetésszerű használattal és megfelelő karbantartással biztosítható. A kockázatértékelésben azonosított veszélyeknek megfelelő egyéni védőeszközök, az egészséget és a testi épséget nem veszélyeztető ruházat biztosítása szükséges. A vonatkozó követelményeket az 1993. évi XCIII. Törvény tartalmazza.

12.1.2.4. Szoftverrel (projekt specifikus szoftver) vezérelt intelligens tűzjelző (oltásvezérlő) központok felülvizsgálatához és karbantartásához hordozható számítógép szükséges, a gyártó által megadott minimális rendszerkövetelményekkel. A létesítés során konfigurált, összetett tűzvédelmi funkciók biztonságos működ(tet)ése érdekében a gyártó a hozzáférést a program egyes moduljaihoz hardverkulcs és/vagy külső programozó eszköz használata mellett biztosítja.

Megjegyzés:
Az MSZ EN 54-2:2009 szabvány A melléklet alapján a gyártó külső eszköz használatára vonatkozó döntése elfogadhatónak tekinthető. A helyspecifikus adatok konfigurálásához, a karbantartáshoz és diagnosztikához szükséges szoftvermodulok felhasználási jogát a gyártó (forgalmazó) a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény alapján és keretei között biztosítja.

12.1.2.5. Pontszerű érzékelők felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:
a) [3]szórt fénnyel, átbocsátott fénnyel vagy ionizációval működő füstérzékelők ellenőrzéséhez hideg vagy meleg füsttel működő teszter
[3]
b) fűtött berendezés esetében mérőműszer, hőmérő a fűtés megfelelő működésének ellenőrzéséhez
c) hőérzékelők, hő-maximum (küszöbérték) érzékelők, hősebesség érzékelők ellenőrzéséhez hőérzékelő teszter, hőlégfúvó (lehetőleg beállítható hőmérséklettel) vagy hordozható tesztkemence
d) [3]légcsatorna füstérzékelőkhöz megfelelő a normál füstérzékelőhöz javasolt eszköz
e) [3]multiszenzoros tűzérzékelők (pl.: füst és hő, CO és hő, füst – CO és hő) ellenőrzése a fentiek alapján a szenzoroknak megfelelő eszközzel, – a CO érzékelő tesztelése külön erre a célra készített – a gyártó által ajánlott tesztgázzal történhet arra a tűzjellemzőre, amire az érzékelő telepítését tervezték.
f) az érzékelő beépítési magasságához megfelelő teleszkópos rúd (többféle méret, szükség szerint hosszabbító) és érzékelő leszedő

Megjegyzés:
Az egyes érzékelőkhöz ajánlott tesztkészülék fajtáját és típusát a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) határozza meg.

12.1.2.6. Lángérzékelők (UV, IR, UV/IR) felülvizsgálatához és karbantartásához tesztlámpa szükséges, ha az érzékelő beépített teszttel nem rendelkezik. Robbanásveszélyes környezetben telepített érzékelők felülvizsgálatát a jogosult személy robbanásbiztos tesztlámpával végzi.

Megjegyzés:
A lángérzékelő ellenőrzése hagyományos (nem robbanásbiztos) eszközökkel is elvégezhető, ha a robbanásveszélyes területet átmenetileg – a felülvizsgálat és karbantartás időszakára – átminősítik, és megteremtik az ehhez szükséges feltételeket.

12.1.2.7. Kézi jelzésadók felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:
a) ellenőrzésre szolgáló tesztkulcs
b) üveglap az üvegtörős jelzésadóhoz (tartalék)
c) tűzvédelmi jel / biztonsági jel (tartalék)

12.1.2.8. Optikai elven, fénysugárral működő vonalszerű érzékelők felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:
a) tesztfólia készlet (megfelelő csillapítást okozó optikai szűrő)
b) füstgenerátor
12.1.2.9. Aspirációs (beszívottfüst) érzékelők felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:
a) porszívó, kompresszor a csővezeték tisztításához, a ventillátorok motorjainak kifúvatásához
b) meleg füsttel működő teszter, vagy füstgenerátor
Megjegyzés:
Beépített tisztítóberendezés esetén az a) pont nem szükséges.

12.1.2.10. 3Vonali hőérzékelők – kivéve a kontaktus jellegű hőérzékelő kábel – felülvizsgálatához és karbantartásához javasolt eszközök:
a) hőlégfúvó (lehetőleg beállítható hőmérséklettel)
b) hűtő spray a hőmérsékletváltozásra történő reakció ellenőrzéséhez.

12.1.2.11. 3Gázérzékelők (félvezetős, elektrokémiai, optikai, stb.) felülvizsgálatához a gyártó által ajánlott gázkeverék (tesztgáz) szükséges megfelelő kibocsátó eszközzel.

12.1.2.12. 3Tápegységek felülvizsgálatához és karbantartásához a villamos jellemzők mérésére alkalmas mérőműszer (feszültség, áram, ellenállás) javasolt.

12.1.2.13. 3Nem visszaállítható vonali hőérzékelő (beállított hőmérsékletet érzékelő kábel) esetén a tesztelés során az eszköz nem károsodhat, ezért csak műterheléssel lehet a funkciót tesztelni. A műterhelést a jogosult személy a vonali hőérzékelő kábelen, a rendszerbe illesztő elemmel ellentétes végén alkalmazza.

12.2. Üzemeltetői ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat és javítás módszerei, eljárásai

12.2.1. Általános elvek

12.2.1.1. Az OTSZ 201. § (1) bekezdésnek megfelelve a tűzjelző berendezés állandóan üzemképes állapotban tartott, ha az alábbiak teljesülnek:
a) az állandó felügyelet az OTSZ 202. § (2) és (3) bekezdéseknek megfelelően biztosított
b) 3TJB felügyeletét, kezelését kioktatott személyzet végzi
c) 3az üzemeltetői ellenőrzést a felelős személy, az időszakos felülvizsgálatot és karbantartást a jogosult személy az előírt módon és gyakorisággal végrehajtja (ld. OTSZ 18. melléklet táblázatot)
Megjegyzés:
A tűzjelző berendezésre vonatkozó garanciális kötelezettség nem helyettesíti a karbantartásokat. Kockázatelemzés alapján vagy kedvezőtlen környezeti feltételek miatt (pl. korrozív, szennyezett ipari környezet, huzat) az előírtnál gyakoribb karbantartásra lehet szükség.
d) 2biztosítják az OTSZ 255. § (7) bekezdés szerinti esetekben a rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás végrehajtását
e) 3az előírt időn belül megszüntetik a feltárt hibákat, hiányosságokat
Megjegyzés:
A hibaelhárítás bejelentéstől számított megkezdését a szolgáltatói szerződésben célszerű rögzíteni.
f) szakszerűen elvégzik a szükséges javításokat, cseréket
g) 2,3az OTSZ 254. § (3) bekezdésével összhangban a tűzjelző berendezés működésére kioktatott személyek az üzemeltetési naplót megfelelő tartalommal vezetik.

12.2.1.2. A tűzesetet, téves riasztást vagy meghibásodást az üzemeltető a karbantartási szerződésben meghatározott módon a karbantartó szervezetnek bejelenti.
Megjegyzés:
Olyan tűzjelző berendezések esetében, amelyeket a karbantartó szervezet távdiagnosztikával látott el, a jelzések automatikus megjelenése nem tekinthető bejelentésnek.

12.2.2. Beépített tűzjelző berendezés üzemeltetői ellenőrzése

12.2.2.1. 3Az üzemeltetői ellenőrzéshez szükséges ellenőrzési nyomtatvány-minta az üzemeltetési napló részét képezik (lásd az F melléklet F.2. fejezetét).

12.2.2.2. 3,4A napi ellenőrzés megfelelő, ha a TJK (beleértve a távkijelző, távkezelő egységet) felügyeletével és kezelésével megbízott kezelő személy (vagy szolgáltató) elvégzi az

OTSZ 255. § (1) – (4) bekezdésben foglalt ellenőrzéseket és ezek eredményét az üzemeltetési naplóban dokumentálja. A napi üzemeltetői ellenőrzés kiváltható távfelügyelet esetén automatikus ellenőrzéssel, ha az automatikus ellenőrző rendszer a berendezés állapotáról jelzést küld az állandó felügyelet részére.

Megjegyzés:

A TJK állapotkijelzőit (belső hangjelző, LED jelzések, karakteres vagy grafikus megjelenítő) a gyártó által javasolt módon ellenőrzik (az oktatáson elsajátított alapkezelés).

12.2.2.3. A havi ellenőrzés megfelelő, ha a felelős személy elvégzi az OTSZ 255. § (5) bekezdésében foglalt ellenőrzéseket és ezek eredményét az üzemeltetési naplóban dokumentálja.

12.2.2.4. A háromhavi ellenőrzés megfelelő, ha a felelős személy elvégzi az OTSZ 249. § (1) és (2), valamint 255. § (6) bekezdésében foglalt – általában szemrevételezéses – ellenőrzéseket és ezek eredményét az üzemeltetési naplóban dokumentálja.

Megjegyzés 1:

2A beépített tűzjelző berendezés működőképességét kedvezőtlenül befolyásoló körülmény pl. építészeti átalakítás miatt (tervező bevonására lehet szükség), felújítás során az érzékelőt lefestették vagy eltakarták, a kézi jelzésadó nem hozzáférhető, az eszközöket nem rendeltetésszerűen használják.

Megjegyzés 2:

A beépített tűzjelző berendezés működésképtelensége megállapítható, ha pl. a TJK állapotjelzései nem működnek, a kezelő billentyűzet nem tölti be a funkcióját.

Megjegyzés 3:

Amennyiben az épületben (védett területen) történt változások a tűzjelző berendezés átalakítását, bővítését teszik szükségessé, a tűzvédelmi tervezői jogosultsággal rendelkező szakember bevonásáról üzemeltető gondoskodik.

12.2.3. Beépített tűzjelző berendezés rendszeres felülvizsgálata és karbantartása

12.2.3.1. A beépített tűzjelző berendezés rendszeres felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy az alábbi fejezet szerint teljesíti az OTSZ vonatkozó követelményeit és a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) előírásait, valamint a tapasztaltakat az üzemeltetési naplóban dokumentálja. Az optimális munkavégzés feltételeit (bejutás elzárt, nehezen megközelíthető helyekre, stb.) üzemeltető biztosítja.

12.2.3.2. A féléves rendszeres felülvizsgálat és karbantartás során a jogosult személy elvégzi és dokumentálja az OTSZ 257. § (1) bekezdésében foglalt ellenőrzéseket és vizsgálatokat.

Megjegyzés 1:

Az ellenőrzések megkezdéséről (és befejezéséről is) célszerű értesíteni a távfelügyeletet (ha van). Az ellenőrzések várható időtartamát is célszerű bejelenteni.

Megjegyzés 2:

A robbanásveszélyes térben elhelyezett

12.2.3.3. Az éves rendszeres felülvizsgálat és karbantartás során a jogosult személy elvégzi és dokumentálja az OTSZ 257. § (2) bekezdésében foglalt ellenőrzéseket, vizsgálatokat és működési próbákat.

12.2.3.4. A tűzjelző központ felülvizsgálata megfelelő, ha a jogosult személy félévente teljesíti az OTSZ 260. § (1) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.5. Az energiaellátás ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy félévente teljesíti az OTSZ 260. § (2) bekezdésében foglaltakat.

Megjegyzés:

Az akkumulátor életkoránál a gyártó által jelölt időpontot kell figyelembe venni.

12.2.3.6. 1Az automatikus érzékelők ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy legalább félévente teljesíti az OTSZ 257. § (1) bekezdésében, valamint legalább évente teljesíti az OTSZ 257. § (2) bekezdésében és a 260. § (3) bekezdésében foglaltakat.

Megjegyzés 1:

Multiszenzoros tűzérzékelő esetén a jogosult személy minden érzékelő elem bejelzési képességét ellenőrzi.

A légcsatornába épített füstérzékelők tesztelési módszere megegyezik a normál füstérzékelőkével. A tesztelés után a jogosult személy az érzékelő házát visszazárja, és ügyel a megfelelő tömítettségre.

Megjegyzés 2:

Aspirációs (beszívottfüst) érzékelők hatékony működéséhez:

- *a tesztelés lehetőleg valós füsttel, az utolsó nyílásnál történik*
- *a jogosult személy a szűrőket ellenőrzi, tisztítja, szükség szerint kicseréli*
- *a jogosult személy a porcsapdákat a tökéletes tisztításhoz felnyitja*
- *a jogosult személy a légáramlás mérő (ha van) szennyezettségét szemrevételezéssel ellenőrzi*
- *a jogosult személy a kondenzvíz gyűjtőt (vízzsák) leengedi(ha van)*
- *ha a rendszer előtét érzékelőket tartalmaz, akkor azok szennyezettségét a jogosult személy ellenőrzi*
- *fűtött berendezés esetében a jogosult személy a fűtés működését (mérőműszer, hőmérő) ellenőrzi*
- *ha a rendszer a karbantartáshoz golyóscsapokkal van ellátva, akkor a karbantartás végeztével a jogosult személy meggyőződik róla, hogy azok üzemszerű állapotban vannak.*

Megjegyzés 3:
Robbanásveszélyes térben a jogosult személy a tokozott eszközök tömítéseit rendszeresen ellenőrzi.
Megjegyzés 4:
A lángérzékelők tesztelése a gyártó utasításai alapján történik. A funkcionális próba előtt a jogosult személy szemrevételezéssel ellenőrzi, hogy az érzékelők lencséje tiszta (esetleg tisztítani kell), az érzékelő és a védett terület között nincs zavaró tárgy, az érzékelő mechanikailag nem sérült, és közvetlenül a védendő területet figyeli.

12.2.3.7. 3A füstérzékelők szennyezettség ellenőrzése – amennyiben az érzékelő nem ad a szennyezettségéről jelzést – és az eszközök tisztítása, mindig a gyártó előírásai szerint történik az alábbiak szerint:

a) az üzembe helyezés után 1 évvel, majd ettől kezdve évente érdemes ellenőrizni a füstérzékelők érzékenységét

b) 3ha az első két ellenőrzés között nem látszik jelentős eltérés, azaz a környezet stabilan tisztának tekinthető, akkor az ellenőrzések gyakorisága csökkenthető

c) 3az ellenőrzéseket az üzemeltető gyakrabban kezdeményezi, ha az adott területen téves jelzések történtek, melyek okát nem sikerült egyértelműen tisztázni.

Megjegyzés 1:
Egyes gyártóknál találhatunk az érzékelőbe beépített ellenőrzési lehetőséget, amellyel a helyszínen vizsgálható a szennyeződés mértéke vagy az érzékenység, míg más gyártók eszközei csak laboratóriumi körülmények között vizsgálhatók.
Megjegyzés 2:
A füstérzékelők tisztítása a gyártó utasításai szerint történik. Egyes gyártmányoknál az érzékelők helyszínen való szétszerelése, tisztítása nem kivitelezhető, ezeket az érzékelőket a forgalmazó tisztítja, vagy visszaküldi azokat a gyártónak tisztításra. Más gyártmányok akár a helyszínen is egyszerűen szétszerelhetők, tisztíthatók.

12.2.3.8. 1A kézi jelzésadók működőképességének ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy legalább félévente teljesíti az OTSZ 257. § (1) bekezdésében, valamint legalább évente teljesíti az OTSZ 257. § (2) bekezdésében és 260. § (4) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.9. A bemeneti eszközök (monitor, hagyományos hurokillesztő), modulok működőképességének ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 260. § (5) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.10. A vezérlések működőképességének ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 260. § (6) bekezdésében foglaltakat.

Megjegyzés:
A tűzeseti és egyéb vezérlések működőképességének ellenőrzéséhez javasolt, hogy az üzemeltető a működtetett berendezésen a kapcsolódó szakágak karbantartóit is bevonja.

12.2.3.11. A hang- és fényjelző eszközök ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 261. § (1) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.12. A riasztás- és hibaátjelző eszközöket vagy csatolót működtető kimenetek ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 261. § (2) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.13. A távkezelő, távkijelző egységek, nyomtatók ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy félévente teljesíti az OTSZ 261. (3) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.14. A segéd tápegységek ellenőrzése megfelelő, ha a jogosult személy félévente teljesíti az OTSZ 261. (4) bekezdésében foglaltakat.

12.2.3.15. [2]A kábelek, kábel szerelvények, kötődobozok, rendezők épségét, rendeltetésszerű állapotát a jogosult személy szemrevételezéssel ellenőrzi.

12.2.3.16. [1,3]A tűzoltósági kulcsszéf működőképességének ellenőrzése során a jogosult személy meggyőződik arról, hogy a kulcsszéf vezérlőjele kiadásra kerül-e, és a kulcsszéftől érkező jelzéseket a tűzjelző berendezés megfelelően fogadja-e.

[1]Megjegyzés:

Javasolt a kulcsszéf felülvizsgálatát végző szakemberrel közösen végezni.

12.2.4. [2]Beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása

12.2.4.1. [2]Az üzemeltető az OTSZ 259. § (2) bekezdésével összhangban és az OTSZ 248. § (3) bekezdésének megfelelve biztosítja a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálatát és karbantartását, valamint gondoskodik a hibák kijavításáról.

12.2.4.2. [2,3]A beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha üzemeltető – az OTSZ 257. § (3) bekezdésével összhangban – biztosítja, hogy a jogosult személy a 12.2.5. pontban foglaltaknak megfelelően teljesítse az OTSZ vonatkozó követelményeit és a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) előírásait, valamint a tapasztaltakat az üzemeltetési naplóban dokumentálja (lásd az F melléklet F.2 fejezetét).

12.2.4.3. [2,3]Tűzeset után a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 257. § (4) bekezdésében foglaltakat, valamint az üzemeltetési naplóban dokumentálja (lásd az F melléklet F.2 fejezetét).

12.2.4.4. [2]Téves riasztás esetén a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 257. § (5) bekezdésében foglaltakat.

12.2.4.5. [2]A tűzjelző berendezés meghibásodás esetén a rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (1) bekezdésében foglaltakat.

12.2.4.6. [2]A tűzjelző berendezés változása esetén a rendkívüli felülvizsgálat és karbantartás megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (2) bekezdésében foglaltakat.

12.2.4.7. [2]Hosszú üzemszünet után a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (3) bekezdésében foglaltakat.

12.2.4.8. [2]Új karbantartó szervezettel kötött szerződés után a beépített tűzjelző berendezés rendkívüli felülvizsgálata és karbantartása megfelelő, ha a jogosult személy teljesíti az OTSZ 258. § (4) bekezdésében foglaltakat.

12.2.5. A beépített tűzjelző berendezés javítása

12.2.5.1. Helyszínen javítható hibák, melyeket a jogosult személy képes elhárítani:

a) a kábelhálózatban lévő hibák (szakadás, zárlat) elhárítása,

b) [3]a meghibásodott periférikus eszközök (aljzat, érzékelő, kézi jelzésadók, modulok), javítása, szükség szerint cseréje

c) [3]a tűzjelző központokban és a segéd tápegységekben az akkumulátorok cseréje (ha a vizsgálatok és az üzemidő alapján szükséges), a segéd tápegységek megbontás nélküli cseréje (amennyiben az egyszerű eszközökkel elvégezhető)

d) [3]a tűzjelző központ moduláris egységeinek (amennyiben ilyen van) cseréje azok megbontása nélkül (pl.: kártyák, kezelő/kijelző, nyomtató)

e) a gyártó rendelkezik arról, hogy az érzékelő tisztítása a helyszínen elvégezhető-e, illetve annak megbontása megengedett-e

12.2.5.2. [3]Ahol a meghibásodott TJK teljes cseréje indokolt és az szoftverrel vezérelt, a cserét csak a gyártó által képzett és jogosult személy végezheti ismételt üzembe helyezési eljárás lefolytatása mellett.

[3]Megjegyzés 1:

Pl.: egy beázás következtében meghibásodott TJK teljes cseréje minden esetben indokolt, mivel a beázott részegységek köre általában nem behatárolható, ebből kifolyólag a részleges cserét követő

biztonságos működés nem garantálható.

3Megjegyzés 2:

A TJK teljes cseréjének engedélyeztetése a hatályos jogszabályi előírások figyelembevételével történjen.

12.2.5.3. 3Amennyiben a TJK berendezés vagy bármely perifériás eszköz a helyszínen, megbontás nélkül nem javítható, akkor a javítást csak a gyártó vagy az általa képzett és jogosult személy végezheti.

12.2.5.4. Amennyiben az érzékelő hatékonyságának visszaállításához újrakalibrálás szükséges, úgy a jogosult személy a gyártó utasításai szerint jár el.

12.2.5.5. 3Ahol erre lehetőség van, meghibásodás esetén távdiagnosztika segítségével is vizsgálható az érzékelő állapota. Az eseménytár kiolvasásával a meghibásodás időszakában bekövetkezett eseményeket lehet vizsgálni és kiértékelni.

Megjegyzés:

Amennyiben a téves riasztás vagy meghibásodás távdiagnosztikával is kivizsgálható, illetve elhárítható, úgy ezt a jogosult személy elektronikus úton is dokumentálhatja (pl. email), melynek megtörténtét üzemeltető az Üzemeltetési naplóba bevezeti.

12.2.5.6. A karbantartó szervezettel kötött szerződés minden esetben tartalmazza a javítás feltételeit.

12.2.5.7. Csere csak a vonatkozó előírásoknak megfelelő eszközzel lehetséges.

Megjegyzés 1:

Pl. 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet, 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet.

Megjegyzés 2:

A jogosult személy tartalékkal rendelkezik a karbantartott rendszer leggyakoribb eszközeiből (vagy az a helyszínen álljon rendelkezésre), amennyiben a gyártó (a gyártó képviselője vagy forgalmazó) ezt javasolja. Nagy értékű berendezésekből (pl. tűzjelző központ, lángérzékelő) nem szükséges tartalékot képezni.

12.2.5.8. 2Az OTSZ 253. § (3) bekezdése teljesül, ha a beépített tűzjelző berendezés megfelelő működése érdekében az üzemeltető – az OTSZ 248. § (3) bekezdése és 251. § (1) bekezdése figyelembevételével – a hibák kijavításáról a karbantartó szervezet bevonásával gondoskodik.

2Megjegyzés 1:

A nem súlyos hiba a beépített tűzjelző berendezés rendeltetésének betöltését nem gátolja, ilyen lehet pl. az egyszeres vezetékhiba. Nem súlyos hiba elhárításáról a karbantartó szervezet 15 napon belül gondoskodik. Amennyiben a hiba elhárításához szükséges javítást, cserét nem lehet a meghatározott időn belül elvégezni, a jogosult személy az üzemeltetővel egyeztet és a további működtetés feltételeit (pl. ellensúlyozó intézkedések), az üzemeltetési naplóban bejegyzi, az üzemeltető pedig gondoskodik annak végrehajtásáról.

2Megjegyzés 2:

Súlyos, haladéktalanul javítandó hiba elhárításáról a karbantartó szervezet a jelzés napján, de legkésőbb a következő munkanapon gondoskodik. Amennyiben a hiba elhárításához szükséges javítást, cserét nem lehet a meghatározott időn belül elvégezni, a jogosult személy az üzemeltetővel egyeztet és a további működtetés feltételeit (pl. ellensúlyozó intézkedések), az üzemeltetési naplóban bejegyzi, az üzemeltető pedig gondoskodik annak végrehajtásáról, valamint a beépített tűzjelző berendezés meghibásodását, részleges vagy teljes kikapcsolását írásban bejelenti a tűzvédelmi hatóságnak.

12.3. A karbantartás dokumentálása

12.3.1. Üzemeltetési napló

2Az OTSZ 258. § (5), 259. § (3) és (4) bekezdés követelményének teljesítéséhez a berendezés működésével, működőképességével kapcsolatban tett észrevételekről, javaslatokról vagy hiányosságokról az intézkedésre jogosultat az üzemeltetési naplóban is lehet értesíteni.

Megjegyzés:

A tűzvédelmi üzemeltetési napló javasolt formanyomtatványát az F.2. melléklet tartalmazza.

12.3.2. Karbantartási jegyzőkönyv

A karbantartási jegyzőkönyv tartalmára az üzemeltetési napló karbantartóra vonatkozó része az irányadó. A karbantartási jegyzőkönyv kitöltése nem kötelező, és a tűzvédelmi üzemeltetési naplót nem helyettesíti.

Megjegyzés:
A formanyomtatvány tartalma a vonatkozó tűzjelző berendezésre specifikus paraméterekben eltérhet a megadottól (pl. érzékelő elszennyeződés kiolvasása, eseménymemória, gyártó által előírt feladat).
[3]

12.3.3. Oktatási jegyzőkönyv

Az oktatások megtartásáról szóló jegyzőkönyv tartalmazza:

a) az oktatást végző nevét,

b) az oktatottak nevét (természetes személyi azonosítóját),

c) az oktatás tárgyát,

d) az oktatás és a jegyzőkönyv felvételének idejét, és

e) az oktatáson részt vettek aláírását.

13. TŰZ- ÉS HIBAÁTJELZÉS

13.1. Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, javítás feltételei

A jogosult személy rendelkezik a tűz- és hibaátjelző berendezés gyártójának részletes karbantartási utasításával, és a berendezés karbantartásához szükséges ismeretekkel. Figyelembe veszi a karbantartás során az átjelzési szolgáltató utasításait, illetve amennyiben az átjelzés szolgáltatásként kerül megvalósításra, akkor rendelkezik a szolgáltató karbantartásra, felülvizsgálatra és javításra vonatkozó engedélyével is.

13.1.1. Tárgyi feltételek

Az egyes karbantartási és ellenőrzési feladatok elvégzéséhez a jogosult személy legalább a következő eszközökkel rendelkezik:

a) multiméter vagy bármely más pontos feszültség mérésre képes eszköz;

b) hordozható számítógép vagy más a tűz- és hibaátjelző berendezés lekérdezésére alkalmas aktív berendezés (pl. kézi céleszköz);

c) gyártói beállító és ellenőrző szoftver, mely képes a tűz- és hibaátjelző berendezés adatainak megjelenítésére, illetve szükség esetén annak módosítására (amennyiben a gyártói karbantartási útmutató alapján szükséges);

d) esetleges javításokhoz kábelek, forrasztó anyagok és szerszámok;

e) opcionálisan a mobil átviteli utak elemzését szolgáló GSM / LoRa frekvencia analizátor / mérőeszköz.

13.2. Üzemeltetői ellenőrzés

Az üzemeltetői ellenőrzés során az üzemeltető mind a tűzjelző központ, mind pedig a tűz- és hibaátjelző berendezés irányából képes az ellenőrzésre:

a) Az üzemeltető egyrészt ellenőrzi a tűzjelző központot, vagy annak távkezelő egységét, hogy az átjelzésre szolgáló kimenetek normál üzemben működnek (nincs pl. hibajelzés bármely relé-panel vonatkozásában);

b) Másrészt ellenőrzi a tűz- és hibaátjelző berendezés külső kijelzőit és hangjelzőit, hogy azon látható-e bármilyen hibajelzés.

Amennyiben a fenti ellenőrzések során az üzemeltető hibát észlel, akkor azt a tűzjelző rendszer karbantartójának (tűzjelző berendezéssel összefüggő hiba) vagy a távfelügyeleti szolgáltatójának (a tűz- és hibaátjelző berendezéssel összefüggő hiba) jelzi.

Megjegyzés:
A fentieken túlmenően az üzemeltető részéről további műveletre nincs szükség pl. az átjelzési rendszer szolgáltatásként történő fenntartása esetén, mivel a SZHP előtt található tűz- és hibaátjelző berendezés dobozát az üzemeltető nem bontja meg. Ebben az esetben a tűz- és hibaátjelző berendezésben keletkező esetleges hibákat a távfelügyeleti szolgáltató saját központjában látja, és szükség esetén értesíti erről az üzemeltetőt.

13.3. Karbantartás / felülvizsgálat

A tűz- és hibaátjelző berendezés időszakos felülvizsgálata kiterjed a berendezésben keletkező átjelzési adatforgalomra is.

13.3.1. A berendezés karbantartási állapotba helyezése

A felülvizsgálat / karbantartás megkezdése előtt a felülvizsgáló a berendezést „karbantartási állapotba” helyezi a távfelügyelet jelzés-disztribúciós rendszerében, ezzel

garantálva, hogy téves tűzjelzések ne kerüljenek továbbításra a TFK-ba.

Megjegyzés:

A karbantartási üzemmód garantálja, hogy a keletkező jelzések rögzítésre kerüljenek ugyan a rendszerben, de azok ne kerüljenek továbbküldésre (a TFK kapcsolata felügyelt, így ennek működőképességét a karbantartás során nem kell vizsgálni).

13.3.2. Szemrevételezéses kábel- és működési vizsgálat

A tűz- és hibaátjelző berendezés kinyitását követően a felülvizsgáló elsőként szemrevételezéssel ellenőrzi a helyes működés alapkövetelményeit:

a) látható-e külsérelmi nyom vagy hibás működésből adódó elváltozás a tűz- és hibaátjelző berendezésen vagy perifériáin;

b) az egyes jelző kontaktusok léteznek-e (kábel a helyén van);

c) a berendezés tápellátása a tűzjelző központhoz csatlakozik-e, ellenkező esetben rendelkezik-e a szünetmentes tápellátást biztosító akkumulátorral;

d) az átviteli utak kábelei / segédeszközei (pl. antenna) megvannak, és a helyén vannak.

Amennyiben a hatósági vagy gyártói elvárásokhoz képest hiányosságok tapasztalhatók, akkor azt a felülvizsgáló jegyzőkönyvezi.

13.3.3. Forrasztási pontok, kontaktusok és jelzővonal-beállítások ellenőrzése

A felülvizsgáló ellenőrzi, hogy megvan-e valamennyi jelzővonal kontaktusa, valamint azt is, hogy ezek megfelelően kapcsolódnak a tűz- és hibaátjelző berendezés bemeneteire. A forrasztási pontokat ellenőrzi, hogy azokon a megfelelő kötés biztosított-e.

Szintén megvizsgálja az egyes kontaktusok pillanatnyi állapotát is annak függvényében, hogy az NO (alaphelyzetben nyitott), vagy NC (alaphelyzetben zárt) állapotban kapcsolódik-e a tűzjelző központhoz. Az ellenőrzés következő fázisában a bemeneteken szimulált állapotváltozást aktivál, mellyel ellenőrizhető, hogy a tűz- és hibaátjelző berendezés bemenetei megfelelően működnek-e. Ez a szimulált állapotváltozás történhet a tűz- és hibaátjelző berendezés szoftvere (firmware-e) által, amennyiben az fel van készítve erre, vagy olyan céleszköz alkalmazásával, mely a kontaktusok fizikai megbontása nélkül tud zárt / nyitott áramköri kapcsolatot szimulálni a bemeneteken.

Megjegyzés:

A felülvizsgálat megában foglalja a tűzjelző központ kontaktus kimeneteinek (relé-panelek) ellenőrzését is. Ezt azonban nem soroljuk közvetlenül a tűz- és hibaátjelző berendezés karbantartási intézkedésihez, mivel ezt a tűzjelző karbantartásakor, annak felelőse tudja elvégezni. Természetesen, ha a két karbantartás egy időben történik, akkor lehetséges ezek összehangolt ellenőrzése is.

13.3.4. Tápellátás és akkumulátor ellenőrzése, mérése

A felülvizsgáló ellenőrzi a tápellátás feszültségét, amely normál esetben a tűz- és hibaátjelző berendezés gyártója által előírt tartományban van (ha ez nincs megadva, akkor ±15%-os eltérés megengedett).

Abban az esetben, ha a tűz- és hibaátjelző berendezés saját tápegységgel rendelkezik, akkor a felülvizsgáló ellenőrzi az akkumulátort: ehhez olyan terhelést kapcsol az akkumulátorra, mely megegyezik a riasztáskor felvett árammal (gyártó előírása alapján). Amennyiben e terheléssel legalább 1 percig tartó méréssel a feszültség nem esik az akkumulátor névleges feszültsége alá, akkor az akkumulátor megfelelően működik.

Amennyiben erre lehetőség van, akkor a felülvizsgáló a tápáram elvételével ellenőrzi, hogy a tűz- és hibaátjelző berendezés szünetmentesen tovább üzemel az akkumulátor használatával.

13.3.5. Belső memóriában tárolt események, futási adatok ellenőrzése

A felülvizsgáló a tűz- és hibaátjelző berendezés gyártója által rendelkezésre bocsátott konfigurációs eszközzel (céleszköz vagy szoftver) kiolvassa a tűz- és hibaátjelző berendezés belső eseménymemóriáját. A kiolvasást követően ellenőrzi, hogy volt-e bármely olyan rögzített esemény, amely meghibásodására utalhat.

Szintén ekkor érdemes megtenni a konfigurációs adatok felülvizsgálatát, annak ellenőrzésére, hogy a bekötött átviteli utak megfelelően fel vannak-e programozva, a

működési paraméterek megfelelően konfiguráltak-e.

13.3.6. Kommunikációs útvonalak ellenőrzése, átkapcsolás-vizsgálat

A felülvizsgáló valamennyi átviteli útvonal működőképességét ellenőrzi. Ehhez a tűz- és hibaátjelző berendezésben szoftveresen olyan címzett üzenetküldést kezdeményez, mely adott távközlési csatornán kerül elküldésre. Az adott vonalon történő küldés akkor sikeres, ha a teszt üzenet célba érkezését az adott átviteli rétegen a távfelügyelet visszaigazolta, vagy az eszköz sikeresen vette az adott interfészen érkező visszaigazolást.

Az egyes útvonalak egyenként történő ellenőrzését követően átkapcsolás-vizsgálat következik. Ez az egyes útvonalak fizikai leválasztásával valósul meg. Akkor megfelelő a rendszer, ha az eszköz képes az elsődleges átviteli út automatikus átváltására a következő valamely működőképes interfészére.

13.3.7. Konzultálás a kezelőszemélyzettel és szükség esetén oktatás

Nagyon lényeges, hogy a tűz- és hibaátjelző berendezés zárását követően a helyszínen lévő ügyeletes / kezelő a karbantartásról, az ott feltárt esetleges hiányosságokról, valamint az átjelzéssel kapcsolatos információkról tájékoztatást kapjon.

Kiemelten kezelendő az esetleges téves tűzjelzések lemondásával kapcsolatos információk átadása, különös tekintettel a lemondás formáira (telefonszám, lemondó gomb, távfelügyeletnél le lehet-e mondani a jelzést), annak időkorlátjára, valamint a téves és hamis riasztás definíciójára is.

13.3.8. Dokumentálás, valamint a tűz- és hibaátjelző berendezés újraélesítése

A felülvizsgálat befejezését követően a felülvizsgáló kitölti a karbantartási jegyzőkönyvet és a felülvizsgálat tényét és a tapasztalatait bejegyzi az üzemeltetési naplóba.

Megjegyzés:

További jó megoldás lehet az eszköz lefényképezése, valamint a konfiguráció és karbantartási jelzés-adatok elektronikus lementése ún. snapshot file-ként. Ezzel egy későbbi időpontban visszakereshetőek a karbantartás műszaki adatai, valamint a tűz- és hibaátjelző berendezés beállításai.

Ezt követően az élesítés történik, mely időponttól kezdve a tűz- és hibaátjelző berendezés minden jelzést továbbít a megfelelő helyre (hibajelzéseket a diszpécserközpontba, tűzjelzéseket a diszpécserközpontba és azon keresztül a TFK-ba).

13.4. Javítás

A tűz-és hibaátjelző rendszer meghibásodásakor a jogosult személy a berendezést a javítás idejére „karbantartási állapotba” helyezi a távfelügyelet jelzés-disztribúciós rendszerében, ezzel garantálva, hogy a téves tűzjelzések ne kerüljenek továbbításra a TFK-ba.

A tűz- és hibaátjelző berendezés javítását követően a jogosult személy valamennyi olyan ellenőrzést elvégez az ismételt éles üzembe helyezést megelőzően, mely a 13.3. pontban leírt karbantartási folyamat során ajánlott.

Megjegyzés:

Amennyiben a tűz- és hibaátjelző rendszer szolgáltatásként üzemel, akkor a tűz- és hibaátjelző berendezés, továbbá a további részegységek (kommunikátor, akkumulátor, tápegység, stb.) javítása a SZHP részeként a szolgáltató felelőssége is lehet, melyről a megkötött szolgáltatási szerződés rendelkezhet.

14. BEÉPÍTETT TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEK

14.1. Általános rész

14.1.1. Jelen TvMI fejezet célja, hogy segítséget nyújtson a továbbiakban felsorolt és részletezett beépített oltóberendezés típusok rendeltetésszerű működőképesség biztosításához, meghatározza az időszakos felülvizsgálat, karbantartás, javítás elvégzéséhez szükséges minimum tevékenységeket.

Megjegyzés 1:

A létesítmény tulajdonosa, üzemeltetője felel a beépített oltóberendezés rendeltetésszerű működőképességének fenntartásáért. A kapcsolódó felülvizsgálati, karbantartási, javítási feladatokat meghatalmazottnak átadhatja, azonban a felelősséget nem ruházhatja át.

Megjegyzés 2:

A rendszer tulajdonosának, üzemeltetőjének heti rendszerességgel elvégzendő ellenőrzési, felügyeleti teendőit az egyes rendszertípusok telepítőjének írásos útmutatója, szervizprogramja szerint az üzemeltető saját személyzete végzi el. Ezek a tevékenységek általában nem igényelnek a rendszer elemeiben, részegységeiben történő beavatkozást, mindössze az üzemeltetés keretein belül, észszerűséget, üzembiztonságot figyelembe vett feladatok.

14.1.2. A beépített oltóberendezés felülvizsgálata, karbantartása, javítása esetén, a létesítmény tulajdonosán, üzemeltetőjén túl szükség lehet a helyileg illetékes létesítményi és/vagy hivatásos tűzoltóság figyelmét a tevékenységre felhívni, azt bejelenteni. Amennyiben az oltórendszer a rendes karbantartás keretein belül nem javítható, vagy bármilyen okból nem helyezhető újra üzembe, a hatóság rendelkezhet helyettesítő, kiegészítő védelemi intézkedések bevezetéséről.

14.1.3. Tekintettel arra, hogy sem szabvány sem TvMI konkrét kivitelezéshez kapcsolódó specifikus teendőket nem fogalmaz meg, rendelkezéseit az adott létesítmény tulajdonságainak, az ott megtalálható rendszerek típusainak, gyártmányainak, a kialakításnak és más egyéb sajátos tulajdonságainak figyelembe vételével a kivitelezést, beüzemelést (vonatkozó megállapodás, szerződés útmutatása szerint) végző szakember, vállalkozás készít felülvizsgálati, karbantartási utasítást, programot.

14.1.4. Tekintettel arra, hogy a szabványok gyártmány specifikus karbantartási tevékenységet nem fogalmaznak meg, a jogosult személy az egyes rendszerelemekre a gyártó felülvizsgálatra, ellenőrzésre, karbantartásra vonatkozó utasításait maradéktalanul betartja.

14.1.5. A beépített oltóberendezések karbantartását tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy végzi, a jogosultságok pontos meghatározását jogszabály írja le.

14.1.6. A beépített oltóberendezések soron kívüli karbantartását a jogosult személy minden rendszerműködés esetén elvégzi, a téves működésbe lépés okát a lehetőségek szerint felkutatja, a feltárt hibát elhárítja, és a rendszert újra üzembe helyezi.

14.2. Víz alapú oltóberendezés típusok karbantartása

Megjegyzés:
Tekintettel arra, hogy a sprinkler rendszerek részegységei, alkatrészei más, víz alapú oltórendszer típusokban (pl: elárasztó (deluge), habbal oltó, vízköd, vízpermet, stb.) is megtalálhatóak, azok karbantartását a sprinkler szabvány (MSZ EN 12845) vonatkoztatható és a részegység, berendezés gyártójának rendelkezési alapján lehet

14.2.1. Kockázati tényezők megváltozása.

Karbantartás során a jogosult személy figyelmet fordít arra, hogy a létesítmény, vagy annak egy részének a beépített oltóberendezés által biztosított védelem szintje megmaradjon. Amennyiben a karbantartás során az tapasztalható, hogy a létesítmény egészének vagy részének rendeltetése úgy változott, hogy annak jellemző tűzvédelmi tulajdonságai is változtak, azt a jogosult személy a létesítmény tulajdonosa, üzemeltetője felé késedelem nélkül, írásban jelzi. A kockázati tényezők feltárását és a szükséges intézkedések meghatározását az üzemeltető a normál felülvizsgálati, karbantartási periódustól függetlenül, soron kívül elvégzi, amely során az alábbiak vizsgálata történik:

a) a létesítmény(rész) rendeltetése változott (pl: gyártócsarnokból raktár lett),
b) folyamat, technológia vagy a felhasznált anyag változott,
c) építészeti kialakítás változott (pl. álmennyezet vagy válaszfal került beépítésre),
d) fűtés eltávolításra került olyan területeken, ahol a csővezetékben fagyás veszélye áll fenn.

14.2.2. Fagy elleni védelem.

Az üzemszerűen vízzel töltött csőszakaszok hőmérséklete 4 °C alá nem süllyedhet, kivéve, ha a csővezeték fagyálló folyadékkal van töltve.

14.2.3. Az egyes részegységekre felülvizsgálata, működésvizsgálata, karbantartása az alábbiakra terjed ki.

14.2.3.1. Felülvizsgálat alá eső alkatrészek

a) Nyomásmérők, manométerek
b) Elzáró szerelvények és felügyeleti kapcsolóik

c) Vízáram kapcsolók (flow switch)
d) Tartók, szeizmikus megfogások
e) Csővezeték és fittingek, idomok
f) Sprinklerek, vízköd és nyitott szórófejek
g) Tartalék sprinklerek
h) Szivattyúk, kompresszorok
i) Visszacsapó szelepek
j) Szűrők
k) Nyomáskorlátozó és szabályozó szelepek
l) Tartálytöltő szelepek
m) Szórásképet akadályozó tényezők

14.2.3.2. Működésvizsgálat alá eső alkatrészek
a) Vízmotorral működtetett riasztóberendezések (mechanikus és elektronikus)
b) Elzáró szerelvények és felügyeleti kapcsolóik
c) Főürítők
d) Fagyálló folyadék
e) Nyomásmérők, manométerek (kalibrált minta ellen)
f) Sprinklerek, vízköd és nyitott szórófejek (szabvány és beszerelés körülményeinek figyelembe vételével)
g) Egyéb szelepek

14.2.3.3. Karbantartás alá eső alkatrészek
a) Szelepek (minden típus, beleérte a riasztószelepeket is)
b) Mélyponti ürítők, vízzsákok (száraz és fagyveszélynek kitett elárasztó valamint elővezérelt rendszerek)
c) Szivattyúk és kompresszorok (minden típus)

14.2.3.4. Nem javítható alkatrészek (nem rendeltetésszerű működés vagy sérülés esetén cseréje indokolt)
a) Nyomásmérők, manométerek
b) Sprinklerek, vízköd és nyitott szórófejek, amennyiben az alábbiak bármelyike tapasztalható:
ba) Szivárgás
bb) Korrózió
bc) Fizikai sérülés
bd) A hőérzékeny üvegdob folyadékának hiánya
be) Le lett festve (kivétel a gyári festés)
c) Membrános működtetésű nyomáskapcsolók
d) Főelzárók felügyeleti kapcsolói

14.2.4. Sprinkler oltóberendezések karbantartása.
Az OTSZ határozza meg az ellenőrzési, felülvizsgálati ciklusidőket. A sprinkler berendezések generális karbantartási szabályait, eljárásait az MSZ EN 12845 szabvány 20. fejezete írja le.
Megjegyzés:
Az MSZ EN 12845 szabvány az időszakos felülvizsgálatok tekintetében az OTSZ éves ciklusidejéhez képest eltérő ciklusidőket tartalmaz (negyedéves, féléves, hároméves és tízéves felülvizsgálatok).
Az OTSZ által előírt, a gyártói előírások figyelembevételével végzett időszakos felülvizsgálat megfelelő, ha a felülvizsgálat során az alábbi rendszerrészek felülvizsgálata vagy karbantartása megtörténik:

14.2.4.1. Vízcsatlakozás
a) Manométer ellenőrzése.
b) Vízvezeték nyomásának ellenőrzése.
c) Kőfogó tisztítása. Számottevő szennyeződés esetén a karbantartási jegyzőkönyvbe történő bejegyzés.
d) Visszacsapó szelepek és elzáró szelepek ellenőrzése.

e) Az elzáró szerelvényeken levő reteszek és biztosítások ellenőrzése.

14.2.4.2. Úszószelepek

a) Az úszószelepek, ellenőrzése, szükség esetén tisztítása.

b) Az úszószelepeken levő mozgatható részek bezsírozása.

14.2.4.3. Köztes tartályok

a) A köztes tartály szennyeződésének ellenőrzése.

b) Korrózióvédelem ellenőrzése.

c) Szükség esetén ürítés.

14.2.4.4. Elektromos meghajtású sprinklerszivattyúk

a) A nyomásesés melletti automatikus működés ellenőrzése (minden nyomáskapcsolón). Különböző nyomások mellett a szivattyú kb. 15 perces működtetés (próbaszelepekkel szabályozzuk).

b) A kapcsolószekrénynél levő áramfelvétel és feszültség ellenőrzése üzem közben.

c) Térfogatáram méréses ellenőrzése.

d) Manométer ellenőrzése.

e) Tömszelence ellenőrzése, beállítása.

f) A szivattyú letisztítása.

g) A csatlakozó csöveken levő visszacsapó szelepek ellenőrzése.

h) A reteszek állásának ellenőrzése.

14.2.4.5. Dízel meghajtású sprinklerszivattyúk

a) A nyomásesés melletti automatikus működés ellenőrzése (minden nyomáskapcsolón). A

b) Kézi indítógombbal újraindítás ellenőrzése. (1-2 –szer akkumulátorról)

c) A frisslevegő utánpótlás és a kipufogó ellenőrzése.

d) A fordulatszám, olajnyomás és a hűtővíz hőmérsékletének ellenőrzése.

e) Üzemanyagkészlet ellenőrzése.

f) Olajszint ellenőrzése.

g) Hűtővíz szintjének ellenőrzése.

h) Akkumulátor savszint és életkor ellenőrzése.

i) Térfogatáram méréses ellenőrzése.

j) Manométer ellenőrzése.

k) Tömszelence ellenőrzése, beállítása.

l) A szivattyú letisztítása, olajszintjének ellenőrzése, szükség esetén utántöltése.

m) A csatlakozó csöveken levő visszacsapó szelepek ellenőrzése.

n) A reteszek állásának ellenőrzése.

14.2.4.6. Feltöltőtartályok

a) Az utántöltő szelepek ellenőrzése.

b) A visszacsapó szelepek ellenőrzése.

c) A korrózióvédelem ellenőrzése.

14.2.4.7. Sűrített levegős víztartály

a) Manométer ellenőrzése.

b) Vízszint ellenőrzése.

c) A csatlakozó csöveken levő visszacsapó szelepek ellenőrzése.

d) A levegő és víztáplálásnál levő visszacsapó szelepek tömítéseinek ellenőrzése.

e) Belső tartályvizsgálat megrendelésre.

14.2.4.8. Sűrített levegős víztartály tápláló szivattyú

a) Tápláló szivattyú funkciójának ellenőrzése.

b) Manométer ellenőrzése.

14.2.4.9. Kompresszor

a) A kompresszor funkciójának ellenőrzése.

b) A kompresszor olajszintjének ellenőrzése, olajjal való feltöltése.

c) A kompresszor biztonsági szelepének ellenőrzése.

d) Olaj és vízleválasztó tisztítása.

14.2.4.10. Száraz riasztószelepek

a) Manométer ellenőrzése.

b) A szelep átüttetése/működtetése (trip teszt) és közben az átütési nyomás értékének megállapítása.

c) A szelep átütésekor a riasztási nyomáskapcsoló működésének ellenőrzése.

d) A szelep víztelenítése, újra nyomás alá helyezése, minden mozgó csatlakozást zsírzása.

e) A szelepházban a nyomáskiegyenlítődés ellenőrzése.

f) A szelep tömítésének ellenőrzése.

g) A riasztószelep szerelvényeinek ellenőrzése után annak üzembe helyezése.

h) A gyorsnyitók ellenőrzése, tisztítása.

14.2.4.11. Nedves riasztószelepek

a) Manométer ellenőrzése.

b) A szelep funkcióellenőrzése.

c) A szelep zárásának ellenőrzése.

d) Probléma esetén a szelep leürítése, szétszerelése, belső mozgó csatlakozások zsírzása, menetek ellenőrzése (különben évente)

e) Nyomáskiegyenlítődés ellenőrzése.

f) A riasztószelep szerelvényeinek ellenőrzése után annak üzembe helyezése.

14.2.4.12. Vízmotorral hajtott riasztó berendezések

a) A funkció riasztópróbával történő ellenőrzése.

b) A szűrők tisztítása.

c) A harangok letörlése, menetek ellenőrzése.

d) A harangnyelvek rögzítésének ellenőrzése.

14.2.4.13. Áramlásérzékelők és nyomáskapcsolók

a) Funkciópróba elvégzése.

b) Késleltetési idő ellenőrzése (amennyiben van)

c) A visszacsapó szelepek ellenőrzése.

14.2.4.14. Felügyelő berendezés

a) A felügyelő berendezés funkciós próbája.

14.2.4.15. Tűzoltó csatlakozó

a) Szerelékek ellenőrzése.

b) Visszacsapó szelepek ellenőrzése.

c) Ürítések ellenőrzése.

d) Tömlőkapcsolat ellenőrzése.

14.2.4.16. Sprinkler

a) A sprinkler vízelosztásának, esetleges sérüléseinek ellenőrzése (rakodó magassága, reklámfeliratok stb.).

b) A sprinkler, esetleges csapolásának ellenőrzése.

c) A sprinkler sérülésmentességének ellenőrzése.

d) A sprinklerek kiosztásának ellenőrzése. (új térbeosztás közbülső falak, stb.)

e) Rakodó magasságok ellenőrzése. Vízterelő tányér (deflektor) és rakat felső széle közötti távolságok ellenőrzése

14.2.4.17. Csőháló

a) A csővezeték hálózat állapotának kívülről történő ellenőrzése.

b) A tartók épségének ellenőrzése.

14.2.4.18. Egyéb

a) A tartalék sprinklerek számának és a kapcsolószekrény biztosításának ellenőrzése.

b) A tűzátjelzés és az üzemkész állapot visszaállítása.

14.2.5. Vízköddel oltó berendezések karbantartása.

3A vízköddel oltó berendezések generális karbantartási szabályait, eljárásait az MSZ EN

14972-1 szabvány, az NFPA 25 szabvány 12. fejezetei írják le. Az MSZ EN 14972-1 szabvány listaszerűen nem sorol fel teendőket, azokat a gyártó utasításainak megfelelően szükséges elvégezni.

Tekintettel arra, hogy egyes vízköd rendszer típusokban megtalálhatóak azon részegységek, amelyeket hagyományos sprinkler rendszerekben is alkalmazhatók, azok karbantartására vonatkozó megoldásokat a TvMI 14.3. fejezetének az adott vízköd rendszerre vonatkoztatható részei adják.

Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus építhető be.

Megjegyzés:

A sprinkler rendszerekkel ellentétben vízköd rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabatosság csak nagyon ritkán fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

14.2.5.1. Az időszakos felülvizsgálat tartalma

a) A rendszer változatlanságának ellenőrzése.

b) A szabad vízkiáramlás útjába eső tárgyak eltávolítása.

c) A csővezetékek és rögzítéseik ellenőrzése.

d) A szórófejek védősapkái rögzítéseinek, a szórófejek tisztaságának, valamint a szórófejek meglétének ellenőrzése.

e) Az elszennyeződött szórófejek és védősapkák tisztítása.

f) A szükséges jelölések, zárjegyek és címkék érintetlenségének ellenőrzése.

g) A szivattyúegység kézikönyv szerinti ellenőrzése.

h) A zónaszelepek tesztjével együtt a dízel aggregátor terheléses tesztjének elvégzése.

i) A zóna teszt szelepeinek elzárása után a szelepkarok elzárt helyzetében történő biztonságos rögzítése.

j) A zónaszelep tesztelése a tűzjelző rendszerről indítva és leállítva.

k) Az indítójel értékének ellenőrzése és mérése.

l) A zónaszelep tökéletes zárásának a zónaszelep teszt elvégzése után a zóna- és tesztszelepek zárt helyzetében a köztes vezetékszakasz leürítő szelepének nyitott állapota melletti ellenőrzése.

m) A mechanikus zárak visszaállítása nyitott helyzetbe és visszahelyezése a tesztszelepekre, illetve a leürítő szelepnek zárt helyzetben zárjeggyel történő ellátása.

n) 1A zónaszelep villamos csatlakozójának visszahelyezése és zárjeggyel történő ellátása.

o) A zónaszelep tesztelésének befejezése után a szivattyúegység esedékes karbantartásának a kézikönyv szerinti elvégzése.

p) Az egység zárjeggyel történő ellátása és készenlétbe helyezése.

q) Az átjelzések tiltása feloldásának kérése.

14.3. Gázzal oltó berendezések karbantartása.

14.3.1. Általános elvek

A gázzal oltó berendezések generális karbantartási szabályait, eljárásait az MSZ EN 15004-1 szabvány 9. fejezete írja le.

A jogosult személy a gyártó felülvizsgálatra, ellenőrzésre, karbantartásra vonatkozó utasításait maradéktalanul betartja. Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus beépíthető.

Megjegyzés:

A gázzal oltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabatosság csak nagyon ritkán fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni, hogy a

vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

A gázzal oltó rendszerek tartályainak, palackjainak időszakos nyomáspróba intervallumát a nyomástartó edényekre vonatkozó jogszabályok adják meg, ami jelenleg 10 évenként esedékes. A nyomáspróba éve a tartály, palack nyakán, szoknyarészén beütve, nem eltávolítható módon található.

Megjegyzés:

A CO_2 gázzal oltó rendszerek alkalmazásakor, azok karbantartásánál a jogosult személy fokozott figyelemmel jár el. Mind a lokális, mind a teljes elárasztásos CO_2 rendszerek esetében a tervezési koncentráció meghaladja a NOAEL szintet, sőt nagymértékben az életre veszélyes értéket is. A CO_2 színtelen szagtalan, éppen ezért ma már minden CO_2 oltóberendezésben beépítésre kerül egy „szagosító" kanna, amely az oltógáz kiáramlásakor jól észrevehető, erős szaggal kíséri az elárasztást. Mind a karbantartó személyzet, mind a tűzeseti beavatkozó szakemberek életének védelme érdekében javasolt az ilyen szagosító berendezés nélkül szerelt rendszerek karbantartásakor ezt utólag beépíteni.

14.3.2. Időszakos felülvizsgálat, karbantartás lépései

a) A karbantartás megkezdéséről az üzemeltető és az átjelzéseket fogadó szervezet értesítése.

b) A palack(ok) nyomás vagy súlymérőinek ellenőrzése

c) A palack(ok) rögzítésének ellenőrzése

d) Az oltógáz / tartalékmennyiség rendelkezésre állásának ellenőrzése

e) Palackok, szelepek, kioldó szerelvények, összekötő tömlők, váltószelepek, visszacsapó szelepek és pneumatikus vezérlő vezetékek külső sérülésmentességének ellenőrzése szemrevételezéssel

f) Az oltásvezérlő központ elektronikus csatlakozó vezetékeinek, egyen potenciálok esetleges sérüléseinek ellenőrzése szemrevételezéssel

g) Fény és hangjelzések meglétének ellenőrzése

h) Csőhálózat, tartószerkezet és fúvókák sérülésmentességének ellenőrzése

i) A fúvókák szabad kiáramlásának ellenőrzése akadály vagy oltást akadályozó eszközökre való tekintettel

j) A védelemmel ellátott terület ellenőrzése a terület aktuális állapotának figyelembe vételével

k) A túlnyomás-leeresztő szerkezet működésének ellenőrzése

l) Túlnyomás-leeresztő szerkezet szabad keresztmetszetének ellenőrzése

m) A szükséges nyílászárók (ajtók, ablakok, kapuk) zárt állapotának illetve automatikus működésük ellenőrzése

n) Menekülési útvonalak ellenőrzése

o) A védelemmel ellátott területen tárolt éghető anyagok parázsképzők (papír, karton, csomagolás) ellenőrzése

p) Az előírt biztonsági feliratok ellenőrzése

q) Az oltásvezérlő központ energia ellátásának ellenőrzése

r) Az automatikus és kézi jelzésadók sérüléseinek ellenőrzése

s) A kézi jelzésadók elérhetőségének ellenőrzése

t) A berendezés működési tesztjének előkészítése (a berendezést üzemen kívül helyezni és lekapcsolni)

u) Az oltásvezérlő központ, a riasztási csoportok, az előírt vezérlések, és az elektronikus kioldók működésének ellenőrzése

v) Rendeltetésszerű üzemállapot visszaállítása

w) Az összes palack kioldó egységeinek ellenőrzése

x) Az oltásvezérlő központ kijelzőjének és üzemállapotának ismételt ellenőrzése

y) A védett terület építészeti változásainak ellenőrzése

z) A védett tér integritásának, tömítettségének ellenőrzése. Amennyiben ez szemrevételezéssel nem megállapítható, úgy ismételt door-fan tesztet elvégzése.

aa) A riasztási vezérlések és lekapcsolások ellenőrzése kézi indítással

bb) A riasztási vezérlések és lekapcsolások ellenőrzése automatikus érzékelők működtetésén keresztül

cc) A riasztási átjelzések ellenőrzése

dd) A pneumatikus vezérlések (mellék kioldók, felügyelt nyomáskapcsoló kioldók, valamint túlnyomás leeresztő szelepek) működésének ellenőrzése próba palack segítségével

ee) Az oltásvezérlő központ szabvány szerinti ellenőrzése. Különösen a lekapcsolási funkciók ellenőrzése: a lekapcsolási jelek kiadása, az átjelzések rendeltetésszerű működése, és a tényleges lekapcsolások ellenőrzése

ff) Kiegészítő elemek ellenőrzése

gg) A vészeseti akkumulátorok gyártási évének ellenőrzése, szükség esetén cseréje.

hh) Az üzemképesség visszaállítása, a berendezés átjelzéseinek aktiválása, az üzemeltető és az átjelzéseket fogadó szervezet tájékoztatása.

ii) A kezelő személyzet oktatás meglétének ellenőrzése.

jj) Az üzemeltetési napló folyamatos vezetésének ellenőrzése.

14.4. Konyhai oltóberendezések

14.4.1. Általános elvek

A konyhai oltóberendezések karbantartását sem nemzeti, sem európai szabvány nem tárgyalja, ezek hiányában a jogosult személy az NFPA 17 és NFPA 17A szabványokat figyelembe vevő gyártói utasításokat figyelembe véve végzi a felülvizsgálatot, karbantartást. Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus beépíthető.

Megjegyzés 1:

A konyhai oltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabatosság nem fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni arról, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

A konyhai környezet a hagyományostól eltérő tűzoltási módszereket és rendkívül precíz kivitelezést és üzemeltetést kíván meg az oltóberendezések karbantartóitól. Ezen rendszert típusoknál sokszorosan igaz, hogy a kockázat eredeti kialakításának legkisebb változtatása azonnali hatással járhat az oltórendszer működésének hatékonyságára nézve. Éppen ezért fontos, hogy a karbantartást végző szakember felismerje, ha az adott konyhában a főző-süttő berendezések elrendezése vagy az elszívó ernyő dimenziója, szűrőrendszere megváltozott.

A konyhai oltó rendszerek tartályainak, palackjainak időszakos nyomáspróba intervallumát a nyomástartó edényekre vonatkozó jogszabályok adják meg, ami jelenleg 10 évenként esedékes. A nyomáspróba éve a tartály, palack nyakán, szoknyarészén beütve, nem eltávolítható módon található.

14.4.2. Heti ellenőrzési feladatok elvégzése során a felelős személy ellenőrzi, hogy

a) az oltórendszer továbbra is a helyén van, indítószekrényét nem távolították el vagy nem helyezték át.

b) a kézi indító állomások hozzáférhetők

c) a biztonsági zárak sértetlenek

d) az oltórendszer elemein a működőképességet egyértelműen befolyásoló, látható fizikai sérülés nincs

e) amennyiben van, a nyomásmérők sértetlenek, a leolvasható nyomásértékek megfelelőek, elektromos felügyeletük (ha van) hibamentes

f) a szórófejek védősapkái megfelelő a helyükön vannak, hiányuk nem tapasztalható

g) a védett konyha berendezéseinek elrendezésében és az elszívóernyő méreteiben, kialakításában változás nem történt.

h) ha fentiekben eltérés mutatkozik, akkor az oltórendszer karbantartására képesítéssel rendelkező szakembert értesíti.

14.4.3. Időszakos felülvizsgálat, karbantartási feladatok elvégzése.

Az oltórendszert legalább évente, de minden működés után az adott rendszert jól ismerő, annak gyártójának képzésén részt vett szakember vizsgálja felül és tartja karban a gyártó vonatkozó utasításai szerint. A jogosult személy az időszakos felülvizsgálat, karbantartás során ellenőrzi, hogy

a) a védett konyha berendezéseinek elrendezésében és az elszívóernyő méreteiben, kialakításában változás nem történt,

b) minden hőérzékelő elem, indító gázpalack (ha van külön), oltóanyag palack/tartály, indító berendezés, csővezeték, tömlők, szórófejek megfelelő helyen vannak, működésük nem akadályoztatott,

c) az elektromos átjelzések, vezérlések működnek (működéspróbával),

d) a rendszer automatikus működőképessége fennáll, kézi indító állomásai működése megfelelő (indításpróba manuális és automatikus),

e) az állandó hőmérsékleten működő hőérzékelő elemek cseréjét,

f) az üzemeltető a havi ellenőrzéseket elvégezte-e. Az észrevételeket, valamint az esetleges naplózott rendszerjelzések okait megbeszéli meg a rendszergazdával,

g) új tárgy nem gátolja az oltóanyag áramlását (környezet),

h) a tömítéseket, csővezetékek épségét, rögzítéseit,

i) a szórófejek védősapkáinak rögzítéseit, a szórófejek tisztaságát, tömszelencék tisztaságát, valamint a szórófejek meglétét,

j) az elszennyeződött szórófejek és védősapkák tisztítását,

2Megjegyzés 1:

Amennyiben a felülvizsgálat nagy mértékű olaj, zsír lerakódást tár fel az oltórendszer alkatrészein, az oltórendszer gyártója által előírt folyamatok elvégzése is szükséges az ernyő tisztításával egyetemben.

2Megjegyzés 2:

Az oltórendszer működését követően az elszívó ernyő és légtechnikai rendszerének tisztítása, a lerakódott oltóanyag eltávolítása szükséges.

k) a szükséges jelölések, zárjegyek és címkék érintetlenségét,

és

l) ellenőrzi a nyomásmérőn a nyomásértéket,

m) elvégzi a mikrokapcsolók ellenőrzését, tesztelését,

n) visszaállítja a rendszert üzemkész állapotba,

o) zárjeggyel látja el és készenlétbe helyezi az egységet,

p) ellenőrzi a tömítéseket, csővezetékek épségét, rögzítéseit,

q) ellenőrzi a szórófejek védősapkáinak rögzítéseit, a szórófejek tisztaságát, tömítő szelencék tisztaságát, valamint a szórófejek meglétét,

r) a szórófejeket leszereli és enyhén mosószeres vízzel átmossa,

s) a szórófejek porvédő sapkáit újakra cseréli,

t) az oltóanyag palackot leszereli, az oltóanyag szintjét ellenőrzi,

u) a hajtógáz palack töltöttségi szintjét ellenőrzi, amennyiben a gyártói adatnál a karbantartási utasításban leírt mértékű meghaladó szivárgás tapasztalható, úgy az indító palackot kicseréli,

v) a fekete acélból készült festett vagy galvanizált oltóanyag szállító csővezetéket kitisztítja. A tisztításhoz a szórófejeket eltávolítja. Ez történhet sűrített levegő/nitrogén átfúvatással és a gyártó által biztosított öblítő-folyadékkal is. A rozsdamentes acél oltóanyag csővezetéket a gyártó utasítása szerinti időintervallumonként, de maximum 10 év után kitisztítja. A csővezetéket, annak anyagától függetlenül, minden működés után kitisztítja,

w) a konyhai oltóberendezésbe az adott gyártmányhoz tartozó, azzal minősített oltóanyagot szabad tölteni. Az oltóanyag biztonsági adatlapja a rendszer közvetlen közelében található. Az oltóanyagot oltás után a biztonsági adatlap előírásainak megfelelően kezelik,

x) az oltóanyagot a gyártó erre vonatkozó előírásai szerint cseréli.

2*Megjegyzés:*
A gyártó határozhat meg a jogszabálynál sűrűbb felülvizsgálat, karbantartás időintervallumot. Pld: szilárd tüzelőanyaggal üzemelő konyhai berendezés esetén havonta, vagy nagy intenzitású üzemelés, napi 10, havi átlagban 300 órát elérő, vagy azt meghaladó géphasználat esetén negyed évente.

14.5. Aeroszolos oltóberendezések

14.5.1. Általános elvek

Az aeroszolos oltóberendezések karbantartási szabályait, eljárásait az ISO 15779 nemzetközi szabvány, a CEN TR 15276-1 és a CEN/TR 15276-2 előszabványok, illetve a gyártó által meghatározott karbantartásra vonatkozó utasítások tartalmazzák, amelyek alapján lehet a rendszer felülvizsgálatát és karbantartását elvégezni.

Megjegyzés:
Az aeroszolos oltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, cserészabatosság nem fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni arról, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.

1Az aeroszolos rendszerek működőképességet károsan befolyásoló körülményeket a jogosult személy késedelem nélkül számolja fel. Ilyenek például az oltógenerátorok kivezető nyílásának eltorlaszolása; nyílászárók nyitott állapota; a szellőzés működése oltás közben; az érzékelők lefedése; a nem a tervezéskor meghatározott anyagok tárolása az adott területen. Az aeroszolos rendszerek működésképtelenségét megalapozó körülményeket a jogosult személy késedelem nélkül számolja fel. Ilyenek például az oltóközpont áramellátásának hiánya; az oltásvezérlő központon hibajelzések megjelenése; a rendszer leválasztó kézi nyomógomb aktivált állapotban van; a villamos vezeték szakadása a rendszer bármely pontján; az érzékelők hiánya (eltávolítás stb.).

14.5.2. Üzemeltetői ellenőrzés.

Az aeroszolos oltórendszerek üzembe helyezésekor a kivitelező az oltórendszerrel kapcsolatba kerülő személyeket oktatásban részesíti, amely kiterjed a rendszer ismertetésére és működtetéséhez elengedhetetlen információkra is. Az oltórendszer üzembe helyezésétől az üzemeltető felelős a meghatározott időközönként ellenőrizni a rendszer üzemkész állapotát. Az ellenőrzések elvégzéséhez szükséges a gyártó által kiadott kezelési útmutatóban leírtak megfelelő szintű ismerete.

14.5.2.1. A heti ellenőrzés kiterjed:

a) az oltásvezérlő központ üzemszerű állapotának gyártói előírások szerinti ellenőrzésére;
b) az oltógenerátor burkolatának (amely nem megfelelő működést eredményezhet) ellenőrzésére, illetve a rendszer minden elemének sérülésmentes állapotára,
c) a védendő tér zártságának szemrevételezéssel történő ellenőrzésére (nyílászárók zárt állapota stb.)

14.5.2.2. A havi ellenőrzés kiterjed:

a) az oltásvezérlő központ üzemképességének ellenőrzésére,
b) az oltóberendezés elemeinek tisztán tartására, a rájuk rakódó szennyeződéseket eltávolítására,
c) a generátorok kivezető nyílásainak szabadon tartására (a gyártói utasításban meghatározott biztonsági távolság betartása),
d) a rendszerrel kapcsolatba kerülő személyek oktatáson való részvételére, külön tekintettel az új munkavállalókra,
e) a védendő tér zártságának szemrevételezéssel történő ellenőrzésére (nyílászárók zárt állapotára stb.)

14.5.2.3. Az időszakos felülvizsgálat és karbantartás kiterjed:

a) a generátorburkolat és oltásvezérlő központ sértetlenségére,
b) a generátorok biztonságos rögzítésére,
c) a generátorok korrózióméntességére,

d) a generátor élettartamának ellenőrzésére,
e) a rendszer leválasztó kapcsoló működésének ellenőrzésére,
f) az eszközök (pl. érzékelő, oltóközpont, oltógenerátorok ellenállása, sorolók, vezetékek stb.) ellenőrzésére és működésük tesztelésére,
g) az átjelzések ellenőrzésére (hiba, tűz, oltás),
h) a tápellátás ellenőrzésére (akkumulátorok állapotára),
i) a védelemmel ellátott terület ellenőrzésére, (történt-e olyan építészeti, technológiai, a terület zártságában olyan változtatás, ami az automatikus oltórendszer hatékony működését befolyásolja),
j) a kezelői oktatás megtartására (amennyiben változik a kezelő személyzet új oktatás szükséges),
k) az újra aktiválásra és a rendszer üzemkész állapotának ellenőrzésére.

14.6. Szikraoltó rendszerek karbantartása

14.6.1. Általános elvek

Szikraoltó rendszerek karbantartását sem nemzeti, sem európai szabvány nem tárgyalja, ezek hiányában a jogosult személy a gyártó által meghatározott karbantartásra vonatkozó utasítások szerint végzi a felülvizsgálatot, karbantartást. Amennyiben alkatrészt kell cserélni, a rendszer megfelelő működése érdekében kizárólag a gyártó által jóváhagyott típus építhető be.

Megjegyzés 1:
A szikraoltó rendszerek és azok alkatrészei gyártónként eltérnek, a rendszerek között átjárás, csereszabatosság nem fordul elő. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy ezeket a rendszereket az adott gyártmányt jól ismerő, annak gyártója által folyamatosan képzett, hozzáértő szakemberek tartsák karban. Javasolt a karbantartási megállapodás előtt arról meggyőződni arról, hogy a vállalkozó karbantartója a gyártó által szervezett képzésen részt vett, az átadott ismeretanyagot feldolgozta, annak tartalmából sikeres vizsgát tett. Ezek a szakemberek az adott gyártó oklevelével rendelkeznek, kétség esetén a gyártó maga a képzettség meglétét vissza tudja igazolni.
Megjegyzés 2:
A szikraoltó berendezés a rendkívül precíz kivitelezést és üzemeltetést kíván meg az oltóberendezések karbantartóitól. Ezen rendszert típusoknál sokszorosan igaz, hogy a kockázat eredeti kialakításának legkisebb változtatása azonnali hatással járhat az oltórendszer működésének hatékonyságára nézve. Éppen ezért fontos, hogy a karbantartást végző szakember felismerje, ha az adott berendezésen módosítás, átalakítást, bővítést végeztek.

14.7. Rendeltetés, érvényességi terület. Szikraoltó rendszer részegységei, felépítése. A szikraoltó rendszer (berendezés) részegysége

a) Vezérlő központ (jelzés, vezérlés)
b) Szikraérzékelők
c) Beavatkozás eszközök
  ca) Oltás (oltószerelvények)
  cb) Szikragátak
  cc) Kiegészítő egységek
    cca) Nyomásfokozó szivattyú
    ccb) Előtét tartály
  cd) Ex-es területen történő alkalmas részegységei (leválasztó trf. Ex kivitel)
  ce) Fagyásvédelem

14.8. Karbantartás, üzemképesség ellenőrzése

14.8.1. A szikraoltó berendezés folyamatos (heti, havi) üzemképességének ellenőrzése a kioktatott kezelő személyzet feladata. Ez többnyire a jelzőközpont kezelésével történik.

14.8.2. A teljes rendszer átfogó működés próbáját éves rendszerességgel szakavatott (gyártó által kiképzett) személy végzi, aki a rendszerben fellépő hibaelhárítást is végezheti.

Megjegyzés:
A teljes rendszer felülvizsgálatán túl a részegységek karbantartására a gyártó eltérő időintervallumokat is meghatározhat.

128. Tűzoltó készülékek ellenőrzése és karbantartása

263. § (1) Tűzoltó készülék karbantartását kizárólag a jogszabályi feltételeknek megfelelő, a hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet vagy az ilyen karbantartó szervezettel szerződéses jogviszonyban álló felülvizsgáló végezheti.

(2) Tűzoltó készülék karbantartását az arra vonatkozó, érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal rendelkező karbantartó személy végezheti.

264. § (1) A készenlétben tartó vagy képviselője rendszeresen, legalább negyedévente ellenőrzi, hogy a tűzoltó készülék

a) az előírt készenléti helyen van-e,

b) rögzítése biztonságos-e,

c) látható-e,

d) magyar nyelvű használati utasítása a tűzoltó készülékkel szemben állva olvasható-e,

e) használata nem ütközik-e akadályba,

f) valamennyi nyomásmérő vagy jelző műszerének jelzése a működési zónában található-e,

g) hiánytalan szerelvényekkel ellátott-e,

h) fém vagy műanyag plombája, zárópecsétje, karbantartást igazoló címkéje, a karbantartó szervezet OKF azonosító jele sértetlen-e,

i) karbantartása esedékes-e,

j) készenléti helyét jelölő biztonsági jel látható, felismerhető-e és

k) állapota kifogástalan, üzemszerű-e.

(2) A vizsgálatot a jogszabályi feltételeknek megfelelő, a hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet vagy az ilyen karbantartó szervezettel szerződéses jogviszonyban álló felülvizsgáló is végezheti.

(3) Ha a készenlétben tartó az ellenőrzés során hiányosságot észlel, gondoskodik annak megszüntetéséről.

(4) Az (1) bekezdésben meghatározott időszakot a tűzvédelmi hatóság döntése esetén 1 hónapra kell lerövidíteni, ha azt környezeti körülmény vagy egyéb veszély indokolja.

(5) A készenlétben tartó gondoskodik a készenlétben tartott tűzoltó készülékek 18. mellékletben foglalt táblázatban meghatározott időközönkénti karbantartásáról, a részben vagy teljesen kiürült, kiürített tűzoltó készülékek újratöltéséről.

(6)[582] A ciklusidők számítása az első alap-, közép- és teljes körű karbantartás esetében a gyártási időponttól, a további karbantartások esetében a legutolsó karbantartástól történik. Ha gyártási időpontként csak az év van feltüntetve, az adott év január 31-e, ha a gyártás éve és negyedéve van jelölve, az adott negyedév első hónapjának utolsó napja, ha a gyártás éve és hónapja van jelölve, az adott hónap utolsó napja a gyártási időpont.

(7)[583] A tűzoltó készülékekről a készenlétben tartó, az általa végzett ellenőrzésekről, valamint a tűzoltó készülék karbantartásokról tűzvédelmi üzemeltetési naplót vezet.

265. § (1) A szén-dioxiddal oltó és a hajtóanyagpalack kivételével a tűzoltó készülékek és alkatrészek élettartama nem haladhatja meg a 20 évet.

(2) A 25 kg és az annál nagyobb töltettömegű tűzoltó készülék a gyártást követő 20 év után a tűzvédelmi szakértői névjegyzékben tűzoltó készülék szakértői területen szereplő személy által kiadott szakvélemény birtokában tartható készenlétben. Az élettartam a 20. évtől számítva kétszer öt évvel hosszabbítható meg.

(3) A tűzoltó készülékek selejtezéséről a tulajdonos gondoskodik.

TvMI-karbanartás:

16. TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK

16.1. A tűzoltó készülékek típusai, csoportosítás

16.1.1. Hordozható tűzoltó készülékek

1Olyan az MSZ EN 3-7 szabvány előírásainak megfelelő, legfeljebb 20 kg össztömegű tűzoltó eszközök, amelyek forgalmazáshoz szükséges irattal, rendelkeznek.

16.1.1.1. Oltóanyagok szerinti csoportosítás:

- porral oltó (ABC, BC, D)
- vízalapú (víz, adalékolt víz, hab, zsír- és olajtűz oltó /F/)
- szén-dioxiddal oltó
- halonnal oltó
- tiszta oltóanyaggal oltó („clean agent”, FM 200 stb.)

16.1.2. Mozgatható tűzoltó készülék

1Olyan az MSZ EN 1866 szabványsorozat előírásainak megfelelő, 20 kg össztömeg feletti, kézzel szállítható, mozgatható és maximum 150 kg vagy 150 liter névleges töltetmennyiségű tűzoltó eszközök, amelyek forgalmazáshoz szükséges irattal rendelkeznek.

16.1.2.1. Oltóanyagok szerinti csoportosítás:

- porral oltó (ABC, BC)
- vízalapú (víz, adalékolt víz, hab)
- szén-dioxiddal oltó

16.1.2.2. Oltóanyagok névleges töltetmennyisége:

- porral oltó: 25, 50, 100, 150 kg
- vízalapú: 20, 25, 45, 50, 90, 100, 135, 150 liter
- szén-dioxid: 10, 20, 30, 50 kg

16.1.3. Műszaki követelmény alá nem tartozó (nagyméretű) tűzoltó készülékek, mobil tűzoltó rendszerek

Olyan 150 kg pornál, 150 liter vízalapú oltóanyagnál vagy 50 kg szén-dioxidnál nagyobb névleges töltetmennyiségű tűzoltó készülékek, amelyek forgalmazáshoz szükséges irattal rendelkeznek.

16.1.3.1. Oltóanyagok szerinti csoportosítás:

- porral oltó (ABC, BC, D)
- vízalapú (víz, adalékolt víz, hab)
- szén-dioxiddal oltó

16.1.3.2. Oltóanyagok névleges töltetmennyisége: Nincs szabványban meghatározva.

Megjegyzés:
Tűzoltó készülék forgalmazásához szükséges irat: magyarországi kijelölt tanúsító vagy az Európai Bizottságnál megfelelőségértékelési eljárás elvégzésére bejelentett szervezet, illetve korábban a BM OKF, a BM TOP vagy a BM TPVOP által kiadott dokumentum, amely bizonyítja, hogy a tűzoltó készülék forgalomba hozható, készenlétben tartható, karbantartható, megfelel a kiadáskor érvényben lévő szabványoknak, előírásoknak.

16.2. A tűzoltó készülékek ellenőrzése, karbantartása

16.2.1. A tűzoltó készülékek ellenőrzésének, karbantartásának típusai

- Üzemeltetői ellenőrzés (negyedéves ellenőrzés)
- Alapkarbantartás
- Középkarbantartás
- Teljes körű karbantartás

16.2.2. Üzemeltetői ellenőrzés (negyedéves ellenőrzés)

A készenlétben tartó vagy az általa írásban megbízott jogi személy végezheti a tűzoltó készülék készenlétben tartási helyén.

Az ellenőrzés menetét az OTSZ tartalmazza.

Megjegyzés:

[1,2]*Jelenleg az 54/2014. (XII.5) BM rendelet 264. § tartalmazza.*

16.2.3. Alapkarbantartás

Ciklusideje maximum 1 év. A műveleteket az 50/2011 (XII. 20.) BM rendelet 10. melléklete tartalmazza.

16.2.3.1. Személyi feltételei:

16.2.3.1.1. A tűzvédelmi hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet vagy az ilyen szervezettel szerződéses jogviszonyban álló felülvizsgáló végzi.

16.2.3.1.2. Kivételt képeznek a műszaki követelmény alá nem tartozó (nagyméretű) tűzoltó készülékek, mobil tűzoltó rendszerek, amelyeknél az alapkarbantartást kizárólag a tűzvédelmi hatóság, által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet végezheti.

16.2.3.1.3. A karbantartó személy érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal rendelkezik.

Megjegyzés:

Jelenleg a 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet alapján.

16.2.3.1.4. [3]A több, mint 3 kg fluortartalmú üvegházhatású gázt tartalmazó tűzoltó készülékek esetén 517/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet illetve 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet szerint megfelelő képesítéssel rendelkező személy.

16.2.3.2. Tárgyi feltételei:

Az alapkarbantartást végző karbantartó szervezeten kívül a felülvizsgáló is rendelkezik:

a) a mérendő nyomásnak megfelelő méréshatárú, 1,6 pontossági osztályú, kalibrált nyomásmérő manométerrel (a különböző típusokhoz illeszkedő csatlakozóval)

b) kalibrált, a mérendő tömegnek megfelelő méréshatárú, osztású mérleggel. Amennyiben a mérleg szállítása, használata közben feltételezhető, hogy sérülés érte, akkor soron kívüli kalibrálás után lehet ismételten használatba venni.

c) a karbantartott készülékekre vonatkozó gyártói karbantartási utasítással

d) egyedi pecsétbélyeg azonosítással ellátott plombafogóval

[3]

16.2.4. Középkarbantartás

A tűzoltó készülék gyártási dátumától számított 5. és 15. évben történik.

16.2.4.1. Személyi feltételei:

16.2.4.1.1. A tűzvédelmi hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet végzi.

16.2.4.1.2. A karbantartó személy érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal rendelkezik.

16.2.4.2. Tárgyi feltételei:

16.2.4.2.1. A középkarbantartást végző karbantartó szervezet karbantartáshoz szükséges technikai eszközeit a vonatkozó jogszabály tartalmazza,

Megjegyzés:

A TVMI kiadásakor az 50/2011 (XII. 20.) BM rendelet 4/C §.

16.2.4.2.2. a karbantartó szervezet a karbantartott készülékekre vonatkozó gyártói karbantartási utasítással rendelkezik.

16.2.5. Teljes körű karbantartás

A tűzoltó készülék gyártási dátumától számított 10. az OTSZ 265. § (2) bekezdése szerinti tűzvédelmi szakértői hosszabbítás esetén a 20. és a 25. évben történik.

Kivételt képeznek a szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek, amelyek teljes körű karbantartására vonatkozó megoldásokat az 15.2.6. Speciális esetek cím tartalmazza.

Megjegyzés:

[1]Azon MSZ 1040 szabvány szerint gyártott szelepkerekes szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek, amelyek a hatályos jogi szabályozás szerint készenlétben tarthatóak, gyakorlatilag viszont nagy össztömegük, lassú működtethetőségük, alacsony oltásteljesítményük, nem megbízható forrásból származó alkatrész-ellátottságuk miatt MSZ EN 3-7 szabvány szerint gyártott típusra történő mielőbbi cseréjük indokolt.

16.2.5.1. Személyi feltételei:

16.2.5.1.1. A tűzvédelmi hatóság által nyilvántartásba vett karbantartó szervezet végzi.

16.2.5.1.2. A karbantartó személy érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal

rendelkezik.

16.2.5.2. Tárgyi feltételei:

16.2.5.2.1. A teljes körű karbantartást végző karbantartó szervezet karbantartáshoz szükséges technikai eszközeit az 50/2011 (XII. 20.) BM rendelet 4/C §. tartalmazza,

16.2.5.2.2. A karbantartó szervezet a karbantartott készülékekre vonatkozó gyártói karbantartási utasítással rendelkezik.

16.2.6. Speciális esetek

16.2.6.1. 3A 2004.05.01. után gyártott, CE jellel rendelkező tűzoltó készülékek esetében akkor kell 10 évnél sűrűbb ciklusidővel nyomáspróbázni, ha a gyártó ezt kifejezetten előírja.

16.2.6.2. A 14/2015. (II.10.) Korm. rendelet alá eső gázzal oltók esetében a karbantartásokat csak a rendelet elírásai szerinti képesítési igazolással, rendelkező személy végezheti, a rendeletben meghatározott zártrendszerű töltőberendezéssel.

16.2.6.3. 2Amennyiben a tűzoltó készülék tartályát a rajta található sérülések mértéke miatt újrafestik olyan mértékben, hogy a korábbi karbantartást igazoló címkéket el kell távolítani, vagy a karbantartást igazoló címke hiányzik vagy olvashatatlan, akkor a gyártási évtől számított 0-5 év közötti készülékek esetében alapkarbantartás, 5-10 év közötti készülékek esetében középkarbantartás, 10 év feletti készülék esetében teljes körű karbantartás elvégzése után kerülhet ismét forgalomba.

Megjegyzés:

Az eltávolított címkék tartalmáról javasolt feljegyzést készíteni, és azt a tűzvédelmi üzemeltetési naplóhoz csatolni.

16.2.6.5. A tűzoltó készülékek selejtezése, ártalmatlanítása a munka- és környezetvédelmi előírások betartásával végezhető el.

16.2.6.5.1. A 14/2015.(II.10.) Korm. rendelet alá eső gázzal oltók esetében a selejtezést csak a rendelet elírásai szerinti képesítési igazolással rendelkező személy végezheti, a rendeletben meghatározott zártrendszerű töltőberendezéssel.

16.2.6.5.2. Szén-dioxiddal oltók selejtezését olyan személy végezheti, aki tisztában van a nagy nyomás és a fagyási sérülés okozta veszélyekkel. Talajszint alatti vagy nehezen szellőztethető helyiségben a selejtezés nem végezhető.

16.2.6.5.3. Porral oltók selejtezését olyan személy végezheti, aki tisztában van a készülékben uralkodó nyomás és az esetlegesen kiáramló por veszélyeivel.

16.2.6.5.4. Az ártalmatlanítás, selejtezés folyamata:

a) a készülék biztonságos nyomásmentesítése,

b) az oltóanyag kivétele (porral oltó esetében zártrendszerű portöltő gép, a 14/2015.(II.10.) Korm. rendelet alá eső gázzal oltók esetében képesítési igazolás és zártrendszerű lefejtőgép),

c) tartály, hajtóanyagpalack, tömlő, szeleptest és a szelep alkatrészeinek további használatra alkalmatlanná tétele roncsolással, kifúrással, deformálással),

16.3. A karbantartás jelölése, dokumentálása

A közép- és teljes körű karbantartások elvégzését a tűzoltó készülék felszállócsövén vagy belső hajtóanyagpalackján maradandó módon igazoló jelöléssel kapcsolatos megoldások:

16.3.1. A maradandó jelölés kiválasztásakor a karbantartó szervezet kötelessége és felelőssége meggyőződni arról, hogy az általa használt anyag, eszköz legalább 6 éven keresztül jól olvasható marad, önmagától nem, csak fizikai vagy kémiai behatással távolítható el. A jelölésre felhasznált anyagok és eszközök nem korlátozhatják a tűzoltó anyag oltóképességét, élettartamát és a tűzoltó készülék biztonságos működőképességét. Amennyiben a jelölések megfelelnek a fenti kívánalmaknak, akkor megtarthatók az előző karbantartás (karbantartások) jelölései. Lásd: H.7. melléklet.

16.4. Javítási, karbantartási tevékenység dokumentumai

Üzemeltetési napló vezetésével dokumentálhatók az elvégzett karbantartások. Az üzemeltetési napló vezetését a készenlétben tartó vagy az általa írásban megbízott személy is végezheti. *

Megjegyzés:

A készülékek darabszámától függő üzemeltetési napló mintákat a H.5. és H.6. mellékletek tartalmaznak.

16.4.1. [4]Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy az ellenőrzést, a karbantartó a karbantartást a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

16.4.2. [4]A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

16.4.2.1. [4]a tűzoltó készülék típusjelét,

16.4.2.2. [4]a tűzoltó készülékek egyértelmű azonosítását készenléti hely és a tűzoltó készülék gyártási száma vagy tételszáma megadásával,

16.4.2.3. [4]a tűzoltó készülékek ellenőrzésének vagy karbantartásának fokozatát (készenlétben tartó általi ellenőrzés, alapkarbantartás, középkarbantartás, teljes körű karbantartás) és dátumát,

129. Tűzoltó-vízforrások felülvizsgálata

266. § A tűzoltó-vízforrások üzemképességéről, megközelíthetőségéről, fagy elleni védelméről, az előírt rendszeres ellenőrzések, karbantartások, javítások és nyomáspróbák (ezen alcím vonatkozásában a továbbiakban együtt: felülvizsgálat) elvégzéséről az oltóvíz hálózat üzemben tartásáért felelős szervezet gondoskodik.

267. § (1) A felülvizsgálatot – a falitűzcsapszekrényeknek a felelős személy általi szokásos ellenőrzését kivéve – tűzoltó-vízforrások felülvizsgálatára vonatkozó érvényes tűzvédelmi szakvizsga-bizonyítvánnyal rendelkező személy végezheti.

(2) A felülvizsgálat alapján feltárt hiányosságok megszüntetéséről az oltóvízhálózat üzemben tartásáért felelős szervezet gondoskodik, amely a meghibásodott tűzoltóvízforrások és azok szerelvényeinek javítására, szükség esetén cseréjére azonnal intézkedik.

(3)[584] Az oltóvízhálózat üzemben tartásáért felelős szervezet a tűzoltóvízforrásokról tűzvédelmi üzemeltetési naplót vezet. A napló vezetése a felülvizsgálatot végző személy kötelessége.

(4)[585]

268. § A tűzoltóvízforrások felülvizsgálata során a felülvizsgálatot végző személy minden esetben

a) megvizsgálja

aa) a tűzoltó-vízforrások jelzőtábláinak meglétét, adatainak helyességét és épségét,

ab) az előírt feliratok, jelzések meglétét, olvashatóságát,

ac) a (szabadtéri) tűzoltóvízforrásoknak az év minden szakában tűzoltógépjárművel történő megközelíthetőségét, a szerelvények hozzáférhetőségét, a szerelvények és a tartozékok rendeltetésszerű használhatóságát,

ad) a korrózió elleni védelem épségét,

b) elvégzi

ba) a vízhálózatról működő tűzoltóvízforrások esetében a hálózat átöblítését a mechanikai szennyeződésektől mentes víz megjelenéséig és

bb) a korrózióvédelem sérülése esetén az üzemben tartásért felelős szervezet írásbeli értesítését.

269. § (1)[586] Száraz felszálló vezetékkel kialakított fali tűzcsapot és szekrényt (a továbbiakban: száraztűzivízvezeték-rendszert) legalább évenként kell felülvizsgálni, és ötévenként a teljes rendszert nyomáspróbázni kell.

(2)[587] A száraztűzivízvezeték-rendszer éves felülvizsgálata során a 268. §-ban meghatározott általános feladatokon felül a felülvizsgálatot végző személy ellenőrzi

a) a betáplálási pont tűzoltógépjárművel történő akadálytalan megközelíthetőségét,

b) a száraz felszállóvezeték betáplálási pontján 2 db „B” jelű csonkkapocs meglétét,

c) a szekrények akadálytalan megközelíthetőségét,

d) az ajtók értelemszerű és megfelelő működését,

e) a szerelvények épségét, működtethetőségét,

f) a szekrényben a tűzcsap és a rászerelt „C” jelű csonkkapocs és az azt lezáró kupakkapocs meglétét,

g) szekrény nélküli kiépítés esetén a szabad megközelíthetőséget, az elzáró szerelvények, a csonkkapcsok és a kupakkapcsok meglétét és

h) a csővezeték légteleníthetőségét.

(3) A felülvizsgálatot végző személy a tapasztalt hiányosságok esetén írásban értesíti a tűzoltóvízforrás üzemben tartásáért felelős szervezetet, vagy a hiányosságot azonnal megszünteti.

(4) A tűzcsapszekrényből az oda nem illő tárgyakat a felülvizsgálatot végző személy eltávolítja.

(5) A teljes száraztűzivízvezeték-rendszer nyomáspróbája 5 évenként vízzel történik, a próbanyomás értéke – a betápláló csonknál mérve – 1,5 MPa, a nyomáspróba alatt az elzáró szerelvényeknél minimális csepegés megengedett.

(6)[588] Pinceszinti és nehezen megközelíthető területek védelmére kialakított száraztűzivízvezeték-rendszer éves felülvizsgálata során a felülvizsgálatot végző személy az általános feladatokon felül ellenőrzi a tűzvédelmi hatóság által előírt csatlakozási lehetőségek meglétét, megfelelőségét.

TvMI-karbanartás:

5.4. Száraz felszálló vezetékek

5.4.1. 1,3A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

2,3*Megjegyzés:*
A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a B.1.3. melléklet tartalmaz mintát.

3A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- 3 A száraz felszálló vezeték azonosítását (pl.: szám, pontos elhelyezkedés),
- 3Nyomáspróba évét.

5.4.2. 1Az 5 évenkénti nyomáspróbát megelőzően a rendszeren javasolt tömítettségi próbát elvégezni az esetleges vízkárok elkerülése végett.

5.4.3. 1,4A nyomáspróba vízzel történik a tömítetlenségek kiküszöbölése után. A nyomáspróba elvégzésekor ügyeljünk a rendszer légtelenítésére, ami a legfelső szinten történjen. Ahol a létesítésnél előírás volt légtelenítő csapok beszerelése, azon keresztül kell a légtelenítést elvégezni, valamint azokat karbantartani, szükség esetén pótolni kell. Légtelenítő csap kiépítésének hiányában a rendszer légtelenítését a legfelső tűzcsapon kell elvégezni. A vezetékrendszert feltöltjük vízzel és elindítjuk a nyomásfokozó szivattyút. A 1,5 MPa-t 2 percig tartjuk. Ez idő alatt 0,1 MPa nyomásvesztés megengedett. A nyomáspróbát zárt tűzcsapok mellett, zárókupak meglétével kell elvégezni.

5.4.4. 1Az 5 éves nyomáspróbához szükséges eszközigény: csavarkulcsok, csőfogók, víztároló edény (min. 50 liter), víz kivételére alkalmas tömlő

5.4.5. Tömítettségi próbához használt levegős kompresszor:

a) 1villamos vagy robbanómotoros hajtású
b) levegőszállítás min. 170 liter/ perc
c) nyomás min. 0,2 MPa

d) állítható nyomáskapcsoló 0,1 MPa-tól
e) biztonsági befúvó szelep 0,3 MPa értéken
f) nyomásmérő legalább 1,6%-os pontosság 0 – 0,6 MPa tartományban
g) tömlőcsatlakozások gyorscsatlakozó véggel
5.4.6. Nyomáspróbához használt nyomásfokozó szivattyú:
a) villamos vagy robbanómotoros hajtással
b) folyadékszállítás min. 10 liter/perc
c) emelőmagasság min. 2 Mpa
d) kalibrált nyomásmérő 1,6-os pontosság és 0-2 MPa tartomány
e) állítható nyomáskapcsoló min 1,5 MPa-tól
f) biztonsági szelep 1,5 MPa működtetési értéken
5.4.7. Nyomáspróbához használt egyéb eszközök:
a) elzáró szelep,
b) nyomásmentesítő szelep,
c) csatlakozó tömlők gyorscsatlakozóval.

270. § (1)[589] Föld alatti és föld feletti tűzcsapok esetében az épületek, építmények használatba vételi eljárása során a kérelem benyújtása előtt legfeljebb fél évvel korábban készült, a legkedvezőtlenebb fogyasztási időszakban végzett, a tűzcsapok vízhozamának méréséről felvett vízhozammérési jegyzőkönyvvel igazolni kell az előírt oltóvíz mennyiség meglétét. A mérést az épület, építmény 100 m-es körzetén belüli, az oltóvíz biztosításához szükséges számú tűzcsapok egyidejű működésével kell elvégezni. Ha az oltáshoz szükséges oltóvíz oltóvíztárolóból és vízhálózatról együttesen került biztosításra, akkor a vízhozammérés csak a vízhálózatból kiveendő vízmennyiségre vonatkozik.

(2)[590]

(3)[591] A föld feletti tűzcsapok éves felülvizsgálata során a felülvizsgálatot végző személy ellenőrzi

a) a csonkkapcsok állapotát, rögzítettségét,

b) a tömítések épségét, állapotát,

c) a kupakkapcsok állapotát, szerelhetőségét,

d) tömítéssel ellátott kupakkapocsnál a tömítés épségét, állapotát,

e) az elveszés elleni biztosítás meglétét,

f) a biztonsági ház, házak állapotát, nyithatóságát, zárhatóságát,

g) a kupakkapcsok levétele után a tűzcsapszelep működtetésével a tűzcsap üzemképességét,

h) a tűzcsapban mérhető statikus nyomást,

i)[592] a tűzcsap kifolyási nyomását 200 mm^2 kiáramlási keresztmetszetnél vagy a tűzcsap vízhozamát – kivéve a közcélú ivóvízhálózaton üzemeltetett tűzcsapokat – és

j) a víztelenítő rendszer működését.

(4)[593] A föld alatti tűzcsapok éves felülvizsgálatakor a 268. §-ban meghatározott általános feladatokon felül a felülvizsgálatot végző személy elvégzi

a) a tűzcsap környezetének tisztítását,

b) a tűzcsapszekrény nyithatóságának ellenőrzését,

c) a tűzcsapszekrény kitisztítását,

d) a fejszerelvényt védő fedél vagy menetes záró- vagy védősapka állapotának és föld alatti tűzcsapkulccsal történő nyithatóságának ellenőrzését,

e) a ház és a szelep szivárgásának ellenőrzését,

f) a víztelenítő rendszer ellenőrzését és

g) a csatlakozó menet zsírozását.

(5) A föld alatti tűzcsapszekrények esetében a nyitott fedél nem akadályozhatja a tűzcsap működtetését.

(6)[594] A föld alatti tűzcsapok éves felülvizsgálata során a felülvizsgálatot végző személy ellenőrzi

a) csatlakozófej állapotát, illeszkedési próbával a menet épségét, a tömítő felület állapotát,

b) üzempróbával a tűzcsap működését,

c) a tűzcsapban mérhető statikus nyomást,

d)[595] a tűzcsap kifolyási nyomását 200 mm^2 kiáramlási keresztmetszetnél vagy a tűzcsap vízhozamát – kivéve a közcélú ivóvízhálózaton üzemeltetett tűzcsapokat – és

e) a víztelenítő rendszer működését.

(7) A falitűzcsap-szekrények felülvizsgálata feleljen meg a vonatkozó műszaki követelménynek vagy azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtson.

TvMI-karbanartás:

5. TŰZOLTÓ VÍZFORRÁSOK

5.1. Tűzcsapok

5.1.1. A felülvizsgáló vagy a felülvizsgáló szervezet által használt mérő és ellenőrző eszközök, felszerelések megfelelnek a mérések igényeinek és a joghatású mérésre vonatkozó jogszabályoknak.

5.1.2. A felülvizsgáló vagy a felülvizsgáló szervezet rendelkezik

a) 2a mérendő nyomásnak megfelelő méréshatárú nyomásmérővel (legalább 1,6% pontosságú).

2*Megjegyzés:*

A pontosabb leolvasás érdekében, ajánlott a csillapított nyomásmérő használata.

b) a tűzcsapnak megfelelő méretű mérősugárcsővel vagy a vízmennyiség méréshez megfelelő tejesítményű mérőberendezéssel,

c) kapocskulcsokkal, tűzcsapkulcsokkal,

d) csavarkulcsokkal, fogókkal,

e) rögzítő szerkezetekkel,

f) tűzoltótömlő és a tömlőkapocs megfelelő rögzítésére alkalmas bekötő eszközökkel, anyagokkal, és a hozzátartozó műszaki útmutatással,

g) vízzel történő nyomáspróbához a megfelelő nyomáspróba berendezéssel (legalább 30 bar nyomás előállításra alkalmas),

h) 2a mérés elvégzéséhez szükséges szerelvényekkel (Gyűjtő, Állványcső).

5.1.3. A tűzcsapok felülvizsgálata a vonatkozó műszaki és gyártói előírások figyelembe vételével történik.

5.1.4. 2A meglévő és üzemben tartott szerelvényszekrény és szerelvények felülvizsgálata föld feletti és föld alatti tűzcsapoknál a vonatkozó műszaki és gyártói előírások figyelembe vételével történik.

5.1.4.1. 2A felülvizsgálat gyakoriságának megállapítása a kérdéses szekrény környezeti körülményei, a tűzveszély és kockázat figyelembevételével történik, de legalább az adott vízforrás felülvizsgálatával egyezzen meg.

5.1.4.2. 2Amennyiben az üzemeltető és a felülvizsgáló féléves felülvizsgálati ciklust határozott meg, akkor a féléves felülvizsgálat kiterjed arra, hogy

a) a szerelvényszekrény kielégíti-e a vonatkozó műszaki követelmény előírásait,

b) a szerelvényszekrény elhelyezkedése jól láthatóan jelölt-e,

c) a fali felfüggesztés esetén a felfüggesztő szilárd és a célnak megfelelő-e,

d) a szerelvényszekrény sérülésmentes, ajtaja szabadon nyitható-e,

e) az előírt szerelvények, tartozékok megtalálhatók-e,
f) a szerelvények, tartozékok rögzítettek-e és
g) van-e megfigyelhető hiányosság, korrózió okozta vagy egyéb károsodás akár a szerelvényszekrényen, akár a benne lévő szerelvényeken, tartozékokon.

5.1.4.3. 2A felülvizsgálatot végző személy ellenőrzi a tárolt szerelvények, tartozékok és a szerelvényszekrény sérülésmentességét, a tartozékként elhelyezett vízzáró lapos tömlőket áthajtogatja, az áthajtogatás során szemrevételezéssel ellenőrzi a tömlő állapotát és a korrodált vagy sérült szerelvényről, tartozékról írásban értesíti az üzemben tartásért felelős szervezetet.

5.1.4.4. 2Az éves felülvizsgálat során az 5.1.4.2. és az 5.1.4.3. pontban foglaltakban előírt féléves feladatokon felül a felülvizsgálatot végző személy
a) ellenőrzi
aa) a szerelvényszekrényben elhelyezett szerelvények, tartozékok állapotát,
ab) a föld alatti vagy föld feletti tűzcsapkulcs vagy az egyetemes kapocskulcsok megfelelősségét és biztonságos használhatóságát gyakorlati próbával; a kulcsokon rendellenes deformáció, repedés nem megengedett,
ac) az állványcső működtethetőségét vagy az áttétkapocs állapotát és
ad) a sugárcső biztonságos és könnyű működtethetőségét,
b) elvégzi a szerelvényszekrényen és a szerelvényeken, tartozékokon a gyártó által előírt karbantartásokat és
c) a vizsgálat során nem megfelelőnek minősített szerelvényekről, tartozékokról írásban értesíti az üzemben tartásért felelős szervezetet.

5.1.4.5. 2A szerelvényszekrényekben elhelyezett állványcsövet, nyomótömlő-szerelvényt, áttétkapcsot, sugárcsövet 5 évenként nyomáspróbával ellenőrzi.
Megjegyzés:
Az áttétkapocs valamint a sugárcső nyomáspróbájának elvégzését, a kapocsrészen beütéssel ajánlott megjelölni.

5.1.4.6. 2A föld alatti tűzcsaphoz elhelyezett állványcsövön az ötévenkénti nyomáspróba alkalmával illeszkedési próbával ellenőrzi a csatlakozó menet épségét, a föld alatti tűzcsap kifolyócsonkjával egyező csonkra függőleges helyzetben felszerelt állványcsövön a szerelvények zárt és nyitott állásában - a nyitott esetben a csonkok kupakkapoccsal zárt állapota mellett - 1,0 MPa túlnyomású vízzel tömítettségi próbát végez. A vizsgálat eredményes, ha 2 perc vizsgálati idő alatt a kiömlő ágakon és az állványcső egyéb részein szivárgás nem tapasztalható.

5.1.5. 1,3Az éves felülvizsgálatot végző személy a felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.
2,3Megjegyzés:
A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a B.1. melléklet tartalmaz mintát.
3A tűzvédelmi üzemeltetési napló az időszakos felülvizsgálattal kapcsolatosan, a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:
- 3Vízforrás azonosítását (pl.: szám, pontos elhelyezkedés),
- 3Vízforrás típusát,
- 3Tömlő méretét, nyomáspróba évét,
- 2,3Kifolyási nyomásértéket, vagy vízmennyiséget (nyitott mérőműszerrel mérve).

5.1.6. Tűzcsapok vízmennyiség mérésének eszközei:

5.1.6.1. 1a vízmennyiség mérésére használható szárnykerekes, ultrahangos és elektromágneses mérő

5.1.6.2. a szárnykerekes vízmérőóra csatlakozója megegyezik a mérendő rendszer keresztmetszetével, legfeljebb egy méretbeli különbség elfogadható

5.1.6.3. 2a mennyiség mérőknél a turbulencia kialakulásának megakadályozásra egysugaras mérőnél a mérő előtt 10D utána 5D, kétsugaras mérőnél a mérő előtt 5D, utána 3D egyenes szakasz van (D a mérő csatlakozásának belső átmérője), vagy minimum a mérőeszköz gyártói utasítása szerint.

5.1.6.4. 1,2a kiválasztott mennyiség mérők 2% pontossággal mérnek és a mért értéknek a mérőóra 2/3-os tartományába esnek.
5.1.6.5. 1a mérő elé beépített mechanikai szűrő olyan kialakítású, hogy az átfolyási keresztmetszetet maximum 2%-kal csökkenti.
5.1.6.6. 2A mérések megkezdése minden esetben a mérőrendszer légmentes feltöltése után és már állandósult vízáramnál történjen (pillanatnyi átfolyás alapján számoló vízmennyiség mérőnél egyszerűen ellenőrizhető, manuális időmérésen alapuló vízmennyiség mérőnél szemrevételezéssel lehet ellenőrizni a vízáram állandósulását)
5.1.7. 1Szárnykerekes vízmennyiség mérők pontossági osztálya legalább „B" vagy „MID R80".
A szárnykerekes vízmennyiség mérők mérési tartományai a 2%-os tűréshatáron belül:
DN 32: névl. 100 l/min
DN 40 névl. 166 l/min
DN 50 névl. 250 l/min
DN 80 névl. 666 l/min
5.1.8. Ultrahangos vízmennyiség mérő: (legpontosabb mérőegység)
5.1.8.1. 2,5"-os csatlakozású
minimális érték 13 l/min
maximális érték 1333 l/min
névleges nyomás: 1,6 MPa
E között a két mért érték között 0,5-0,3% hibahatárral működik
5.1.8.2. 4"-os csatlakozású
minimális mért érték 13 l/min
maximális mért érték 1950 l/min
Névleges nyomás: 1,6 Mpa
E között a két mért érték között 0,8-0,5% pontossággal működik.
Az 1950-től 3333-ig liter/min érték között nem kalibrált.
5.1.9. Mágneses vízmennyiség mérő
30 l/min-5000 l/min-ig használhat
50 l/min-750 l/min-ig van 2%-os pontossága
névleges nyomása: 1 MPa
5.1.10. Kifolyási nyomás mérés
1Mérősugárcsöves kifolyási nyomásmérés esetén a jogosult személy a mért rendszernek megfelelően választja ki a mérősugárcső fajtáját.
1Föld feletti tűzcsapnál 75-ös mérősugárcsövet, földalatti tűzcsapnál az állványcső méretével megegyező méretű mérő sugárcsövet kell alkalmazni.
Lövőke mérete: 200 mm^2 (Átmérő 16 mm)
Maximális szállítható mennyiség 1200 l/min.
a nyomásmérő méréstartomány 1,6 MPa-ig, legalább 1,6% pontosságú, kalibrált legyen
A maximális nyomás 1,6 MPa
5.1.11. 1Vízmennyiség mérés
Az adott létesítmény oltóvíz ellátásának méréssel történő megállapításánál a hidraulikailag legkedvezőtlenebb tűzcsapon szükséges a mérést elvégezni úgy, hogy az előírt oltóvíz térfogatáram biztosítására tervezett számú tűzcsapok teljesen nyitott állapotban vannak.
2Megjegyzés 1:
A legkedvezőtlenebb vízhozamú tűzcsapot, ajánlott a tűzcsapok egyenkénti vízmennyiség mérésével megállapítani.
1Megjegyzés 2:
Az így mért eredmény nyitott tűzcsapok számával megszorzott eredménye adja a létesítmény oltóvíz ellátásának mért eredményét.
1Megjegyzés 3:
Megengedett a legkedvezőtlenebb helyen levő tűzcsap mellett – a számításba vett tűzcsapok egyidejű nyitva tartásával – a többi számításba vett tűzcsapon is elvégezni a vízhozam mérést és ezek összegével megállapítani a létesítmény oltóvíz ellátásának mért eredményét.

2*Megjegyzés 4:*
A mérésekről készített jegyzőkönyv mintát a B.2. melléklet tartalmazza.

5.2. Fali tűzcsap

5.2.1. 1Az ellenőrzés lépéseit és módszereit az MSZ EN 671-3 szabvány tartalmazza.

5.2.2. 1,3Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy az ellenőrzést a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

5.2.3. 1,3Az éves felülvizsgálatot végző személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

2,3*Megjegyzés:*
A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a B.1. melléklet tartalmaz mintát.

3A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- 3Vízforrás azonosítását (pl.: szám, pontos elhelyezkedés),
- 3Vízforrás típusát,
- 3Tömlő méretét, nyomáspróba évét,
- 2,3Kifolyási nyomásértéket, vagy vízmennyiséget (nyitott mérőműszerrel mérve).

5.2.4. 1A felülvizsgálat, karbantartás, javítás eszközei

a) átfolyásmérő,
b) nyomásmérő,
c) 2a vizsgálattal azonos jellemzőjű rövid vizsgálati tömlő (a tömlő hossza maximum 3 méter)
d) víztároló edényzet,
e) kézi szerszámok,
f) csavarkulcsok, csőkulcsok, tűzcsapkulcsok,
g) tömítő anyagok,
h) 1a tömlő nyomáspróbához:
ha) nyomáspróbázó gép vagy eszköz, amely alkalmas a tömlők és szerelvények nyomáspróbájának elvégzésére.
hb) tömlőszárító
hc) tömlőkötöző
hd) tömlőtekerő (opcionális)

5.2.5. A felülvizsgálat és karbantartás ajánlott lépéseit és módszereit az MSZ EN 671-3 szabvány tartalmazza.

5.2.6. 2Kifolyási nyomás vagy vízmennyiség mérés

2A kifolyási nyomás vagy vízmennyiség mérés a falitűzcsap kifolyócsonkján történik.

5.2.6.1. 1A mérősugárcsövet az alábbi módon szükséges kiválasztani:

- 52-es fali tűzcsap - 52-es mérősugárcsövet kell alkalmazni
  Lövőke 200 mm^2 (16-os)
  Maximális szállítható mennyiség 600 l/min. a nyomásmérő méréstartománya 1,6 MPa-ig, legalább 1,6 % pontosságú, kalibrált legyen.
  A maximális nyomás 1,6 MPa.
- 25-ös fali tűzcsap esetén 25-ös mérősugárcsövet kell alkalmazni
  1A lövőke méret: 200 mm^2 (16-os)
  1Maximális szállítható mennyiség 200 l/min.
  A nyomásmérő méréstartománya 1,6 MPa-ig, legalább 1,6% pontosságú, kalibrált legyen.
  A maximális nyomás 1,6 MPa
  A mérősugárcsövek kialakításánál be kell tartani a 10D-5D méreteket.

2*Megjegyzés:*
A mérendő fali tűzcsapok közül a legkedvezőtlenebb megállapításához ajánlott a fali tűzcsapok egyenkénti vízmennyiség mérése. Az esetleges egyidejű működtetés melletti vízmennyiség méréshez szükséges információkról (építmény megnevezése (rendeltetése), legfelső padlószint magassága, tűzszakasz határok) a megbízó nyilatkozik.

271. §[596]

272. §[597]

273. §[598]

274. § (1)[599] Medencék, tartályok (a továbbiakban együtt: víztárolók) és egyéb vízforrások évenkénti felülvizsgálatáról, ötévenkénti teljes körű felülvizsgálatáról az üzemben tartásáért felelős szervezet gondoskodik. Gondoskodik továbbá azon tartozékok nyomáspróbázásáról, amelyek a használat során nyomásnak vannak kitéve.

(2)[600] Az éves felülvizsgálat során a 268. §-ban meghatározott általános feladatokon felül a felülvizsgálatot végző személy megvizsgálja az oltóvíz mennyiségét, az utántöltésre való szerelvények állapotát, a szívóvezeték állapotát, fűtött víztárolók esetén a fűtési rendszer működőképességét.

(3)[601] A felülvizsgálatot végző személy az oltóvíz algásodásáról, iszaposodásáról, szivárgás észlelése esetén a szivárgás tényéről írásban értesíti az üzemben tartásért felelős szervezetet.

(4)[602] A felülvizsgálatot végző személy a fémből készült tartályoknál a korrózió elleni védelem szükségességéről írásban értesíti az üzemben tartásért felelős szervezetet.

275. § (1)[603] Víztárolók esetében az ötéves teljes körű felülvizsgálat során az általános és éves felülvizsgálatot végző személy elvégzi

a) a víztároló tisztítását,

b) a víztároló szerkezetének, szigetelésének szükség szerinti javítását,

c) a szívóvezeték nyomáspróbáját,

d) a fémszerkezetek festését és

e) a tároló feltöltését, a szerelvények próbáját.

(2)[604] A szívóvezeték nyomáspróbája a szívókosár nélküli, lezárt szívóvezetéken vízzel történik, a próbanyomás értéke 1,0 MPa, időtartama 5 perc. A nyomáspróba alatt a szerelvényeknél szivárgás nem megengedett.

(3) Egyéb víztároló esetén a szívócső meglétének, karbantartottságának, a tűzoltásra tartalékolt, előírt víz meglétének és a vízvételezés céljára kialakított kifolyócsonk megközelíthetőségének félévenkénti ellenőrzéséről a fenntartó gondoskodik.

(4)[605] A természetes vízforrások, mint tűzoltóvízforrások felülvizsgálatakor a kialakítástól függően az előírásokat alkalmazni.

TvMI-karbanartás:

5.3. 3Oltóvíztároló

5.3.1. 3Az üzemeltetői ellenőrzés során az alábbiak ellenőrzése történik:

- tűzoltó gépjárművel való megközelítés megfelelősége,
- feliratok, jelölések megléte, megfelelősége,
- sértetlen állapot megléte (megfelelő vízmennyiség megléte),
- zárókupak kapcsok megléte.

5.3.2. 1A szívóvezeték fagyveszélye esetén olyan műszaki megoldást kell megvalósítani, hogy téli időjárási körülmény esetén is kivehető maradjon az oltóvíz. Ennek egyik lehetséges megoldása a szívócsonk csőfűtéssel történő ellátása a fagyveszélyes helyen 50 cm hosszúságban.

5.3.3. 1,2Az éves és féléves felülvizsgálat során a szívóvezetékek megszívásával lehet ellenőrizni a szerelvények működőképességét. A szívást a folyamatos vízsugár megjelenéséig szükséges folytatni.

2Megjegyzés:
Amennyiben szemrevételezéssel megállapítható a szívócső olyan állapotú, hogy várhatóan nem bírja ki a 10 bar nyomást, azt az üzemeltetési naplóban rögzítik.

5.3.4. 1,2,3Az éves felülvizsgálat során a szívóvezetékek megszívásával lehet ellenőrizni a szerelvények működőképességét. A szívást a folyamatos vízsugár megjelenéséig szükséges folytatni.

2Megjegyzés:

Amennyiben szemrevételezéssel megállapítható a szívócső olyan állapotú, hogy várhatóan nem bírja ki a 10 bar nyomást, azt az üzemeltetési naplóban rögzítik.

5.3.5. 1,3A jogosult személy az időszakos felülvizsgálatot a tűzvédelmi üzemeltetési naplóban rögzíti.

2,3Megjegyzés:

A tűzvédelmi üzemeltetési naplóra a B.1.2. melléklet tartalmaz mintát.

3A tűzvédelmi üzemeltetési napló a 4.5.4. pontban meghatározott adatokon felül legalább az alábbi adatokat tartalmazza:

- 3Oltóvízáró típusát, méretét,
- 3Oltóvíztároló azonosítását (pl.: szám, pontos elhelyezkedés),
- 3Szívócsonk(ok) számát,
- 3Szívócsonk(ok) nyomáspróba évét.

5.3.6. 1,4A jogosult személy az 5 éves – teljes körű – felülvizsgálat során ellenőrzi a szívókosarat olyan szempontból is, hogy annak átbocsátó keresztmetszete legalább 2,5-szerese legyen a szívóvezeték keresztmetszeténél, furatai/nyílásai meggátolják-e a szivattyút károsítani képes esetleges szennyeződések szívócsőbe jutását. Abban az esetben, ha lábszelep be van építve ellenőrzi a működőképességét.

5.3.7. A szívórendszer felülvizsgálata, nyomáspróbája során esetlegesen felhasadt, kilyukadt szívócső, sérült szerelvény miatt használhatatlanná vált rendszerről az üzembentartót írásban értesíti. Az üzembentartó a rendszer javításáról azonnal gondoskodik.

5.3.8. Amennyiben a természetes vízforráshoz szívóvezeték került kiépítésre, üzemképessége ellenőrzése, illetve fenntartása érdekében szükséges az 5.3.2. - 5.3.5. pont szerinti felülvizsgálatok elvégzése.

2Megjegyzés:

Amennyiben a szívócsövet cserélni kell, akkor a könnyebb légtelenítés érdekében javasoljuk a szívócső teljes hosszán a szívópont felé történő emelkedést, különösen a hosszú (5m feletti hosszúságú) szívócsövek esetében.

5.3.9. A felülvizsgálathoz szükséges eszközök:

a) kézi szerszámok,

b) csavarkulcsok, csőkulcsok,

c) 1szivattyú a szívócsonk éves szívással történő ellenőrzéséhez,

d) 1nyomáspróbázó berendezés a szívócsonk 5 éves nyomáspróbájának elvégzéséhez.

1Megjegyzés:

A szívóvezeték megfelelő állapotáról szíváspróbával lehet meggyőződni.

130. A kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata

276. § (1) Az időszakos tűzvédelmi felülvizsgálat a lakóépületek – kivéve a fázisonként 32 A-nél nem nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelem utáni áramköröket –, közösségi, ipari, mezőgazdasági és raktárlétesítmények, továbbá lakókocsik, kiállítások, vásárok és más ideiglenes, vagy áthelyezhető építmények, valamint a kikötők következő villamos berendezéseire terjed ki:

a) váltakozó áram esetén 1000 V-ot, egyenáram esetén 1500 V-ot meg nem haladó névleges feszültségű áramkörök,

b) a készülékek belső áramkörét kivéve, minden olyan áramkör, amely legfeljebb 1000 V feszültségű villamos berendezésből származó, de 1000 V-nál nagyobb feszültségen működik, különösen kisülőlámpa-világítás, elektrosztatikus szűrőberendezés áramköre, távközlés, jelzőrendszer, vezérlés rögzített energiaátviteli, erősáramú táphálózata és

c) szabadtéren elhelyezett minden fogyasztói berendezés.

(2) Az alcím előírásai nem vonatkoznak

a) az új berendezések üzembe helyezése előtt vagy üzembe helyezése során szükséges vizsgálatra,

b) az áramszolgáltatói elosztóhálózatokra, a vasutak munkavezetékeire, a járművek villamos berendezéseire és a bányák mélyszinti, föld alatti erősáramú berendezéseire, továbbá az olyan hordozható berendezésekre, amelyekben az áramforrás a berendezés részét képezi.

(3) Nem vonatkozik ezen alcím azokra a gyógyászati berendezésekre, amelyek villamos áramnak a gyógyászati kezeléshez történő felhasználására szolgálnak, továbbá a villamos vontatás készülékeire, beleértve a vasúti járművek villamos szerkezeteit és a jelzőkészülékeket, az autók villamos szerkezeteire, beleértve a villamos autókat, a hajófedélzeti, mobil és rögzített partközeli létesítmények villamos berendezéseire, a repülőgépek villamos berendezéseire, azokra a közvilágítási villamos berendezésekre, amelyek a közcélú hálózat részei.

277. § (1)[606] A villamos berendezés használatbavételét követően a berendezés üzemeltetője,

a)[607] 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására, felhasználására szolgáló helyiség vagy szabadtér esetén legalább 3 évenként,

b) egyéb esetben legalább 6 évenként

a villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálatát elvégezteti, és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban a felülvizsgáló által meghatározott határnapig megszüntetteti, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolja.

(2) A tűzvédelmi felülvizsgálat szempontjából a naptári napot kell figyelembe venni.

(3) A telep- vagy működési engedélyhez, bejelentéshez kötött átalakítás vagy rendeltetésváltás során a helyiségben, épületben elhelyezett villamos berendezéseken a berendezés üzemeltetője a tűzvédelmi felülvizsgálatot elvégezteti, ha az új rendeltetéshez a jogszabály gyakoribb felülvizsgálatot határoz meg.

(4) A villamos berendezések tűzvédelmi felülvizsgálata, a berendezés minősítése a létesítéskor érvényes vonatkozó műszaki követelmény szerint történik.

(5) A felülvizsgálat része a villamos berendezés környezetének értékelése és a hely robbanásveszélyes zónabesorolásának tisztázása.

(6) A felülvizsgálat kiterjed azokra a hordozható berendezésekre is, amelyeket az üzemeltető nyilatkozata szerint a technológiából adódóan rendszeresen használnak.

TvMI-karbanartás:

8. ERŐSÁRAMÚ BERENDEZÉSEK TŰZVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATA

Megjegyzés:
A 40/2017.(XII.4.) NGM rendelet (VMBSZ) bevezette a villamos biztonsági felülvizsgálatot a korábbi érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat („ÉVF”), és az erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának („EBF”) összevonásával. A 8. szakaszban leírtak a villamos biztonsági felülvizsgálatnak elsősorban ahhoz a részeihez adnak útmutatást, amelynek tűzvédelmi vonatkozásai vannak.

8.1. **Erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálata**

8.1.1. Építmények és szabadterek villamos energiaátviteli („erősáramú”) berendezéseit tűzvédelmi szempontból felül kell vizsgálni. A felülvizsgálatok célja annak megállapítása, hogy
a) a berendezés megfelel-e a rá vonatkozó, létesítésekor vagy a felülvizsgálat megkezdésekor hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak,
b) a védelmek (pl.: túláramvédelem) működőképesek, beállításaik helyesek,
c) állapotából, használatának módjából, alkalmazási környezetéből következően nem jelent fokozott tűzveszélyt a környezetére,

Megjegyzés:

A villamos berendezések normál működésük során is termelnek hőt, ezért a tűz keletkezésének potenciális veszélye mindig fennáll. Egy villamos berendezés – a felülvizsgálat szempontjából – akkor jelent fokozott tűzveszélyt a környezetére, ha állapota észlelhető módon leromlott (pl.: burkolatán túlzott hőhatásra utaló elváltozások láthatóak), használatának módja nem megfelelő (pl.: szellőzőnyílásai részben vagy egészben el vannak takarva), vagy a környezetében az éghető anyagok a megengedettnél közelebb vannak elhelyezve (pl.: faszerkezet halogén lámpák előtt).

d) azon helyiség használatának módja megfelelő-e (pl.: nem tárolnak-e éghető anyagokat), amelyben a villamos berendezést elhelyezték, (pl.: elosztó, motor, transzformátor stb.) illetve történt-e olyan átalakítás, amely nem felel meg a vonatkozó előírásoknak (pl.: helyiség leszűkítése átalakítás, átépítés eredményeképp),

e) a villamos vezetékrendszerek tűzterjedés elleni védelme megfelelő-e (különös tekintettel a felszálló aknák és kábelalagutak kialakítására),

f) a tűzeseti fogyasztókat megtápláló tűzálló kábelrendszerek állapota megfelelő-e.

8.2. Erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának rendje

8.2.1. A különböző létesítmények és építmények kisfeszültségű erősáramú villamos berendezéseinek szabványos állapotát (tűzvédelmi szempontból is) jogszabályban előírt rendszeres időszakonként vizsgálja felül a jogosult személy. A felülvizsgálat részeként javaslatot tesz a feltárt hibák, hiányosságok kijavítására és ezek határidejére.

Megjegyzés 1:

Nem képezi az erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának részét azoknak a tűzeseti fogyasztóknak és rendszereknek a felülvizsgálata, amelyekre jogszabály külön felülvizsgálati követelményeket ír elő, például:

- *beépített tűzoltó berendezés,*
- *tűzoltó felvonó,*
- *biztonsági világítás,*
- *(az építményszerkezeteket áttörő villamos vezetékrendszeren beépített) tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer*

Ezekben az esetekben a felülvizsgálatot az adott tűzeseti fogyasztóra vonatkozó szabályok szerint kell elvégezni.

Megjegyzés 2:

Az erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának részét képezi a Megjegyzés 1 alatt említett tűzeseti fogyasztókat betápláló erősáramú (villamos energiaátviteli) vezetékrendszer is, a fogyasztók csatlakozókapcsáig. (A csatlakozókapocs felülvizsgálata a tűzeseti fogyasztó felülvizsgálatának részét képezi.

8.3. Tűzvédelmi berendezések egyes villamos részeinek tűzvédelmi felülvizsgálata

8.3.1. Azoknál a villamos szerkezeteknél és készülékeknél, amelyek része a tűzvédelmi berendezéseknek, tűzeseti fogyasztóknak (pl. biztonsági világítás, biztonsági tápforrás), a felülvizsgálatot az alábbiak figyelembevételével lehet elvégezni:

a) Az erősáramú berendezés tűzvédelmi felülvizsgálója ellenőrizi, hogy a tűzvédelmi berendezések, tűzeseti fogyasztók felülvizsgálata a jogszabályban és a gyártó utasításban előírtak szerint megtörtént-e, dokumentálva lett-e. Ezek hiányát a felülvizsgáló az erősáramú berendezés tűzvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvben rögzíti. Nem része az erősáramú berendezés tűzvédelmi felülvizsgálatnak a működési, funkcionális vizsgálat.

b) A tűzvédelmi berendezések, tűzeseti fogyasztók villamos részeit az erősáramú berendezés tűzvédelmi felülvizsgálója szemrevételezi, a készülékek tápáramköreit a villamos berendezésekre vonatkozó szabályok szerint kell elvégezni, de tekintettel kell lennie arra, hogy a tűzeseti fogyasztók túláramvédelmére különleges szabályok vonatkozhatnak (ld. MSZ HD 60364-4-43).

c) A tűzeseti fogyasztók tűzálló kábelrendszereit – amennyiben a tűzvédelmi rendszernek részét képezi – a 8.6.8.2. pont szerint végzi.

8.4. A felülvizsgálat megkezdéséhez szükséges dokumentáció és adatszolgáltatás

8.4.1. A felülvizsgálatot a felülvizsgáló a megbízó által a felülvizsgáló részére átadott tervek és dokumentációk alapján végzi. Ezek:

a) egyvonalas villamos kapcsolási rajzok, építészeti rajzok (alaprajzok)

b) hatósági, áramszolgáltatói engedélyek stb.,

c) amennyiben a vizsgált létesítmény rendelkezik (tűzvédelmi) kockázati osztállyal, akkor a vizsgált létesítmény, illetve a kockázati egységek tűzvédelmi kockázati osztályba sorolása,

d) robbanásveszély jelenlétére vonatkozó nyilatkozat, és – amennyiben a nyilatkozat értelmében robbanásveszéllyel kell számolni – a robbanásveszélyre vonatkozó dokumentáció (zónabesorolás, zónák kiterjedése, robbanásvédelmi dokumentáció, élettertamkövetés adatbázisa, stb.),

e) az építményre vonatkozó tűzvédelmi dokumentáció (amennyiben az építménynek ilyennel rendelkeznie kell),

f) az előző vizsgálatok dokumentációja.

8.4.2. Amennyiben az 8.4.1. a) pontban megadott dokumentációt a megbízó nem, vagy csak részben tudja a felülvizsgáló részére biztosítani, a felülvizsgálat a korábbi felülvizsgálati dokumentáció alapján is elvégezhető az építmény azon helyiségeiben, részeiben, amelyekben nem kell robbanásveszéllyel számolni. Ebben az esetben a felülvizsgálónak kell egyszerű egyvonalas vázlato(ka)t és esetleg alaprajzot készítenie az egyértelmű dokumentáláshoz és azonosításhoz.

8.5. A felülvizsgálati dokumentáció tartalma és formája megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiakat tartalmazza:

a) Címlap (vagy fejlap): a vizsgálat fajtája; a vizsgálat tárgya; helyszín, idő; a felülvizsgáló neve és oklevél száma; cégszerű aláírás

b) Minősítő irat: a vizsgálat eredményeinek összefoglalása, vagy hibajegyzék, rangsorolva a hibákat; érvényességi feltételek, a hibajavítás határideje (melyet javasolt a megbízóval egyeztetni); a legközelebbi vizsgálat időpontja (napra meghatározva).

c) Minősítési alapadatok: a vizsgált berendezés műszaki adatai; a felülvizsgálatokkal kapcsolatos előírások; a megbízó által átadott dokumentációk.

d) A vizsgálati eredmények összefoglalása: azonosító adatok. Az elvégzett megtekintéses ellenőrzések és műszeres vizsgálatok felsorolása az MSZ HD 60364-6 és az MSZ 10900 szabvány alapján.

e) Az OTSZ létesítési előírásainak ellenőrzése: azonosító adatok, vizsgálatok, ellenőrzések megtekintéssel.

f) A védelmek ellenőrzése: baleset-, túláram-, áramütés elleni-, villám-, túlfeszültség- és feszültségcsökkenés elleni védelem (a villamos védelmek összefoglaló értékelése).

Megjegyzés:

Azoknál a védelmeknél, amelyekre külön felülvizsgálati követelmény van, (pl. áramütés elleni védelem, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem) a védelem ellenőrzése a felülvizsgálati dokumentáció ellenőrzését jelenti.

g) Áramkörök leírása helyiségenként: rögzíti a helyiségek védelmi besorolását és a helyszíni felülvizsgálat során megtekintett villamos szerkezeteket, áramkörök illetve helyiségek szerint, illetve az észre vételeket és a javítási javaslatokat

h) Mellékletek: szigetelés ellenállás mérési jegyzőkönyv; a felülvizsgálat során készített rajzok, vázlatok, fotók, oklevélmásolatok

Megjegyzés:

A jegyzőkönyvre mintát a C melléklet tartalmaz.

8.6. Az erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának egyes részletszabályai

8.6.1. A robbanásveszély értékelése az erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának első lépése

8.6.2. A vizsgálatok elvégzésénél tekintettel kell lenni arra, hogy robbanásveszély olyan építményrészekben (helyiségekben) is fennállhat, amelyekben 300 kilogrammnál vagy 300 liternél kisebb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártása, feldolgozása, tárolása, felhasználása történik.

8.6.3. A vizsgálatok előkészítése részeként

a) - meg kell határozni a személyi (képzettség, létszám, kísérők) és tárgyi (műszerek, segéd és védőeszközök, számítógép) feltételeket.

b) - egyeztetni kell a helyszíni szemle lehetőségét, a munkaterületet, időpontot.

c) - számba kell venni a különleges feltételeket: Tűz- és robbanásveszély, baleset veszély, folyamatos üzem, nagyfeszültségű (> 1000 V) berendezések.

8.6.4. Helyszíni vizsgálatok

8.6.4.1. 3A vizsgálat megkezdése előtt értékelni kell a villamos berendezés környezetét és tisztázni kell a hely robbanásveszélyes zónabesorolását. Robbanásveszélyes környezetben a felülvizsgálatot érvényes zónabesorolási dokumentáció alapján lehet lefolytatni.

8.6.4.2. A vizsgálatok gyakorlati lebonyolítása, fő szempontok:

a) a villamos energiaellátó berendezések és elosztóhálózatok vizsgálata,

b) az épületek, helyiségek és szabadterek egyedi világítási és erőátviteli berendezéseinek vizsgálata a hozzájuk tartozó csatlakozóvezetékkel, túláramvédelemmel és szerelvényekkel,

c) a berendezés általános állapota, épsége, elhasználódása,

d) a túláramvédelmi rendszer vizsgálata, a beállítások ellenőrzése, értékelése,

e) a felülvizsgálat feszültség alatt, illetve közelében végzett munka! Be kell tartani az MSZ 1585 szabvány vonatkozó, illetve az adott helyen értelmezhető és alkalmazható előírásait!

8.6.4.3. A vizsgálatokat a létesítmény energiaellátását biztosító berendezéseinél kell kezdeni és a betáplálási pontból kiindulva, a fő energiaellátási irányokat követve kell haladni a végponti fogyasztók irányába.

8.6.4.4. A kisfeszültségű térségekben létesített villamos berendezésekben alkalmazott, illetve beépített gyártmányok, amelyek állapotát és beállítási értékeit ellenőrizni kell:

8.6.5. Robbanásveszélyes térségek felülvizsgálata

8.6.5. 3Robbanásveszélyes térségekben telepített eszközök felülvizsgálata

8.6.5.1. 3Robbanásveszélyes térségeken belül létesített villamos berendezéseken a felülvizsgáló csak akkor kezdheti meg a felülvizsgálatot, ha a besorolásokat az érvényes zónabesorolási dokumentáció alapján megfelelőnek tartja. Amennyiben vélelmezi a zónabesorolás hibáját, azt a megbízónak jelzi és a felülvizsgálatot felfüggeszti.

Megjegyzés:

A besorolás módosítása nem a felülvizsgáló feladata és nem képezi a felülvizsgálat részét.

8.6.5.2. 3,4A robbanásveszélyes térségben végzett munkavégzés előtt a jogosult személy előre egyezteti és írásban rögzíti a munkavégzés feltételeit, figyelembe véve a robbanásvédelmi dokumentációban rögzítetteket is.

4 8.6.5.3. Vizsgálati szempontok:

a) 3Robbanásbiztos kivitelű készülékek és gyártmányok állapotának épségének, majd adatainak (adattábla, egyedi azonosító, használati utasítás) és tanúsítványainak ellenőrzése. Az adott helyen a készülék megfelelőségének az igazolása a felülvizsgálat tárgya.

b) Gyújtószikra mentes gyártmányok különleges létesítési szabályai.

c) Kizárólag karbantartási célú dugaljak és berendezések használatának szabályozása.

d) Lámpatestek felületi hőmérséklete és az alkalmazott fényforrások.

e) 3Jogosulatlan módosítások (a tervezett állapot igazolása).

Megjegyzés:

3A vizsgálatok végzésére vonatkozó szabványok és dokumentumok:

Robbanóképes közegek című MSZ EN 60079 szabványsorozat egyes szabványai, különösen: MSZ EN 60079-10-1, MSZ EN 60079-10-2, MSZ EN 60079-14, MSZ EN 60079-17, MSZ EN 60079-19, MSZ 10900 KIF berendezések felülvizsgálata, gyártói dokumentációk, tanúsítványok (pl.: ATEX), gyártóművi igazolások.

8.6.6. Napelemes rendszerek tűzvédelmi felülvizsgálata

8.6.6.1. Tűzvédelmi szempontból különösen a napelemes rendszerek egyenáramú részeinek felülvizsgálata fontos, mert a jelentős nagyságú feszültség és a túláramvédelem kialakításainak sajátosságai miatt ezeken a részeken nagyobb valószínűséggel keletkezhet tűz, mint a váltakozó áramú oldalon.

Megjegyzés:
Ez a szakasz elsősorban azokra a napelemes rendszerekre vonatkozik, amelyek olyan építmények villamos berendezésének részét képezik, amelyek villamos berendezésén a hatályos előírások értelmében el kell végezni az EBF felülvizsgálatot.

8.6.6.2. A napelemes rendszer váltóáramú (AC) és egyenáramú (DC) oldalát az MSZ HD 60364-7-712 alapján kell elkülöníteni.

Megjegyzés 1:
A napelemes rendszer a modulok és a leválasztó kapcsoló közötti egyenáramú részét mindig feszültség alattinak kell tekinteni.

Megjegyzés 2:
A napelemes rendszer DC-oldalának felülvizsgálata speciális ismereteket igényel.

8.6.6.3. A jogosult személy a napelemes rendszer AC-oldalának és inverterének felülvizsgálatát az EBF felülvizsgálatra vonatkozó általános szabályok szerint végzi el.

8.6.6.4. A jogosult személy a napelemes rendszer DC-oldalának felülvizsgálata során az alábbiakat ellenőrzi a napelemes rendszer létesítésekor érvényben lévő szabványok és előírások alapján:

a) Az inverter DC-oldalról történő lekapcsolására szolgáló eszköz megfelelősége, állapota

b) A DC-oldali vezetékek sérülésmentes állapota, megfelelősége

c) A DC-oldali vezetékek időjárásálló rögzítésének állapota, megfelelősége

d) Csatlakozók sérülésmentes állapota, megfelelősége

e) A DC-oldali túláramvédelem (ha van ilyen) megfelelősége, különös tekintettel arra, hogy a beépített túláramvédelmi eszköz alkalmas-e a vizsgált napelemes rendszer DC-oldalán történő alkalmazásra

f) A DC-oldalon beépített egyéb villamos szerkezetek és eszközök (ha vannak ilyen) állapota, megfelelősége, különös tekintettel arra, hogy a beépített szerkezetek alkalmasak-e a vizsgált napelemes rendszer DC-oldalán történő alkalmazásra

8.6.6.4.1. Az ellenőrzés főbb szempontjai

a) általános kialakítás, állapot, épség (különösen a szabadtéri részek, vezetékek esetében) IP-védettség, UV-állóság, korrózióvédelem, áramütés elleni védelem vonatkozó szabvány szerinti megfelelősége,

b) túláramvédelem, túlterhelés elleni védelem (pl. gPV jelleggörbéjű biztosító eszközök alkalmazása) megfelelősége,

c) kiválasztás, felszerelés, karbantartás (gyártói útmutatók szerint), környezet állóság megfelelősége,

d) leválasztó eszköz megléte a vonatkozó szabvány szerint.

8.6.6.5. Szigetelés ellenállásmérés

a) 1A jogosult személy a hálózat szigetelési ellenállásának mérését AC-oldalon az MSZ 4852, (vagy az MSZ EN 61557-2), DC-oldalon a MSZ EN 62446 szabványsorozat szerinti eljárással végzi.

b) A mérés eredménye megfelelő, ha új berendezések esetében teljesülnek az MSZ HD 60364-6 szabvány 61.3.3. szakaszának követelményei. Régi berendezések szigetelési ellenállásának megengedett legkisebb értékét az MSZ 10900 szabvány 6.8.2. szakasza határozza meg.

c) Ha az áramütés elleni védelem hibavédelmi módja az MSZ HD 60364-4-41 szabvány szerinti „környezet elszigetelése” akkor szükség lehet a padlózat és a falak földhöz vagy védővezetőhöz viszonyított szigetelési ellenállásának/impedanciájának mérésére is, amelynek mód-szeréről az MSZ HD 60364-6 szabvány „A” melléklete ad tájékoztatást. Az MSZ 4851-5 szabvány 2.5.4. szakasza írja elő az elszigetelt környezet megvalósulásához szükséges legkisebb szigetelési ellenállást.

Megjegyzés 1:
Az MSZ 4851-5 szabvány mérési módszere kismértékben eltér az MSZ HD 60364-6 szabványban ajánlott módszertől.

Megjegyzés 2:

A szigetelés ellenállásmérés feszültség alatt végzett munka, az MSZ 1585 előírásait be kell tartani!

8.6.7. Idegen tűzszakaszon átvezetett villamos vezetékrendszerek felülvizsgálata

8.6.7.1. A jogosult személy ellenőrzi, hogy az idegen tűzszakaszon átvezetett kábelrendszerek kialakítása megfelel-e a kábelrendszer létesítésekor érvényes előírásoknak.

Megjegyzés:

Abban az esetben, ha a villamos vezetékrendszer az 54/2014 BM rendelet alapján létesült, az idegen tűzszakaszon átvezetett villamos vezetékrendszer kialakítása megfelelő, ha teljesíti a létesítéskor érvényben lévő Villamos TvMI vonatkozó követelményeit.

8.6.8. Tűzálló kábelrendszerek felülvizsgálata

8.6.8.1. A tűzálló kábelrendszerek elhelyezése – a normál kábelrendszerekéhez hasonlóan – gyakran olyan módon történik (pl. álmennyezetek felett), amely megnehezíti a szemrevételezéses ellenőrzést és az állapot dokumentálását is. A tűzálló vezetékrendszer egészének részletes ellenőrzése ilyen esetekben csak nagy műszaki nehézségek árán lenne megvalósítható. Ezért általánosságban megfelelőnek tekinthető, ha a tűzálló kábelrendszer szemrevételezése azokon a részeken megtörténik, ahol a vezetékrendszer (burkolatok megbontása nélkül) látható, és ezt olyan szúrópróba-szerű ellenőrzések egészítik ki, ahol a burkolatot el kell távolítani. Az ellenőrzést elsősorban azokon a nyomvonal-szakaszokon kell elvégezni, amelyeken több tűzeseti fogyasztót működtető vezetékrendszerek egymás közelében, vagy egy közös tartószerkezeten vannak elhelyezve.

8.6.8.2. A felülvizsgáló az alábbiakat ellenőrzi a tűzálló kábelrendszer létesítésekor érvényben lévő szabványok és előírások alapján:

a) kábelrendszer jelölve van-e,

b) nincs-e kábeltömeggel túlterhelve, történt-e olyan változtatás, amely a tartószerkezet kivitelezésére vonatkozó gyártói szabályoknak nem felel meg,

c) függőleges részeken hatásos megfogása biztosított-e,

d) esetleges kültéri részeken nem ment-e tönkre a kábel stb.

131. Az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata

278. § (1) Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem megfelelő, ha a tervezést, létesítést, üzemeltetést és karbantartást a vonatkozó műszaki követelmény szerint végzik, és az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmet a felülvizsgálatot követően a felülvizsgáló megfelelőnek minősíti.

(2) A felülvizsgálat elvégzése kötelező

a) az üzembe helyezés előtt,

b) az átalakítás, bővítés után,

c) tűzesetet követően,

d) a technológia változása után vagy

e) a meglévő építmény, szabadtér elektrosztatikus védelmén legalább 3 évente, ha gyártó, telepítő a műszaki leírásban, dokumentációban vagy a telepítési technológiai dokumentációban nem rendelkezik ennél rövidebb időtartamról.

(3) A felülvizsgálat során a felülvizsgálatot végző személy az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmet szolgáló

a) megoldások, eszközök, intézkedések,

b) elektrosztatikai földelések és

c) burkolatok

megfelelőségét vizsgálja.

(4) A felülvizsgálatról a felülvizsgálatot végző személy minősítő iratot készít és ebben feltüntetni

a) az ellenőrzés és a megelőző vizsgálat időpontját,

b) a vizsgált létesítmény megnevezését a vizsgálat tárgyának egyértelmű meghatározásával,

c) a felhasznált szabványokat, tanúsítványokat, előírásokat, műszaki irányelveket,

d) a mérési körülményeket és a mérőeszközök adatait,

e) a mért eredményeket,

f) a mérési eredmények és az elektrosztatikai kockázat kiértékelését,

g) minősítő véleményt – indokolással – a vizsgálat tárgyának megfelelőségéről, a hiányosságok felsorolását, ezek kijavítására szükséges intézkedéseket és

h) az ellenőrzést végző személy nevét, székhelyét, aláírását, szakképzettségét, szakértői bizonyítványának számát, szervezet esetén az előbbieken túl a szervezet székhelyét és a cégszerű aláírást.

(5) Az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata szempontjából a naptári napot kell figyelembe venni.

TvMI-karbanartás:

10. ELEKTROSZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS ELLENI VÉDELEM

10.1. A felülvizsgálat célja

10.1.1. Az OTSZ által előírt időszakos elektrosztatikai felülvizsgálat célja a robbanásveszélyes környezetek elektrosztatikus kisülésből eredő gyújtási valószínűségének csökkenését eredményező intézkedések, szabályozások, feltételek megfelelőségének vizsgálata, az elektrosztatikai kockázat nagyságának ellenőrzése.

10.2. Általános elvek

10.2.1. Az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem időszakos tűzvédelmi felülvizsgálati kötelezettsége a robbanásveszélyes területekre terjed ki.

Megjegyzés:

2Robbanásveszélyes területek az MSZ EN 60079-10-1 szerinti 0, 1, 2 zónák és az MSZ EN 60079-10-2:2015 szerinti 20, 21, 22 zónák.

10.2.2. Az OTSZ szerinti technológia változását a következők jelentik:

a) megváltozott a zónabesorolás;

b) az eddig nem robbanásveszélyes területen robbanásveszélyes anyaggal folytatnak tevékenységet, vagy az eredetitől eltérő más robbanásveszélyes anyaggal folytatnak tevékenységet;

10.3. Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, javítás feltételei

10.3.1. Az időszakos felülvizsgálat végzésére jogosultak körét a vonatkozó BM rendelet határozza meg.

Megjegyzés 2:

A karbantartást, üzemeltetői ellenőrzést és javítást az e tevékenységekre vonatkozó sajátos munkahelyi utasítás alapján kioktatott dolgozók végezhetik.

10.3.2. Tárgyi feltételek

a) Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás és javítás során használt ruházat és egyéb felszerelés feleljen meg a zónabesorolás által támasztott követelményeknek.

b) A műszerek és mérőeszközök használatánál a jogosult személy fokozottan ügyel a biztonságra, hogy azok ne válhassanak gyújtóforrássá.

c) A műszerek egy évnél nem régebbi kalibrálással rendelkeznek.

Megjegyzés:

A mérés során használt elektródok feleljenek meg a vonatkozó szabványoknak.

10.4. Az üzemeltetői ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás, javítás módszerei, eljárásai

10.4.1. Üzemeltetői ellenőrzés

Az üzemeltetői ellenőrzés kiterjed:
a) a vizsgált felületek sérülés- és szennyezés-mentességére;
b) az elektrosztatikai potenciálkiegyenlítő elemek épségére;
c) a beléptető illetve személyi ellenőrző rendszerek üzemkészségére (ha vannak ilyenek)

10.4.2. Időszakos felülvizsgálat

Az időszakos felülvizsgálat során az OTSZ-ben előírt védelmi intézkedéseket szükséges ellenőrizni az üzemeltetői ellenőrzéshez tartozó feladatokon túlmenően:
a) a megfelelő elektrosztatikai védelemre vonatkozó munkautasítás ellenőrzése;
b) padlóburkolatok levezetési ellenállásának ellenőrzése rögzített környezeti paraméterek mellett (a mért felületeknek száraznak és pormentesnek kell lenniük);
c) oldalfelületek levezetési ellenállásának szükség szerinti ellenőrzése (a mért felületeknek száraznak és pormentesnek kell lenniük);
d) berendezési tárgyak (pl. asztalfelületek, polcok, szekrények stb.) levezetési ellenállásának szükség szerinti ellenőrzése;
e) vezető testek földelésének ellenőrzése.

10.4.3. Karbantartás

10.4.3.1. A jogosult személy a karbantartást és a felületek tisztántartását a vonatkozó műszaki előírások és az abban meghatározott gyakoriság szerint végzi.

10.4.3.2. A karbantartás módjára munkautasítás készül, figyelembe véve az adott technológiát, környezetet és az alkalmazott védelem sajátosságait.

10.4.3.3. A karbantartó az elvégzett karbantartást a munkautasításnak megfelelő módon dokumentálja.

10.4.4. Javítás

10.4.4.1. Az üzemeltetői ellenőrzés és az időszakos felülvizsgálat során feltárt hiányosságok megszüntetésére az üzemeltető az előírt határidőn belül intézkedik. Amennyiben szükséges, a javításhoz tervezői vagy szakértői segítség igénybevétele célszerű.

10.4.4.2. Javításhoz – amennyiben az nem pusztán az elektrosztatikai potenciálkiegyenlítő rendszer sérült elemeinek pótlására korlátozódik – kiviteli terv és munkautasítás készül, figyelembe véve az adott technológiát, környezetet és az alkalmazott védelem sajátosságait.

10.4.4.3. A karbantartó az elvégzett javításokat megfelelően dokumentálja.

10.5. Az időszakos felülvizsgálat dokumentálása

10.5.1. Az időszakos felülvizsgálatról az OTSZ rendelkezései szerinti jegyzőkönyvet és minősítő iratot kell készíteni.

Megjegyzés:
A minősítő irat tartalmát az OTSZ 278. § (4) bekezdés határozza meg. Jegyzőkönyvmintát az E.3. melléklet tartalmaz.

132. Villámvédelem felülvizsgálata

279. § A nem norma szerinti villámvédelem hatálya alá tartozó építmények, szabadterek esetében a villámvédelem felülvizsgálatát

a) a létesítést követően az átadás előtt,

b) e rendeletben előírt időszakonként vagy

c) a villámvédelem vagy az építmény átalakítását, bővítését és a vonatkozó műszaki követelményben foglalt különleges eseményt követően

kell elvégezni.

280. § (1) A nem norma szerinti meglévő villámvédelem időszakos felülvizsgálatát a létesítéskor érvényben lévő vonatkozó műszaki követelménynek megfelelően kell végezni.

(2) A nem norma szerinti meglévő villámvédelmi berendezést, ha jogszabály másként nem rendelkezik, tűzvédelmi szempontból

a)[608] a 300 kg vagy 300 l mennyiségnél több fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására szolgáló helyiséget tartalmazó, ipari vagy tárolási alaprendeltetésű építmény vagy szabadtér esetén legalább 3 évenként,

b) egyéb esetben legalább 6 évenként,

c) a villámvédelem (LPS és SPM) vagy a védett épület vagy építmény minden olyan bővítése, átalakítása, javítása vagy környezetének megváltozása után, ami a villámvédelem hatásosságát módosíthatja,

d) sérülés, erős korrózió, villámcsapás valamint minden olyan jelenség észlelése után, amely károsan befolyásolhatja a villámvédelem hatásosságát,

felül kell vizsgáltatni és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban meghatározott határnapig meg kell szüntetni, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolni kell.

281. § (1) A norma szerinti villámvédelemről szóló műszaki követelmény hatálya alá tartozó villámvédelemmel ellátott építmények, szabadterek esetében a villámvédelem felülvizsgálatát

a) a létesítés során, a később eltakarásra kerülő részek eltakarása előtt,

b) a létesítést követően az átadás előtt,

c)[609] az LPS I és LPS II fokozat esetén legalább 3 évenként,

d)[610] a *c)* pont alá nem tartozó egyéb esetben legalább 6 évenként, és,

e)[611] a villámvédelem vagy az építmény átalakítását, bővítését és a vonatkozó műszaki követelményben foglalt különleges eseményt követően

kell elvégezni.

(2) A villámvédelmi felülvizsgálat szempontjából a naptári napot kell figyelembe venni.

TvMI-karbanartás:

9. VILLÁMVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOK

9.1. A villámvédelmi felülvizsgálatok rendje

9.1.1. 1A villámvédelmi felülvizsgálatok célja annak megállapítása, hogy az építmény villámvédelme megfelel-e a villámvédelemre vonatkozó, a létesítésekor vagy a felülvizsgálat megkezdésekor

9.1.2. A villámvédelmi felülvizsgálatok rendje, műszaki tartalma szempontjából az építmények három csoportba sorolhatóak:

a) Azon építmények, melyek esetében jogszabály, szabvány vagy TvMI értelmében nincs kötelezettség a villámvédelem létesítésére.

b) Nem norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények.

c) Norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények.

Megjegyzés:

Az itt leírt csoportosítás szempontjából „villámvédelemmel rendelkező”-nek minősül egy építmény akkor, ha a meglévő villámvédelmi intézkedések (pl. villámvédelmi felfogók, levezetők, túlfeszültség-védelmi eszközök stb.) azonosíthatóak, és/vagy rendelkezik villámvédelmi tervvel vagy villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvvel, amelyek alapján villámvédelmi intézkedések alkalmazása szükséges.

9.1.3. Építmények, amelyek esetében nincs kötelezettség villámvédelem létesítésére

9.1.3.1. Ide tartoznak

a) a jogszabály (OTSZ) alapján ide sorolt építmények (egyes lakóépületek, kisebb közösségi épületek, kialakítási jellemzőiktől függően),

b) a Villamos TvMI által KVK-építmények körébe sorolt építmények,

Megjegyzés:

A KVK építmény fogalmát a Villamos TvMI A melléklete tartalmazza.

4

9.1.3.2. Ezen építmények esetében felülvizsgálat végzésére nincs kötelezettség.

9.1.4. Nem norma szerinti villámvédelem esetén

9.1.4.1. A robbanásveszély értékelése

a) A nem norma szerinti felülvizsgálat elvégzése szempontjából a robbanásveszélyt az üzemeltető írásos nyilatkozata, valamint a 9.1.4.1. b) és c) pontban leírtak alapján kell értékelni.

b) A felülvizsgálat érvényessége szempontjából robbanásveszélyes az építmény, ha a hatályos jogszabály alapján az alaprendeltetéséből adódóan az építményben 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártása, feldolgozása, tárolása, felhasználása történik.

c) A felülvizsgálat érvényessége szempontjából robbanásveszélyes az építmény akkor is, ha robbanásveszélyes térségek kialakulásával számolni kell, és az építmény nem tartozik a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI-ben (továbbiakban: Villamos TvMI) leírt, korlátozott mértékű robbanásveszéllyel rendelkező épületek körébe.

9.1.4.2. [4]A rendeltetés szerinti besorolás megfelelő, ha a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezete alapján történt.
[4]

9.1.4.3. [4]Egyéb jellemzők szerinti besorolás megfelelő, ha a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezete alapján történt.
[4]

9.1.4.4. [4]A nem norma szerinti villámvédelem körébe tartozó építmények első, időszakos, vagy rendkívüli felülvizsgálata megfelelő, ha a jogosult személy a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezete szerint végzi.
[4]

9.1.4.5. A felülvizsgálat megkezdéséhez a felülvizsgálónak rendelkeznie kell:
[4]

a) a megbízó által biztosított, villámvédelmi tervvel és/vagy az előző felülvizsgálati jegyzőkönyvvel,

b) a megbízó nyilatkozatával arról, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező építményben kell-e a 9.1.4.1. b) és c) pont alapján robbanásveszéllyel számolni, és ha igen akkor a megbízótól kapott, robbanásveszélyre vonatkozó részletes dokumentációval.

Megjegyzés:

Robbanásveszélyes területen történő villamos, vagy szikraképződéssel járó egyéb mérés,/vizsgálat csak robbanásbiztos mérő/vizsgáló berendezéssel, vagy a robbanásveszély dokumentált megszüntetését követően végezhető.

9.1.4.6. A felülvizsgálati dokumentáció tartalma és formája megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiakat tartalmazza:

a) A felülvizsgáló nevét, aláírását, jogosultságának igazolását (pl. fénymásolat, tervező esetében a kamarai azonosító).

b) A felülvizsgálat alapját képező előírásokat, szabványokat.

c) A felülvizsgálat tárgyát képező építmény leírását, az építmény azonosítását lehetővé tevő módon. Javasolt a dokumentációhoz csatolni az építményről a felülvizsgálat idején készült fotókat mellékelni.

d) A felülvizsgálathoz a megbízó/üzemeltető által biztosított dokumentáció felsorolását (címekkel, azonosító jelekkel, dátumokkal)

e) A felülvizsgálat megállapításait, összefoglaló minősítő véleményt arról, hogy a villámvédelmi berendezés a rendeltetésszerű használatra biztonsági szempontból megfelel-e.

f) A hibák javításának határidejét.

g) A dokumentáció érvényességét.

h) A következő felülvizsgálat esedékességét.

Megjegyzés:

Mintát a D.1. melléklet tartalmaz.

9.1.5. Norma szerinti villámvédelem

9.1.5.1. A robbanásveszély értékelése

A norma szerinti felülvizsgálat elvégzése szempontjából a robbanásveszélyt a jogosult személy az üzemeltető írásos nyilatkozata és a Villamos TvMI–ben leírtak alapján értékeli.

Megjegyzés:

A norma szerinti felülvizsgálat érvényességi idejét az OTSZ alapján határozza meg.

9.1.5.2. Részleges felülvizsgálat

9.1.5.2.1. A részleges villámvédelmi felülvizsgálat célja, hogy az LPS és az SPM azon részeinek megfelelőségét igazolja, amelyek később jellegüknek, kivitelezésük módjának megfelelően eltakarásra kerülnek.

Megjegyzés:

Jellemzően ide tartoznak a B típusú földelők, a betonalap-földelők és az olyan vasbeton szerkezetek (előre gyártott vagy monolit vasbeton pillérek, födémek stb.) amelyek villámvédelmi célra is fel vannak használva.

9.1.5.2.2. A vizsgálat az alábbiakra terjed ki:

a) a beépített anyagok megfelelnek a terveknek és a szabványoknak,

b) a beépítés módja megfelel a terveknek és a szabványoknak,

c) a beépített vezetők folytonosak.

Megjegyzés:

Részleges felülvizsgálat folyamán – amennyiben pl. a még nyitott árokba fektetett földelőháló felülvizsgálata történik szemrevételezéssel – a földelő ellenállásának mérése általában nem értelmezhető. Ennek ellenére, célszerű a földelőrendszer egy-egy részének átmeneti és/vagy szétterjedési ellenállását mérni, mert annak alapján kivitelezési hiányosságok feltárhatóak.

9.1.5.2.3. Megfelelő a norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények villámvédelmének kivitelezése folyamán elvégzett részleges felülvizsgálat (ha arra a kivitelezés jellegéből fakadóan szükség van), ha

a) a felülvizsgálat a kiviteli tervek alapján történik,

b) a felülvizsgálatot a norma szerinti villámvédelem felülvizsgálatára jogosult személy végzi,

c) a felülvizsgálatot fotók, szükség szerint mérések egészítik ki.

9.1.5.2.4. A felülvizsgálat megkezdéséhez a felülvizsgálónak rendelkeznie kell

a) a megbízó által biztosított villámvédelmi tervvel, és

b) a megbízó nyilatkozatával arról, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező területen kell-e robbanásveszéllyel számolni, és ha igen, akkor az ezt tartalmazó dokumentációval.

9.1.5.2.5. A részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv tartalmára és formájára tartalmaz javaslatot a D.2. melléklet.

9.1.5.3. Első felülvizsgálat

9.1.5.3.1. Megfelelő a norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények első felülvizsgálata, ha

a) a felülvizsgálatot a kiviteli tervek alapján a jogosultsággal rendelkező felülvizsgáló végzi és a 9.1.5.4.3. pont szerint dokumentálja, és

b) a felülvizsgálati jegyzőkönyv mellékleteként – ha arra az alkalmazott műszaki megoldásokból fakadóan szükség van – csatolva van a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv. Abban az esetben, ha nincs csatolva részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv, a felülvizsgálónak kell nyilatkoznia arról, hogy az alkalmazott, elburkolásra került műszaki megoldások részleges felülvizsgálat nélkül is megfelelőek.

9.1.5.4. Időszakos felülvizsgálat

Megjegyzés:

A rendkívüli felülvizsgálatokra az időszakos felülvizsgálat szabályai vonatkoznak, azzal a különbséggel, hogy a rendkívüli felülvizsgálat elvégzésére az a tervező is jogosult, aki rendelkezik a 9/2015 BM rendeletben előírt jogosultságokkal.

9.1.5.4.1. Megfelelő a norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények villámvédelmének időszakos felülvizsgálata, ha

a) a felülvizsgálat a kiviteli tervek alapján történik,

b) a felülvizsgálatot a norma szerinti villámvédelem felülvizsgálatára jogosult személy végzi,

c) a felülvizsgálatot fotók, szükség szerint mérések egészítik ki.

9.1.5.4.2. A felülvizsgálat megkezdéséhez a felülvizsgáló rendelkezik:

a) a megbízó által biztosított villámvédelmi tervvel,

b) az első felülvizsgálat jegyzőkönyvével,

c) a megbízó nyilatkozatával arról, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező építményben kell-e robbanásveszéllyel számolni, és ha igen, akkor az ezt tartalmazó dokumentációval,

d) a megbízó által biztosított, zivataros időre vonatkozó munkavédelmi, használati vagy egyéb utasítással, ha az – az építmény jellegéből fakadóan – részét képezi az építmény villámvédelmének.

9.1.5.4.3. A felülvizsgálati dokumentáció tartalma és formája megfelel az OTSZ előírásának, ha az alábbiakat tartalmazza:

a) A felülvizsgáló nevét, aláírását, jogosultságának igazolását (pl. fénymásolat, tervező esetében a kamarai azonosító).

b) A felülvizsgálat alapját képező előírásokat, szabványokat.

c) 3A felülvizsgálat tárgyát képező építmény és a meglévő villámvédelmi rendszer leírását, az építmény és a villámvédelmi rendszer részeinek azonosítását lehetővé tevő módon. Javasolt a dokumentációhoz csatolni az építményről a felülvizsgálat idején készült fotókat mellékelni.

d) A felülvizsgálathoz a megbízó/üzemeltető által biztosított dokumentáció felsorolását (címekkel, azonosító jelekkel, dátumokkal).

e) Annak megállapítását, hogy az építmény rendeltetése, kialakítása, használatának módja az előző felülvizsgálat óta változott-e olyan mértékben, hogy új kockázatkezelés elvégzése szükséges.

Megjegyzés 1:
Az első felülvizsgálatkor ezt nem kell vizsgálni.
Megjegyzés 2:
Ha jelentős eltérések vannak, ld. 9.2.2.1. pont, akkor megfelelő jogosultsággal rendelkező tervezőt kell bevonni, újra elvégeztetni a kockázatkezelést és szükség szerint kiegészíteni a villámvédelmet)

f) A felülvizsgálat megállapításait, összefoglaló minősítő véleményt arról, hogy a villámvédelem a rendeltetésszerű használatra biztonsági szempontból megfelel-e.

g) A hibák javításának határidejét.

h) A dokumentáció érvényességét.

i) A következő felülvizsgálat esedékességét.

Megjegyzés:
Jegyzőkönyv mintát a D.2. Melléklet tartalmazza.

9.1.5.5. Időszakos szabványossági felülvizsgálat

9.1.5.5.1. A villámvédelem használatbavételét követően a berendezés üzemeltetője, ha jogszabály másként nem rendelkezik,

a) LPS I és LPS II fokozat esetén legalább 3 évenként,

b) egyéb esetben legalább 6 évenként a villámvédelem felülvizsgálatát elvégezteti, és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban a felülvizsgáló által meghatározott határnapig megszüntetteti, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolja.

9.1.5.5.2. A villámvédelem (vagy annak egy részének, pl. túlfeszültség-védelmi rendszer) időszakos felülvizsgálati gyakoriságára a rendszer kiviteli tervezője a norma szerinti előírások figyelembe vételével a 9.1.5.5.1. pontban leírtaktól rövidebb határidőt is meghatározhat.

Megjegyzés:
A villámvédelem üzemeltetői szemrevételezéses ellenőrzését javasolt legalább évente elvégezni.

9.2. A villámvédelmi felülvizsgálat egyes részletszabályai

9.2.1. Nem norma szerinti villámvédelem

Nem norma szerinti építmények villámvédelmi besorolását a jogosult személy a 9.1.4. szakasz alapján végzi el.

9.2.2. Norma szerinti villámvédelem

9.2.2.1. Új kockázatkezelés szükséges, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:

a) az építmény vagy önálló építményrész rendeltetésének változásakor

b) az építmény mértékadó kockázati osztályának változásakor;

c) a tető éghetőségének változásakor;

Megjegyzés:

Az az eset tartozik ide, amikor a tető egészét jellemző paramétert – a Villamos TvMI alapján – a szigorúbb irányban kell változtatni.

d) az építmény magasságának változásakor, feltéve, hogy

da) a változás meghaladja a 20%-ot,

db) a magasság eléri a 15 m-t;

e) az eredetileg nem robbanásveszélyes építményben olyan átalakítás történik, amelynek révén az építményben robbanásveszélyes térrészek alakulnak ki, és a robbanásveszély jelentős mértékben növeli a kockázatot.

Megjegyzés:

Ez a változás nem szükségszerűen jár együtt rendeltetésváltozással, pl. technológia váltás esetén.

9.2.2.2. Robbanásveszély esetén a felülvizsgálat csak a valós (aktuális) állapotot tartalmazó kiviteli vagy megvalósulási terv alapján végezhető el.

9.2.2.3. Abban az esetben, ha az építmény villámvédelmét a kiviteli tervben előírt munkavédelmi, használati és egyéb utasítások egészítik ki, akkor a felülvizsgálat részeként ellenőrizni kell, hogy a vonatkozó utasítások megvannak-e, részét képezik-e a munkavédelmi, használati és egyéb dokumentációknak.

XXI. FEJEZET TŰZVÉDELMI MŰSZAKI MEGFELELŐSÉGI KÉZIKÖNYV

133. Általános követelmények

Kérdés: A „Tűzvédelmi Megfelelőségi Kézikönyv” vezetésével kapcsolatosan lesz-e jogkövetkezmény (bírság kötelezettség)? A hibás nem vezetett kézikönyv pótlása hogyan történhet?

BM OKF: 259/2011. (XII. 7.) kormány rendelet módosítása tartalmazza a bírságtételeket. Mindig a tulajdonos felel a TMMK meglétéért, tartalmáért, a pótlás az ő feladata.

282. § (1) Az építmény használatbavételét követő 60 napon belül az építmény tulajdonosának, társasház esetén a társasháznak az építményre vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyvvel (a továbbiakban: TMMK) kell rendelkeznie

a) az 5 szintesnél magasabb lakóépületek,

b) az 1000 m^2-nél nagyobb közösségi épületek,

c) az 1000 m^2-nél nagyobb ipari épületek,

d) a 3000 m^2-nél nagyobb mezőgazdasági épületek,

e)[612] a 2000 m^2-nél nagyobb tárolási épületek,

f)[613] speciális építménynek minősülő közúti alagút, valamint felszín alatti vasút vagy

g)[614] a *b)–e)* pontban felsorolt rendeltetésű meglévő épületek, ott meghatározott alapterületet meghaladó bővítése

esetében.

Kérdés: 131.§ szín: talajhoz közvetlenül csatlakozó, egyszintes, részben vagy teljesen fedett, egy vagy több oldalán az összesített oldalfelület legalább 50%-áig nyitott építmény. Kell-e TMMK a szín építményekre?

BM OKF: Nem.

Kérdés: A szövegezés várhatóan megegyezik majd a módosuló 312/2012 (XI. 8.) Korm. rendelet 6. mellékletének 7. pontjában található, meghatározott feltételek szövegezéssel? Vagy lehetséges az, hogy azon esetekben, amelyet a jelenleg hatályos 312/2012. (IX. 8.) Korm. rendelet a tűzvédelmi szakhatóság hatáskörébe utal (melyek jobban érvényre juttatják a tűzvédelmi követelményeket), azok a Kézikönyv készítésére kötelezett létesítményekkel összhangban legyenek?

BM OKF: A 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet módosítása nincs hatással a TMMK készítésére kötelezett épületekre.

Kérdés: Az „építmény használatbavétele” kifejezés kizárólag az építési jogszabály-ok szerinti használatbavételt jelenti-e? Különös tekintettel arra, hogy az építmény átalakítása (különösen az építési engedélyhez nem kötött belső átalakítás) nem minden esetben jut a tűzvédelmi hatóság tudomására, viszont az átalakítás a tűzvédelmi helyzetre jelentős kihatással lehet.

BM OKF: Igen. A változást pedig a változást követő 30 napon belül kell rögzíteni a TMMK-ban.

Kérdés: Van egy szennyvíz tisztító telep tervezésével kapcsolatos kérdésem. A telepen 2 épület lesz. Az egyik 150 m^2 1 szintes, a másik szintenként 100 m^2 két szintes és több technológiai műtárgy (beton medence, komposztáló,stb.), melyek területe
800 m^2. Kell-e TvMMI-t készíteni?

BM OKF: Amennyiben a TvMMI alatt az építésügyi engedélyezési eljárások során készítendő tűzvédelmi dokumentációt kell érteni (a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek rövidítése TvMI), akkor ez a tűzvédelmi szakhatóság közreműködését szabályozó jogszabály, a 312/212. (XI. 8.) Korm. rendelet alapján dönthető el. A kormányrendelet az OTSZ hatályba lépésével egyidőben, 2015. március 5-én módosul: a 6. melléklet 7. sora részletezi azokat az eseteket, amelyekkel kapcsolatos építésügyi engedélyezések során a tűzvédelmi szakhatóságot bevonják az eljárásba. A 375/2011. (XII. 31.) Korm. r. 2. § (3) bekezdése alapján ezekben az esetekben, valamint kettő vagy több pinceszintet tartalmazó építmény esetében kötelező a tűzvédelmi dokumentáció készítése, egyéb esetben a tervező feladat és felelőssége, hogy a tűzvédelmi követelmények érvényesítése céljából készít/készíttet-e külön tűzvédelmi dokumentációt.

Kérdés: A 282. § követelményeit csak az 54/2014. (XII.05.) BM rendelet hatálya alatt engedélyeztetett építmények esetén kell megtartani? Vagy független attól, hogy még a korábbi jogszabály(ok) hatálya alatt létesült (engedélyeztetett, de azok használatba vétele 2015. március 05-e után történik, már meg kell tartani a 282. § követelményeit?

BM OKF: Valamennyi olyan - a jogszabályban meghatározott rendeltetésű, kiterjedésű - épületre vonatkozik a TMMK készítésének kötelezettsége, amely használatbavételére az új OTSZ hatályba lépését követően kerül sor, függetlenül attól, hogy melyik OTSZ alapján létesült. Így tartalmazhat pl. tűzveszélyességi osztályt, tűzállósági fokozatot is.

Kérdés: Előfordulhatnak olyan, a felsorolásban szereplő építmények (pl. 1000 m^2-nél nagyobb alapterületű közösségi épület, 2000 m^2-nél nagyobb alapterületű tárolási épület), melyeket ideiglenes jelleggel építenek fel és ponyvaszerkezetű építménynek tekintendőek.
Előbbiekben említett esetekben (ideiglenes ponyvaszerkezetű építmény 1000 m^2 feletti közösségi, ill. 2000 m^2 feletti tárolási rendeltetés) szükséges-e TMMK-t készíttetnie az épület tulajdonosának? Amennyiben nem, úgy szükséges-e egyáltalán bármilyen ideiglenes jelleggel felépített ponyvaszerkezetű építmény esetében TMMK-t készíttetni?

BM OKF: A speciális építmények közül a közúti alagútakra és a felszín alatti vasútra vonatkozik a TMMK készítési kötelezettség.

Kérdés:
1. tűzvédelmi szempontból hogyan kell értelmezni az 5-nél magasabb szintet, azaz a szintek számításába a pinceszint és a tetőszint beletartozik-e?
2. Lapostető esetén a tetőszint számításba vétele függ-e a tető járhatóságra való kiépítésétől (un. járható és nem járható tetők), ill. a szintek számítása szempontjából a lapostetőktől eltérő-e a megítélésük a nem beépített magastetőknke (padlástereknek)?

BM OKF: z OTÉK fogalma szerinti építményszinteket kell számításba venni. Építményszintnek minősül az OTÉK szerint: "az építmény mindazon használati szintje, amelyen helyiség van. Nem építményszint a padlás, valamint az a tetőszint, amelyen a felvonógépházon vagy a lépcsőház felső szintjén kívül más helyiség nincs

Milyen mértékű használatbavételi eljárások esetén kell a rendeletet alkalmazni?

A teljesen új építménynél használatbavételekor, mely a „282. § (1) bekezdése” alá tartozik, vagy azon esetekben is amikor „282. § (1) bekezdése” alá tartozó építményben bármenyien átalakítást hajtanak végre, mely követően nem az egész építményre vonatkozó használatbavételi eljárás történik.

2. Kérdés:

Ha a „282. § (1) bekezdése” alá tartozó építmény átalakítása során is kell alkalmazni, akkor mi az átalakítás mértéke, aminél szükséges a TMMK?

Kérdéssel kapcsolatos példa:

A „282. § (1) bekezdése” alá tartozó 1000 m^2–nél nagyobb közösségi épület (bevásárló központ) több tűzszakasz, melynek egyik tűzszakaszában a homlokzaton néhány nyílászáró cserét hajtják végre, továbbá a tűzszakasz 1. emeletén az egész szintre vonatkozó iroda kialakítás történik.

A használatbavételei eljárás az előbbi kialakításokra vonatkozik és nem az egész épületre. Kell-e alkalmazni a „282. §”(1) bekezdését? Vagy pedig az OTSZ „2. § (4) bekezdését figyelembe véve kell eldönteni a TMMK szükségesét?

Az OTSZ „2. § (4) Meglévő építmény, építményrész átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, rendeltetésének módosítása esetén az átalakítás mértékének, körének és az építmény, építményrész tűzvédelmi helyzetét befolyásoló hatásainak figyelembevételével kell e rendeletet alkalmazni.”

BM OKF: Azokra az építményekre kell TMMK, amelyek 2015. március 5. után kerültek használatbavételre és az OTSZ 282. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelnek.
A meglévő épületek esetében akkor szükséges a TMMK elkészítése, ha a bővítés mértéke meghaladja az OTSZ 282. § (1) bekezdésében meghatározott értékeket.
A példa szerinti átalakítás esetén nem szükséges TMMK-t készíteni.

TvMI-TMMK:

2. [1]Formátumok, dokumentálás, megbízói adatszolgáltatás és iratkezelés

2.1. Az olyan TMMK alkalmas az OTSZ XXI. fejezetében foglaltak teljesítésére, amely

2.1.1. a megbízó számára megfelelően értelmezhető igényeit teljesíti,

Megjegyzés:
[1]Előzetesen tisztázandóak a megbízó elvárásai. Papír, vagy elektronikus formátumban kell-e készíteni, illetőleg jelentkezik-e speciális szoftver igény. Az adott építmény esetében van-e minősített/védett adat. A TMMK borítójára vonatkozó mintát az A melléklet tartalmazza. Amennyiben a változás mértéke igényli egybe szerkesztett TMMK verzió készíthető.

2.1.2. [1]készítése előtt a szerzői jogokat a megbízó vizsgálta és azokat betartotta a TMMK készítője,

Megjegyzés:
A TMMK készítését megelőzően javasolt vizsgálni, hogy a készítéshez szükséges feltételek biztosítottak-e, különös figyelmet fordítva a szerzői jogok betartására.

2.1.3. egyértelműen tartalmazza az építmény megvalósult tűzvédelmi koncepcióját,

Megjegyzés:
[1]A készítéshez szükséges engedélyezési, kivitelezési, megvalósulási dokumentációk, építési-, létesítési- és használatbavételi engedélyek, egyeztetési emlékeztetők, eltérési engedélyek, esetleges szimulációk, stb. összegyűjtése és igazolt módon történő rendelkezésre bocsátása a megbízó feladatát képezi. Az adatszolgáltatás részeként javasolt a B mellékletben megtalálható „megrendelői nyilatkozat” alkalmazása.

2.1.4. tartalmazza, és egyértelműen azonosíthatóak azok a szempontok, amelyek megváltoztatása kihat az eredetileg engedélyezett állapotokra, az érintett épület, épületrész tűzvédelmi helyzetére,

Megjegyzés:
[1,2]A TMMK készítése során a megvalósult állapot rögzítendő, ez szolgál majd kiinduló alapként a későbbi felülvizsgálatnak. Abban az esetben, ha van eltérés a megvalósult állapot és az engedélyezett kialakítás

között (kivitelezés során nem engedélyhez kötött változások történtek), azt tételesen meg kell jeleníteni az anyagban. Ugyanez érvényes a használatban, technológiában, rendeltetésben, stb. bekövetkezett tűzvédelmi helyzetet érintő változásokra is.

2.1.5. bemutatja azokat a tűzvédelmi szempontból lényeges feltételeket, megoldásokat, amelyeket egy esetleges átalakítás, beruházás során figyelembe kell venni,

Megjegyzés:

2Például a tűzszakasz határok, a hő- és füstelvezetéssel ellátott területek, a füstelvezetés koncepciója (ha a füstelvezetés szimuláción alapult, abban az esetben a módosítása új szimulációt igényelhet), a beépített tűzjelző és/vagy tűzoltó berendezéssel védett területek és a védelem jellemzői, a fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel megvalósuló létesítmények feltételrendszerei, stb..

2.1.6. készítése során a szükséges adatok, információk egyértelműen és azonosíthatóan kerültek bemutatásra,

Megjegyzés:

1Például az építmény szempontjából figyelembe vett lényegesebb jogszabályok, szabványok megnevezése, hatósági engedélyek ismertetése. A TMMK készítője törekedjen a megvalósulási tervdokumentáció szintjének elérésére és a ténylegesen megvalósult állapot legyen rögzítve. Az áttekinthetőség, alkalmazhatóság érdekében javasolt a TMMK-hoz tartalomjegyzéket készíteni.

2.1.7. 1tartalmazza a készítő nyilatkozatát, ami szerint a TMMK a valóságnak, a tervdokumentációnak, a kapott adatszolgáltatásnak valamint a helyszíni bejárás(ok)on tapasztaltaknak megfelelően készült el.

Megjegyzés:

Ezzel kapcsolatos nyilatkozat mintát a D melléklet tartalmaz.

2.2. 1A megbízó adatszolgáltatás akkor teljesíti a TMMK elkészítéséhez szükséges adatszolgáltatással szemben támasztott szakmai elvárásokat, ha

2.2.1. 1a készítő rendelkezésére bocsátott valamennyi információ beazonosítható szöveges vagy rajzi dokumentumként és ez elektronikus formában kerül átadásra,

1Megjegyzés:

A szóbeli információkat is írásban (például a megbízó és a TMMK készítője által is aláírt feljegyzésben, jegyzőkönyvben) szükséges rögzíteni. Az adatszolgáltatás minden eleme PDF, JPEG, a rajzi anyag PDF és/vagy továbbszerkesztésre is alkalmas dwg formátum lehet.

2.2.2. 1az adatszolgáltatás részeként átadott dokumentumok fájl megnevezése alkalmas a tartalom egyértelmű, a fájl megnyitása nélkül történő beazonosítására,

1Megjegyzés:

Az adatszolgáltatást célszerű tematikus halmazokba (mappákba) rendezni és a keletkezés időpontja szerint sorrendbe rakni, például: hivatalos hatósági dokumentumok, tervek, kivitelezői nyilatkozatok és jegyzőkönyvek, megfelelőséget igazoló dokumentumok, stb.

2.2.3. 1az adatszolgáltatás tartalmazza az átadott dokumentumok listáját,

1Megjegyzés:

Az adatszolgáltatás keretében átadott dokumentumok listája (tartalomjegyzéke) legyen alkalmas a keresett dokumentumok egyértelmű kiválasztására azok megnyitása nélkül. A pontos fájlmegnevezésen túl célszerű feltüntetni a tétel formátumát és keletkezésének időpontját is.

2.2.4. 1az adatszolgáltatás rendelkezésre bocsátása legalább 2 db teljesen azonos tartalmú és formájú elektronikus dokumentációként történik, melynek egyik példányát a TMMK készítője változtatás nélkül csatolja az elkészített TMMK-hoz.

1Megjegyzés:

Amennyiben a már hivatalosan átadott/átvett adatszolgáltatás kiegészítése, módosítása válna szükségessé, ennek megtörténtéről a megbízó és a TMMK készítője által is aláírt dokumentumot (feljegyzést, jegyzőkönyvet) készít, mely az adatszolgáltatás részeként kezelendő.

2.3. 1Az elkészített TMMK borítóján a NEM SELEJTEZHETŐ! feliratot indokolt elhelyezni.

Megjegyzés:

A készített TMMK az épület bontását követő 1 év elteltével javasolt selejtezni, az épület élettartama alatt selejtezésre nem kerülhet. Ez valamennyi mellékletre, felülvizsgálati dokumentációra vonatkozó iratkezelési elvárás.

2.4. 1,2Felülvizsgálat esetén amennyiben módosítás történt az épületben, épületrészben, vagy a tűzvédelmi helyzetet érintő változások következtek be annak használatában, úgy a módosításokat, változásokat tartalmazó részeket és azok minősítését igazoló dokumentumait, elegendő a felülvizsgálati dokumentációban elhelyezni.

1Megjegyzés:
A változás mértékétől függően kell a TMMK-t érintő módosítás mértékét meghatározni. Ha túl nagy a módosítás mértéke, akkor javasolt az egységes szerkezetben történő dokumentálás.

4. 1TMMK készítése során jelentkező feladatok

4.1. 1A TMMK-ban a használatbavételi állapot (mint kiinduló állapot) rögzítendő. Dokumentálandók azon eltérések is, amelyek az engedélyezett tervektől (kivitelezés során nem engedélyhez kötött változások történtek) eltérően valósultak meg.
1Megjegyzés 1:
A TMMK-t a 9/2015. BM rendelet szerinti jogosultsággal rendelkező személy készítheti.
1Megjegyzés 2:
A TMMK célja a használatbavételi állapot rögzítése, amely feltételek mellett a használatbavétel megtörtént. Azt az állapotot kell dokumentálni, amely az ügyfél számára az üzemeltetés kiinduló pontja, amelyre a használatbavétellel jogot szerzett.

4.2. 1A TMMK készítése során a készítő feldolgozza a megbízói adatszolgáltatást, tisztázza az esetleges egyedi igényeket, továbbá a TMMK készítéssel érintett épületet megismeri, abban a szükséges helyszíni bejárásokat megtartja, a bejáráson tapasztaltakról fénykép dokumentációt készít.
1Megjegyzés:
Az épület méretétől függően egy vagy több helyszíni bejárás szükséges.

4.3. 1,2A készített TMMK mellékleteként a megbízótól kapott adatszolgáltatást (ideértve a minősítéseket, engedélyeket, tanúsítványokat, technológiai leírásokat, nyilatkozatokat, stb.), és a fénykép dokumentációt csatolni szükséges legalább elektronikus adathordozón.
1Megjegyzés:
Vitás esetben a mellékelt dokumentumok alapján tisztázható az adatszolgáltatás megfelelősége.

4.4. 1A TMMK tűzvédelmi rajzi mellékletének megfelel a saját készítésű rajzok is. A rajzok tartalmazzák az épületre vonatkozó kialakításokon kívül, az alkalmazott jelöléseket, készítő nevét, jogosultságát, készítés dátumát. A rajz készítése során a ténylegesen megvalósult állapotot szükséges rögzíteni, valamint ha történt változás, akkor a módosítások bemutatása, megjelenítése is szükséges.
1Megjegyzés 1:
A saját rajzi dokumentáció készítése nem zárja ki a megrendelői adatszolgáltatás keretében kapott rajzok, rajzrészletek, rajzi elemek alkalmazását, de a mások által készített építésügyi tűzvédelmi rajzok változtatás nélküli becsatolása nem fogadható el.
1Megjegyzés 2:
A TMMK felülvizsgálata során a változásokat úgy kell rögzíteni, hogy az eredeti állapothoz tartozó részek megmaradjanak, (nem törölhetők). A változásokat tartalmazó bejegyzések, rajzok időpontja egyértelműen beazonosítható legyen. A rajz bonyolultságától függően kell egy vagy több fólián megjeleníteni az információkat. Témák, vagy szakterületenkénti rajzok külön-külön is készíthetők.
2Megjegyzés 3.
A rajzi részeken jelölve vannak a tárolási, technológiai területek, azok védőtávolságai, valamint az éghető anyagtól, tárgytól mentes, jelöléssel kialakítandó sávok is.

(2) A TMMK-ban az építmény tűzvédelmi helyzetét érintő változásokat át kell vezetni, fel kell tüntetni a változást követő 30 napon belül.

(3) Több tulajdonos esetén a TMMK tartalmáért a tulajdonostársak egyetemlegesen felelnek.

(4) A TMMK az építmény tartozéka, tulajdonos változásakor, az új tulajdonos részére át kell adni.

(5) A tulajdonos köteles az üzemeltető részére a TMMK hozzáférhetőségét biztosítani.

Kérdés: Milyen végzettség vagy jogosultság szükséges a felülvizsgálat elvégzéséhez?

BM OKF: A 9/2015. (III. 25.) BM rendelet tartalmazza.

TvMI-TMMK:

3. 1Az üzemeltetés során jelentkező feladatok

3.1. 1A tulajdonosok biztosítják, hogy az épület tűzvédelmi feladatait ellátók az épület TMMK-ját a feladatuk ellátásához megismerjék.

3.2. 1A tűzvédelmi feladatokat ellátó személy (belső tűzvédelmi ellenőrzései során) a TMMK tartalmától eltérő változást tapasztal, azt jelzi a tulajdonos felé. A változás dokumentálását a TMMK felülvizsgálatára jogosult személy végezheti.

1Megjegyzés 1:

A TMMK-t a 9/2015. BM rendelet szerinti jogosultsággal rendelkező személy vizsgálhatja felül.

3.3. 1Az épületet érintő tervezési feladatok során a tulajdonosok biztosítják, hogy a tervezők a hatályos TMMK-t megismerjék.

1Megjegyzés:

Tervezéssel járó feladatok során szükséges megadni a TMMK-ban foglalt adatokat, információkat a tervezőknek, elkerülendők ezzel a téves adatokon alapuló tervezési hibák és a nem megfelelő megoldások.

283. § (1) A TMMK-t elektronikus vagy nyomtatott formátumban kell elkészíteni, vezetni és az építmény területén kell tartani.

(2) Az építmény használatbavételét követő 5. évben, majd azt követően 5 éves ciklusidővel a tulajdonos köteles felülvizsgáltatni az építmény TMMK-ban foglaltaknak megfelelő kialakítását, állapotát, az alábbiak szerint:

a) az építésügyi engedélyezési tervdokumentáció tartalmának megfelel-e az építmény,

b) a változtatások, átalakítások a vonatkozó jogszabályoknak, előírásoknak megfelelnek-e és

c) a változtatásokat, átalakításokat rögzítették-e a TMMK-ban.

284. § A TMMK tartalmazza

a) az építmény tűzvédelmi, létesítési követelményeit:

aa) az építészeti kialakítást a tűzvédelmi követelményekkel,

ab) a villamos rendszer és villámvédelem kialakítását és

ac) a felvonók és mozgólépcsők, speciális épületgépészeti rendszerek kialakítását,

b) a tűzjelző berendezés, tűzoltó berendezés, vészhangosítási rendszer és hő- és füstelleni védelem kialakítását,

c) a rajzi mellékletet,

d) a TMMK készítőjének nevét, címét és jogosultságát és

e) az 5 évenkénti felülvizsgálat elvégzését igazoló dokumentumot.

Kérdés: A tűzvédelmi műszaki megfelelőségi kézikönyvet milyen képesítéssel rendelkező személy készítheti?

BM OKF: A 9/2015. (III. 25.) BM rendelet tartalmazza.

Kérdés: A „Tűzvédelmi Megfelelőségi Kézikönyv” vezetésével kapcsolatosan lesz-e jogkövetkezmény (bírság kötelezettség)? A hibás nem vezetett kézikönyv pótlása hogyan történhet?

BM OKF: 259/2011. (XII. 7.) kormány rendelet módosítása tartalmazza a bírságtételeket. Mindig a tulajdonos felel a TMMK meglétéért, tartalmáért, a pótlás az ő feladata.

TvMI-TMMK:

5. A TMMK tartalma

5.1. 1Az építmény létesítési, használatbavételi, eltérési, jóváhagyási stb. hatósági/szakhósági engedélyezési eljárásainak, kikötéseinek ismertetése.

5.1.1. 1Az építménnyel kapcsolatosan lefolytatott valamennyi hatósági/szakhatósági eljárás kikötését tételesen időrendben, folyamatosan tartalmazza.

5.1.2. 1A megjelenítésben, felsorolásban ki kell térni:

a. eltérési engedély ügyiratszáma, jogszabályi pont megjelölése, feltétel, ellensúlyozó megoldás, engedély megadásánál figyelembe vett körülmények,

b. TvMI-től vagy szabványtól eltérő kialakítás jóváhagyásának ügyiratszáma, szabvány pont megjelölés, feltétel, ellensúlyozó megoldás, engedély megadásánál figyelembe vett körülmények,

c. szimulációk jóváhagyásának ügyiratszáma, feltétel, egyedi megoldás jóváhagyásánál figyelembe vett körülmények,

5.1.3. 1A létesítési, használatbavételi eltérési, jóváhagyási stb. eljárás dokumentumait a TMMK-hoz csatolni szükséges.

5.2. Az építmény tűzvédelmi, létesítési követelményeinek ismertetése

Megjegyzés:

Az építmény részletes adatait, megvalósulását az engedélyezési, kivitelezési, vagy a megvalósulási tervdokumentáció tartalmazza, ezekből a dokumentumokból lehet a szükséges paramétereket megadni. A paraméterek kikereséséhez segítséget nyújt a C mellékletben található építmény adatlap.

5.2.1. Az olyan TMMK alkalmas az építészeti kialakítás tűzvédelmi követelményeinek ismertetésére, amely tartalmazza a következőket:

a) 2az építmény általános ismertetése (önálló rendeltetési egység, szintszám, stb.),

b) a létesítéskor hatályos szabályozás függvényében a kockázati osztály, a kockázati egység, a tűzveszélyességi osztály, a tűzállósági fokozat ismertetése,

Megjegyzés:

Amennyiben nem az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (OTSZ) szerint történt az építmény engedélyezése, úgy az építési engedélyezési dokumentáció idején hatályos előírások a mérvadóak.

c) tűzterjedés elleni védelem ismertetése:

ca) az építmények közötti tűztávolság,

cb) 2az építmények és a szabadtéri tárolási egységek, vagy technológiai berendezések közötti tűztávolság,

cc) az építményrészek közötti tűzterjedés elleni védelem,

cd) a tűzszakaszok kialakítása, tűzgátló szerkezettel határolt helyiségek kialakítása,

ce) a homlokzati és tetőtűzterjedés elleni védelem,

cf) a gépészeti és villamos átvezetések,

cg) beépített tűzterjedésgátló berendezés alkalmazása,

ch) a tűzterjedés elleni védelem egyéb megoldásai,

ci) 2fokozott üzembiztonságú oltóberendezés alkalmazása esetén betartandó többlet elvárások,

d) az alkalmazott építési termékek, építményszerkezetek követelményeinek és megvalósítási módjainak ismertetése,

e) 1alkalmazott méretezési megoldások ismertetése (Eurocode szerinti tűzteherre méretezés, tűzgörbék megadása stb.),

f) az építmény kiürítésének ismertetése:

fa) a kiürítés koncepciója az építményben,

fb) a kiürítés első és második szakasza, menekülési útvonalak bemutatása,

fc) 2jóváhagyott létszámok, összefüggő tömeggel járó tömegtartózkodásra szolgáló helyiségek,

fd) menekülésben korlátozott személyek jelenléte, menekítése,

fe) védett terek,

g) a tűzoltó egységek beavatkozását segítő követelmények, megoldások ismertetése:
ga) tűzoltási felvonulási terület, mentési helyek,
gb) a tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása,
gc) tűzoltósági kulcsszéf, tűzoltósági beavatkozási központ, tűzoltósági rádióerősítő kiépítése,
gd) létesítményi tűzoltóság.
2h) robbanás elleni védelem,
2i) technológiával, használattal, tárolással, fokozott üzembiztonságú oltóberendezés alkalmazásával összefüggő műszaki megoldások kapcsolata.

5.3. Az olyan TMMK alkalmas a villamos berendezés és a villámvédelem ismertetésére, amely tartalmazza a következőket:
a) villámvédelem és villamos hálózat tűzvédelemmel összefüggő műszaki megoldásainak, struktúrájának ismertetése,
b) elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem ismertetése,
c) transzformátorok, generátorok kialakítása, tűzvédelemmel összefüggő műszaki adatainak ismertetése,
d) tűzeseti fogyasztók felsorolása, energia ellátásának ismertetése,
e) tűzeseti lekapcsolás ismertetése, állandó feszültség alatt maradó területek felsorolása,
f) biztonsági világítás, biztonsági jelek és menekülési útirányt jelző rendszer kialakításának ismertetése.
1g)

5.4. Az olyan TMMK alkalmas a felvonók, mozgólépcsők és speciális épületgépészeti rendszerek kialakításának ismertetésére, amely tartalmazza a következőket:
a) 1normál, biztonsági (tűzoltó, menekülési) felvonó kialakításának, vezérlésének és helyiségkapcsolatainak ismertetése,
b) épületfelügyeleti vezérlések ismertetése,
c) tűzoltósági vezérlőtabló kialakításának bemutatása.
Megjegyzés:
1Az ismertetés térjen ki a tűzvédelmi szempontból lényeges megoldási módokra és körülményekre.
1d)

5.5. A tűzjelző berendezés, a tűzoltó berendezés, a vészhangosítási rendszer és a hő- és füst elleni védelem kialakításának ismertetése.

5.5.1. Az olyan TMMK alkalmas a tűzjelző berendezés, a tűzoltó berendezés, a vészhangosítási rendszer és a hő- és füst elleni védelem kialakításának ismertetésére, amely tartalmazza a következőket:

5.5.1.1. tűzjelző berendezés és vészhangosítási rendszer kialakításának ismertetése esetén
a) típus,
b) létesítési kötelezettség,
c) lefedettség, védelmi szint, felügyelet,
d) tűz- és hibaátjelzés,
e) címezhetőség,
f) vezérlések, késleltetés,
g) 1tűzálló kábelrendszer paraméterei,
h) kialakítással kapcsolatos egyéb fontos adatok.

5.5.1.2. tűzoltó berendezés kialakításának ismertetése esetén:
a) típus, (vízzel/gázzal/vízköddel/habbal oltók; homlokzathűtő rendszerek; stb.)
b) létesítési kötelezettség,
c) lefedettség, védelmi szint, védett szakaszok és elhatárolásuk, felügyelet,
d) feliratok, tájékoztatás, biztonsági előírások,
e) kialakítással kapcsolatos egyéb fontos adatok.
f) 2fokozott üzembiztonságú oltóberendezés kialakítása.
Megjegyzés: Ha az oltóberendezés tűzterjedés elleni védelemre is szolgál, akkor a tűzterjedési védelemnél is utalni kell a kialakítására.

5.5.1.3. hő és füst elleni védelem kialakításának ismertetése esetén:
a) hő- és füstelvezetés kiépítési helye, a rendszer ismertetése,
b) füstszakaszok, füstgátló nyílászárók, füstkötényfalak elhelyezkedése, kialakítása,
c) 2légpótlás jellege, helye, módja,
d) 2tárolási magasság és füstmentes levegőréteg magasság megjelenítése, rögzítése,
e) 2szabad nyílások, nyitott területek (nyitott gépjárműtároló, nyitott udvar, stb.) kialakítása,
f) 2tűzzel szemben számottevő ellenállással nem rendelkező felületek kialakítása,
g) 2füstmentesítés, füstmentes lépcsőházak helyiségkapcsolatainak ismertetése,
h) 1tűzálló kábelrendszer paraméterei,

5.6. 1Az olyan TMMK alkalmas elektronikus beléptető rendszerek tűzvédelemmel összefüggő kialakításának ismertetésére, amely tartalmazza a következőket:
a) típus,
b) működési leírás, rendszerkoncepció,
c) kiürítési útvonalon elhelyezkedő beléptető rendszerrel ellátott nyílászárók, átjárók ismertetése,
d) vészkijárati nyílászárók ismertetése,
e) üzemszerűen zárt ajtók ismertetése,
f) beléptetővel ellátott biztonsági (tűzoltó, menekülési) felvonó kialakításának, vezérlésének ismertetése,
g) beléptető akadályozó eszközök ismertetése, működése,
h) vészeseti nyithatóság ismertetése: manuális és automatikus nyitási lehetőségek,
i) kapcsolata egyéb rendszerekkel (pl.: tűzjelző, oltó, hő- és füstelvezető, friss levegő utánpótlás, központi vésznyitó, stb.),
j) felügyelet.

5.7. A rajzi melléklet tartalma

5.7.1. Az olyan rajzi melléklet alkalmas a TMMK-ban történő elhelyezésre, amely tartalmazza a következőket:
a) A bemutatott megoldások lényegre törően és egyértelműen jelenítik meg a tűzvédelmi koncepcióban foglaltakat.
Megjegyzés:
1A rajzi megjelenítés során irányadó az egyértelműség, és a megoldások azonosíthatósága. Az alkalmazott jelek esetében a vonatkozó műszaki követelményekben pl. MSZ EN ISO 7010 szabványban meghatározott jeleket javasolt alkalmazni.
b) A különleges kockázatot, veszélyt jelentő helyiség(ek)et (például: robbanásveszélyes osztályú anyagot tároló helyiség) jeleníti meg a veszélyük azonosításával együttesen.
c) 2A különböző tűzszakaszokat, füstszakaszokat, a menekülési útvonalakat, védőtávolságokat, sávokat jeleníti meg.
Megjegyzés:
Elsődlegesen az alászínezéses megjelenítés javasolt. (A G melléklet tartalmaz erre vonatkozó ábrákat.) Az építmény jellegétől függően a többszintes tűzszakaszok kialakításának rendszere a metszetrajzon is javasolt bemutatni. A megfelelő szinten kidolgozott építési/kivitelezési/megvalósulási dokumentációk egyes részei a TMMK függelékként megjeleníthetőek.
d) 1Bemutatja a tűzvédelmi rendszerek összefüggéseit, vezérlési sémáit, egyéb tűzvédelmi szempontból releváns összefüggéseket (pl. a beépített tűzvédelmi berendezések, oltóvíz ellátás stb).
1Megjegyzés: Az elvi összefüggési rajzra a H melléklet tartalmaz példát. A hatósági engedélyhez kötött beépített tűzvédelmi (tűzjelző és tűzoltó) berendezések tervdokumentációja, valamint az épületautomaika terv nem része a TMMK-nak, csupán azok lényeges logikai és fizikai kapcsolatait kell bemutatni az épület tűzbiztonságát szolgáló egyéb berendezésekkel.

5.8. A TMMK készítőjének adatainak ismertetése:
a) név,
b) lakcím, elérhetőség,
c) jogosultság.
Megjegyzés:

Javasolt, hogy ezek az adatok a TMMK valamennyi oldalán jelenjen meg.

6. Felülvizsgálat

6.1. 1Az építmények üzemeltetése során a TMMK időszakos, vagy rendkívüli felülvizsgálata során a felülvizsgáló megvizsgálja a TMMK tartalmát visszamenőlegesen a készítés, vagy a korábbi felülvizsgálat dátumáig bezárólag, figyelemmel arra, hogy az azóta bekövetkezett változások dokumentálása megtörtént-e.

6.2. 1,2A felülvizsgálat során a felülvizsgáló bejárja a TMMK-val érintett építményt és részletesen megvizsgálja, hogy a TMMK-ban rögzített feltételek a felülvizsgálat során továbbra is teljesülnek-e. A felülvizsgálat során vizsgálandó, hogy a hatályos jogi környezetben történt-e olyan változás, amely kihatással van – a 6.6.2. pont szerinti változásokkal összefüggésben – az építményre (az átalakítás körét és mértékét figyelembe véve).

6.3. 1A felülvizsgálatnál amennyiben szükséges a TMMK-t mind szövegesen, mind rajzos formában módosítani szükséges. A módosíttatás kötelezettsége ilyen esetben a tulajdonosokat terheli, a felülvizsgáló ezt a kötelezettséget rögzíti felülvizsgálati dokumentumokban (ha ez nem kerül egyidejűleg megrendelésre).

6.4. 1A felülvizsgálat megkezdését megelőzően szükséges a tulajdonos nyilatkoztatása az időközben elvégzett változtatásokról, elkerülendő a felülvizsgálat során a félreértéseket az esetleges átalakítások mértékének köréről.

6.5. 1A bejárás során készített fénykép dokumentáció a TMMK mellékletét képezi.

1Megjegyzés:

A bejárás során készített fényképek mellékletben, külön adathordozón is csatolhatók.

6.6. A felülvizsgálat elvégzését igazoló dokumentum tartalma

6.6.1. Az olyan dokumentum alkalmas a felülvizsgálat elvégzésének igazolására, amely tartalmazza a következőket:

a) a felülvizsgálat helye, ideje,

b) a felülvizsgálat készítőjének adatai (név, lakcím, elérhetőség, jogosultság),

c) tulajdonos neve, elérhetősége, üzemeltető neve, elérhetősége,

d) az építmény használatbavétele után bekövetkezett átalakítások, változások,

e) átalakítások, változások szerepelnek-e a TMMK-ban,

f) átalakítások, változások megfelelnek-e az átalakítás, változás idejében hatályos vonatkozó előírásoknak,

g) az átalakítások, változások minősítése, (a tűzvédelmi előírásoknak megfelel, a tűzvédelmi előírásoknak nem felel meg),

h) nem megfelelő minősítés esetén indoklás a pontos jogszabályi hely rögzítésével.

1.megjegyzés:

A TMMK felülvizsgálata során a felülvizsgálatot készítő számára az E melléklet nyújt segítséget a felülvizsgálati szempontok összegyűjtésével.

2.megjegyzés:

A felülvizsgálat nyilatkozatára az F melléklet tartalmaz mintát.

6.6.2. 1Változásnak tekinthetők tűzvédelmi szempontból az alábbi esetek:

a) az építmény bővítése, átalakítása, bontása, rendeltetésének változása, felújítása;

b) 2az alapkiépítéssel használatba vett épület utólagos belső kialakítása, átalakítása (pl. fit-out);

c) az alapkiépítéssel használatba vett épületben a technológia használatbavétel utáni megvalósítása;

d) a helyiség maximális befogadó képessége a létszám növekedéssel átlépi

da) az 50 főt,

db) 2a 300 főt, vizsgálandó, hogy a helyiség rendeltetésszerű használata összefüggő tömeg tartózkodásával jár e;

e) a 300 fő feletti tartózkodású helyiség megengedett maximális befogadóképességének változása;

f) 2menekülési képességben korlátozott személyek jelenlétében változás;

g) alapvető technológiai változások; robbanásveszélyes technológiákban történő módosítás;

h) az 5.2.1. c. pontja szerint ismertetett építési termékek, építményszerkezetek megvalósításától eltérő változtatások;
i) jelző-, oltó-, hő és füstelvezető rendszer módosítása történt, vagy ezen rendszerek hatékony működését befolyásoló változás;
j) 2fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel védett épületek feltételrendszereiben bekövetkezett változások;
k) 2a létesítéskor figyelembe vett, a tűzvédelmi helyzetet befolyásoló körülmények, feltételek változása.

XXII. FEJEZET ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK

285. § (1) Ez a rendelet – a (2) bekezdésben foglalt kivétellel – a kihirdetését követő 90. napon lép hatályba.

(2) A 288. § (2) bekezdése 2015. július 1-jén lép hatályba.

286. § (1) Az e rendelet hatálybalépését követően indult eljárásokban az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet rendelkezéseinek megfelelően készített tűzvédelmi tervdokumentáció is benyújtható, ha az annak készítésére vonatkozó tervezési szerződést e rendelet hatálybalépését megelőző 180 napnál nem korábban kötötték meg.

(2)[615]

(3) A 282. §-ban foglaltakat e rendelet hatálybalépését követően használatba vett építmények esetében kell alkalmazni.

287. §[616] Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet módosításáról szóló 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet (a továbbiakban: MódR.) hatálybalépésekor[617] folyamatban lévő ügyekben az építtető, beruházó választhatja e rendeletnek a MódR.-rel megállapított rendelkezéseinek alkalmazását.

288. § (1)[618]

(2)[619]

289. §[620] E rendelet tervezetének a műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaira vonatkozó szabályokkal kapcsolatos információszolgáltatási eljárás megállapításáról szóló, 2015. szeptember 9-i (EU) 2015/1535 európai parlamenti és tanácsi irányelv 5–7. cikke szerinti előzetes bejelentése megtörtént.

1. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[621]

1. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

	A	B	C	D	E
1	**A kockázati egység kockázati osztálya**	**NAK**	**AK**	**KK**	**MK**
2	A kockázati egység kijárati szintje és a kijárati szint feletti legfelső, a 12. § (4) bekezdése alapján figyelembe vett építményszintje közötti szintkülönbség (m), valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló tér járófelületének magassága (m) Több kijárati szinttel rendelkező kockázati egység esetén azt a kijárati szintet kell figyelembe venni, amely a legnagyobb szintkülönbséget eredményezi az egyes építményszintek és az azokhoz tartozó kijárati szintek szintkülönbségei között	0,00–7,00	7,01–14,00	14,01–30,00	> 30,00
3	A kockázati egység kijárati szintje és a kijárati szint alatti legalsó építményszintje közötti szintkülönbség (m) Több kijárati szinttel rendelkező kockázati egység esetén azt a kijárati szintet kell figyelembe venni, amely a legnagyobb szintkülönbséget eredményezi az egyes építményszintek és az azokhoz tartozó kijárati szintek szintkülönbségei között	0,00–4,00	4,01–7,00	7,01 - 14,00	> 14,00
4	A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadóképessége, valamint a kilátó, a ponyvaszerkezetű építmény, az állvány jellegű építmény és szín esetében az építmény befogadóképessége (fő)	1–50	> 50	> 300 és összefüggő tömeget képez	a létszám nem releváns

2. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

	A	B
1	**A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége**	**A kockázati egység kockázata**
2	önállóan menekülésre képes személyek	NAK
3	segítséggel menekülő személyek	AK
4	előkészítés nélkül menthető személyek	KK
5	előkészítéssel vagy azzal sem menthető személyek	MK

3. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

	A		B
1	**Tárolási alaprendeltetésű kockázati egység tárolóhelyiségében tárolt anyagok, termékek, tárgyak jellemzői**		**A kockázati egység kockázata**
2	Kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy, éghető anyagú csomagolás, tárolóeszköz nélkül		NAK
3	Mérsékelten tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként legfeljebb 300 liter vagy kg (a továbbiakban: l/kg) mennyiségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag		AK
4	Mérsékelten tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként 300 l/kg-nál nagyobb, de legfeljebb 3000 l/kg mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag	a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag passzív tárolása esetén	AK
5		egyéb esetben	KK
6	Mérsékelten tűzveszélyes és nem tűzveszélyes anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként 3000 l/kg-nál nagyobb mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag	a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag passzív tárolása esetén	KK
7		egyéb esetben	MK
8	Gázpalacktároló	kizárólag semleges és nem mérgező gázok	NAK
9		éghető, oxidáló, mérgező gázok legfeljebb 1000 kg gázmennyiségig	KK
10		éghető, oxidáló, mérgező gázok, ha a gáz mennyisége meghaladja az 1000 kg-ot	MK

4. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

	A	B	C	D
1	Az önálló rendeltetési egység			
2	**rendeltetése**	**legnagyobb befogadóképességű helyiségének maximális befogadóképessége**	**területén rendeltetésszerűen tartózkodó személyek menekülési képessége**	**maximális alapterülete**
3	Lakó	nem releváns	önállóan menekülésre képes személyek	500 m^2
4	Közösségi	300 fő	önállóan menekülésre képes személyek	
5	Ipari, mezőgazdasági, és a rendeltetés szerinti kockázat mértéke NAK vagy AK	50 fő	önállóan menekülésre képes személyek	300 m^2
6	Tárolási, és a tárolt anyagok, termékek, tárgyak alapján a kockázat mértéke NAK	nem releváns	nem releváns	300 m^2

2. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[622]

1. táblázat, a Tűzeseti szerkezeti állékonyság alcímhez

Építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítményére vonatkozó követelmények

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	**Mértékadó kockázati osztály**			**NAK**	**NAK**	**NAK**	**AK**	**AK**	**KK**	**KK**	**KK**	**MK**	**MK**	**MK**
2	Épület, önálló épületrész szintszáma [a 12. § (4) bekezdése alapján]			1-2 ipari, mezőggazdasági, tárolási alaprendesetén	3 ipari, mezgazdasági, tárolási alaprend. esetén	4	1-3	4-7	1-2	3-6	7-15	1-2	3-15	>15
				1-3 lakó alaprendesetén	1-3 közösségi alaprend. esetén									
3	**Építményszerkezet**		**Kri-téri-um**	**Elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztály**										
4	Teherhordó építményszerkezetek, a födémek és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet kivételével a tűzterjedésgátlásban szerepet játszó falakra EI kritérium is vonatkozik		R	15 D	30 D	60 D	30 D	60 A2	30 A2	60 A2	90 A2	60 A2	90 A2	120 A2

	a pinceszinti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítmény-követelménye legalább R30													
5	Pinceszint feletti, emeletközi, tetőtér alatti és padlásfödémek a tűzterjedésgátlásban szerepet játszó födémekre EI kritérium is vonatkozik a pinceszint feletti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítménykövetelménye legalább R30		R	15 D	30 D	60 D	30 D	60 A2	30 A2	60 A2	90 A2	60 A2	90 A2	90 A2
6	A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet	ha a szerkezet alatti födémszerkezetet nem méretezték romteherre	a 4. sor szerint											
		minden esetben	R	15	15	30	15	30	30	60	60	30	60	60
		ha a szerkezet megnyílása, deformációja a környezetét veszélyezteti	E											
		a szerkezet átmelegedése a környezetét veszélyezteti	I											

		a tűzvédelmi osztályra vonatkozó követelményt a 2. mellékletben foglalt 2. és 3. táblázat tartalmazza											
7	A legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezet, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyságvesztést	ha a szerkezet megnyílása, deformációja a környezetét veszélyezteti	E	15	15	15	15	15	15	30	30	30	30	60
		ha a szerkezet átmelegedése a környezetét veszélyezteti	I											
		a tűzvédelmi osztályra vonatkozó követelményt a 2. mellékletben foglalt 2. és 3. táblázat tartalmazza											
8	Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei		R	15	30	60	30	60 A2	30	60	90 A2	60	90 A2	
9	Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete		-	A2										
10	Tűzfal		REI	120 A1					180 A1			180 A1		
11	Tűzgátló fal és födém EI helyett EW kritérium alkalmazható a legalább B tűzvédelmi osztályú tűzgátló fal esetében, a közlekedésre, menekülésre szolgáló padlófelülettől mért 2,10 m feletti sávban EI helyett EW kritérium alkalmazható tűzterjedés ellen védett falban és födémben, ha a tűz átterjedésének veszélyét		EI (EW)	30 A2		60 A2	30 A2	60 A2	30 A2	60 A2	90 A2	60 A2	90 A2	120 A2

	nem növeli												
12	Tűzterjedés elleni gát		a csatlakozó födémre, falra előírt követelménnyel legalább megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb 90 A2										
13	Tűzgátló válaszfal EI helyett EW kritérium alkalmazható a válaszfal a közlekedésre, menekülésre szolgáló padlófelülettől mért 2,10 m feletti sávjában	EI (EW)	15			30							
14	Tűzgátló nyílászáró tűzfalban	EI_2 C	90										
15	Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban és tűzgátló födémben	födém-ben: REI C	30	30	30	30	60	60	60	90			
16	Tűzgátló záróelem	EI											
17	Felvonóakna ajtó, ha tűzterjedés elleni védelemre szolgál		a vonatkozó műszaki követelmény szerint										
18	Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek, tűzgátló lineáris hézagtömítések	EI	az átvezetéssel érintett, továbbá a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel legalább megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90										
19	Menekülési útvonal padlóburkolata		D_{fl}-s1	D_{fl}-s1	C_{fl}-s1	D_{fl}-s1	B_{fl}-s1		B_{fl}-s1				
20	Menekülési útvonal padlóburkolata lépcsőházban						B_{fl}-s1	$A2_{fl}$-s1	B_{fl}-s1	$A2_{fl}$-s1			
21	Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata		D-s1, d0	D-s1, d0	C-s1, d0	D-s1, d0	B-s1, d0	A2-s1, d0	B-s1, d0	A2-s1, d0			
22	Menekülési útvonalon alkalmazott hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolattal		B-s1, d0	B-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0			A2-s1, d0				
23	Menekülési útvonal álpadlója	REI	15 D	15 D	30 C	30 D	30 A2	60 A2	60 A2		90 A2		

2. táblázat, a Tetők és tetőtér-beépítés követelményei alcímhez

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				**A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet tűzvédelmi osztályára és tetőtűzterjedési kategóriájára vonatkozó követelmények a magastetők kivételével**					
2	**A szerkezettel szemben elvárt teljesítménykritérium**	**Mértékadó kockázati osztály**		**NAK**	**AK**	**KK**	**AK**	**KK**	**MK**
3		**Épület, önálló épületrész szintszáma [a 12. § (4) bekezdése alapján]**		**1-4**	**1-3**	**1-2**	**4-7**	**3-15**	**1-**
4	-/R/RE/REI	önálló tetőfödém, tetőpanel, amely egy építési termék		D és B_{roof} (t1)			A2-s1,d0		
5	-	réteges szerkezeti kialakítás az elvárt tűzállósági teljesítmény-jellemzőket (R, E, I) önmagában kielégítő födémen	külső tűzzel szembeni ellenállás	B_{roof} (t1)					
6	-		vízszigetelés	E					
7	-		hőszigetelés	E					
8	-/R/RE/REI		tűzállósági teljesítménnyel rendelkező födém	D			A2		
9	-/R		térlefedő, térelhatároló szerkezet alátámasztását biztosító szerkezet	D			A2		
10	-	kötött rétegrendben vizsgálattal igazolt szerkezet	külső tűzzel szembeni ellenállás	B_{roof} (t1)					
11	-		vízszigetelés	E					
12	-		hőszigetelés	E		A1/A2-s1,d0	Kizárólag A1 / A2-s1,d0		
13	-/R/RE/REI		térlefedő, térelhatároló szerkezet teljes rétegrend (vízszigetelés nélkül)	D			A2		
14	-/R		térlefedő, térelhatároló szerkezet alátámasztását biztosító szerkezet	D			A2		

3. táblázat, a Tetők és tetőtér-beépítés követelményei alcímhez

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			**A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet tűzvédelmi osztályára és tetőtűzterjedési kategóriájára vonatkozó követelmények a magastetők, tetőterek esetében**					
2	**A szerkezettel szemben elvárt teljesítménykritérium**	**Mértékadó kockázati osztály**	**NAK**	**AK**	**KK**	**AK**	**KK**	**MK**
3		**Épület, önálló épületrész szintszáma [a 12. § (4) bekezdése alapján]**	**1-4**	**1-3**	**1-2**	**4-7**	**3-15**	**1-**
4	-/R/RE/REI	tetőtérbeépítés térelhatároló szerkezete, a tetőfedés nélküli teljes rétegrend figyelembe vételével	D			B	B	
5	-	tetőfedés	D és B_{roof} (t1) *		A2*	D és B_{roof} (t1)	A2	
6	-	hőszigetelés	D**	C	A2	C	A2	
7	-	fedélszerkezet	D			C		
8	-	alátéthéjazat / párazáró fólia	E					
9	-/R/RE/REI	önálló tetőfödém, tetőpanel, amely egy építési termék	D és B_{roof} (t1)			A2		

*Legfeljebb kétszintes épület esetén a 31. § (2) bekezdése alkalmazható

NAK mértékadó kockázati osztályú, egy lakást tartalmazó lakóépület vagy lakórendeltetésű önálló épületrész esetén legalább **E tűzvédelmi osztályú

3. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[623]

1. táblázat, a Tűztávolság alcímhez

	A	B	C	D	D
1	**A épület mértékadó kockázati osztálya**	**A és B épületek közötti tűztávolság (m), ha B épület mértékadó kockázati osztálya**			
2		**NAK**	**AK**	**KK**	**MK**
3	NAK	3	5	6	7
4	AK	5	6	7	8
5	KK	6	7	8	9
6	MK	7	8	9	10

2. táblázat, a Tűztávolság alcímhez

	A	B	C	D	E
1	**A tárolási egységben tárolt anyag jellege, tűzveszélyességi jellemzői**	**Épület és tárolási egység közötti tűztávolság (m), ha az épület mértékadó kockázati osztálya**			
2		**NAK**	**AK**	**KK**	**MK**
3	Kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy; éghető anyagú csomagolás, tárolóeszköz nélkül	nincs követelmény (tekintettel az éghető csomagolás és tárolóeszköz hiányára)			
4	Csak fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag, 3000 litert meghaladó mennyiségben	10	10	12	14
5	Mérsékelten tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és legfeljebb 3000 liter mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag Kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy éghető anyagú csomagolással Kizárólag fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag legfeljebb 3000 liter mennyiségben	6	6	8	10
6	Létesítményen kívüli kazal, szérű, rostnövénytároló	50		100	200

3. táblázat, a Tűztávolság alcímhez

	A	B
1	**A tárolási egységben tárolt anyag jellege, tűzveszélyességi jellemzői**	A tárolási egységtől tartandó tűztávolság (m)
2	Kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy; éghető anyagú csomagolás, tárolóeszköz nélkül	nincs követelmény
3	Csak fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag, 3000 litert vagy kilogrammot meghaladó mennyiségben	15
4	Mérsékelten tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és legfeljebb 3000 liter vagy kilogramm (a továbbiakban: l/kg) mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag Kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy éghető anyagú csomagolással Kizárólag fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag legfeljebb 3000 l/kg mennyiségben	10
5	Létesítményen kívüli kazal, szérű, rostnövénytároló	20

4. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[624]

5. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[625]

1. táblázat, a Tűzszakaszok kialakítása alcímhez

	A	B	C	D	E	F	G
1		**Rendeltetés**	**A tűzszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m^2), beépített tűzoltó berendezés nélkül/tűzoltó berendezéssel**				
2			**A kockázati egység kockázati osztálya**				
3			NAK				
4			ha az épület mértékadó kockázata NAK	ha az épület mértékadó kockázata AK, KK vagy MK	AK	KK	MK
5	Lakó, üdülő	Lakás, üdülőegység	1 000/-	4 000/-	5 000/-		1 000/-
6	Szállás	Kereskedelmi szálláshely, jellemzően menekülésben nem korlátozott személyek részére szolgáló szálló, kollégium és lakóotthon, ideértve az akadálymentesített szálláshelyeket	750/1 500	4 000/8 000	4 000/8 000	3 000/6 000	1 000/1 500
7		jellemzően menekülésben korlátozott személyeknek	-	-	1500/3 000	1 000/1 500	500/750
8	Iroda, igazgatás	Iroda, igazgatás, hivatal	1 000/2 000	4 000/8 000	3 000/6 000		1 000/1 500
9	Oktatás, nevelés, gyermekfoglalkoztatás és ellátás	jellemzően menekülésben korlátozott személyeknek, ha a menekülési képességet a 6 év alatti életkor korlátozza,	-	-	1 500/3000	1000/1500	500/750

10		jellemzően menekülésben korlátozott személyeknek, ha a menekülési képességet a 6-10 év közötti életkor korlátozza, továbbá jellemzően menekülésben nem korlátozott személyeknek, beleértve az akadálymentes környezetet	1 000/2 000	4 000/8 000	3 000/6 000		1 000/1 500
11		jellemzően menekülésben korlátozott személyeknek, ha menekülési képességet nem életkortól függő körülmény korlátozza	-	-	-	1 000/1 500	1 000/1 500
12	Egészségügyi	Kizárólag járóbeteg-ellátás	750/1 500	4 000/8 000	3 000/6 000		1 000/1 500
13		Fekvőbeteg-ellátás	750/1 500	2 000/4 000	1 500/3 000	1 000/1 500	500/750
14	Szociális	Szociális nappali ellátás intézménye (pl. idősek klubja, menekülésben korlátozott személyek nappali ellátása, hasonló rendeltetések)	750/1 500	2 000/4 000	1 500/3 000	1 000/1 500	500/750
15	Közösségi	Diszkó, zenés-táncos szórakozóhely	500/1 000	750/1 500	2 000/4 000		500/750
16	Szórakoztató, kulturális, hitéleti, továbbá nézőtérrel vagy anélkül kialakított rendezvénytereket befogadó rendeltetések	Egyéb Megjegyzés: a rendezvénytér helyisége – önálló tűzszakaszként való kialakítás esetén – 50%-kal meghaladhatja a táblázatban megadott értéket	1 500/3 000	4 000/8 000	5 000/ 10 000	4 000/6 000	2 000/3 000
17	Kereskedelmi, szolgáltató	Üzlet, szolgáltatóegység	1 000/2 000	4 000/8 000	4 000/8 000	3 000/4 500	1 000/1 500
18		Áruház, raktáráruház, bevásárlóközpont	1 000/2 000	4 000/8 000	8 000/ 16 000	7 000/14 000	3 000/6 000

19	(Kizárólag) sport	sportlétesítmény	1 000/2 000	5 000/ 10 000	15 000/ 30 000	12 000/ 18 000	-
20		sportlétesítmény, ha a kockázati egység a magasság miatt tartozik MK osztályba	-	-	-	-	2 000/3 000
21		sportlétesítmény, ha a kockázati egység nem a magasság miatt tartozik MK osztályba	-	-	-	-	10 000/ 15 000
22	Közlekedési	Állomás, terminál, hasonló rendeltetések	1 000/2 000	4 000/8 000	5 000/10 000		2 000/3 000
23	Kényszertartózkodás	Büntetés-végrehajtás	-	-	2 000/4 000	1 000/1 500	500/750
24		Pszichiátria	-	-	2 000/4 000	1 000/1 500	500/750
25	Egyéb közösségi rendeltetés		1 500/3 000	4 000/8 000	4 000/8 000	3 000/6 000	2 000/3 000

2. táblázat, a Tűzszakaszok kialakítása alcímhez

	A	B	C	D
1	**A tárolási rendeltetésű kockázati egységet befogadó épület, önálló épületrész**	**A tűzszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m^2),** **beépített tűzoltó berendezés nélkül/tűzoltó berendezéssel** **beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel/beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú, elfojtó üzemű tűzoltó berendezéssel** A tűzszakasz megengedett térfogata (m^3) a megengedett alapterület 12-szerese		
2		**a kockázati egység kockázati osztálya**		
3		**NAK**	**AK, KK**	**MK**
4	földszintes épület, önálló épületrész	10 000/20 000 30 000/40 000	12 000/24 000 36 000/48 000	4 000/8 000 8 000/8 000
5	több szintből álló épület, önálló épületrész pinceszintet nem érintő tűzszakasza	8 000/16 000 24 000/32 000	10 000/20 000 30 000/40 000	3 000/6 000 6 000/6 000
6	részben vagy teljesen pinceszinti tűzszakasz	4 000/8 000 8 000/8 000	5 000/10 000 10 000/10 000	1 500/3 000 3 000/3 000

3. táblázat, a Tűzszakaszok kialakítása alcímhez

	A	B	C	D
1	**Az ipari, mezőgazdasági rendeltetésű kockázati egységet befogadó épület, önálló épületrész**	**A tűzszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m^2), beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés nélkül/tűzjelző berendezéssel/tűzoltó berendezéssel/beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel** A tűzszakasz megengedett térfogata (m^3) a megengedett alapterület 12-szerese		
2		**a kockázati egység kockázati osztálya**		
3		NAK	AK, KK	MK
4	földszintes épület, önálló épületrész	8 000/12 000/ 24 000/32 000	10 000/15 000/ 30 000/40 000	1 000/4 000/ 8 000/8 000
5	több szintből álló épület, önálló épületrész pinceszintet nem érintő tűzszakasza	4 000/8 000/ 16 000/24 000	8 000/10 000/ 24 000/32 000	1 000/3 000/ 6 000/6 000
6	részben vagy teljesen pinceszinti tűzszakasz	2 000/4 000/ 8 000/8 000	4 000/5 000/ 12 000/12 000	500/1 500/ 3 000/3 000
7	kizárólag növénytermesztésre szolgáló földszintes építmény	korlátlan		

6. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[626]

7. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[627]

1. táblázat, A kiürítés általános követelményei alcímhez

	A		B	C	D
1			**belmagasság**	**a megengedett legnagyobb útvonalhossz (m), ha a kiürítendő kockázati egység kockázati osztálya**	
2				**NAK**	**AK, KK, MK**
3	Menekülési út elérési távolsága			30 m	45 m
4	Átmeneti védett tér és biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül				
5	Menekülési út elérési távolságának, valamint átmeneti védett tér és biztonságos tér menekülési útvonal nélküli elérési távolságának megengedett növelése	tűzjelző berendezés létesítése esetén		+5 m	
6		tűzoltó berendezés létesítése esetén		+10 m	
7		többirányú kiürítés esetén	0–4 m	+10 m	
8			4–10 m	+20 m	+25 m
9			>10 m	+40 m	+45 m
10		ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetés esetén, hő- és füstelvezetéssel ellátott térben, ha a kiürítésre szolgáló útvonalon biztonsági világítás és menekülési jelek létesülnek	0–4 m	+ 20 m	
11			4–10 m	+30 m	+40 m
12			>10 m	+40 m	+50 m
13	Menekülési útvonal megengedett legnagyobb hossza			200 m	300 m
14	Menekülésben korlátozott személyek részére szolgáló átmeneti védett tér elérési távolsága menekülési útvonalon keresztül, a menekülési útvonalba lépés helyétől mérve			40 m	

2. táblázat, A kiürítési számítás alcímhez

	A		B	C	D
1			belmagasság	a kiürítés megengedett időtartama (perc), ha a kiürítendő kockázati egység kockázati osztálya	
2				NAK	AK, KK, MK
3	Első szakasz			1,0	1,5
4	Az első szakasz időtartamának megengedett növelése (perc)	tűzjelző berendezés létesítése esetén		+0,2	
5		tűzoltó berendezés létesítése esetén		+0,4	
6		többirányú kiürítés esetén	0–4 m	+0,4	
7			4–10 m	+0,6	+0,8
8			>10 m	+1,2	+1,4
9		ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetés esetén, hő- és füstelvezetéssel ellátott térben, ha a kiürítésre szolgáló útvonalon biztonsági világítás és menekülési jelek létesülnek	0–4 m	+0,6	
10			4–10 m	+0,9	+1,2
11			>10 m	+1,2	+1,5
12	Második szakasz			6,0	8,0
13	Menekülésben korlátozott személyek részére szolgáló átmeneti védett tér elérési ideje menekülési útvonalon keresztül, a menekülési útvonalba lépés helyétől mérve			1,2	

8. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[628]

1. táblázat, A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása alcímhez

	A	B	C
1		**Tűzszakasz terület (m^2)**	**Szükséges oltóvíz-intenzitás (liter/perc)**
2	0-tól 50-ig	-	0
3	nagyobb, mint de legfeljebb	50, 150	600
4	nagyobb, mint de legfeljebb	150, 300	900
5	nagyobb, mint de legfeljebb	300, 500	1 200
6	nagyobb, mint de legfeljebb	500, 800	1 500
7	nagyobb, mint de legfeljebb	800, 1 200	1 800
8	nagyobb, mint de legfeljebb	1 200, 1 600	2 100
9	nagyobb, mint de legfeljebb	1 600, 2 000	2 400
10	nagyobb, mint de legfeljebb	2 000, 2 500	2 700
11	nagyobb, mint de legfeljebb	2 500, 3 200	3 000
12	nagyobb, mint de legfeljebb	3 200, 3 900	3 300
13	nagyobb, mint de legfeljebb	3 900, 4 600	3 600
14	nagyobb, mint de legfeljebb	4 600, 5 400	3 900
15	nagyobb, mint de legfeljebb	5 400, 6 200	4 200
16	nagyobb, mint de legfeljebb	6 200, 7 200	4 500
17	nagyobb, mint de legfeljebb	7 200, 8 200	4 800
18	nagyobb, mint de legfeljebb	8 200, 9 200	5 100
19	nagyobb, mint de legfeljebb	9 200, 10 400	5 400
20	nagyobb, mint de legfeljebb	10 400, 12 000	5 700
21	nagyobb, mint	12 000	6 000

2. táblázat, a Fali tűzcsapok kialakítása alcímhez

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Legfelső padlószint magassága**	**Legfeljebb 14 m**		**14 m-nél nagyobb és legfeljebb 30 m**		**30 m-nél nagyobb**	
2	**Az építmény megnevezése**	**egy-egy tűzszakaszában szükséges szintenkénti fali tűzcsapok**					
3		**egyidejűsége**	**Vízhozama [liter/perc/ tűzcsap]**	**egyidejűsége**	**Vízhozama [liter/perc/ tűzcsap]**	**egyidejűsége**	**Vízhozama [liter/perc/ tűzcsap]**
4	Lakóépület	-	-	2	150	2	200
5	Igazgatási, iroda- és oktatási épület	1	80	2	150	4	200
6	Egészségügyi, szociális intézmények, szállás épületek	2	100	3	150	4	200
7	Egyéb közösségi épületek	2	150	3	200	4	200
8	Ipari, mezőgazdasági, termelő, tárolási épületek	2	150	3	150	4	200

9. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[629]

1. táblázat, a Hő- és füstelvezetés alcímhez

	A	B	C	D	E	F
1	**Érintett helyiség**		**Természetes füstelvezetés legkisebb mértéke**			**Légcsere mértéke (ha nem a hatásos nyílásfelületet alkalmazzák)**
2			**Hatásos nyílásfelület**		**Füstszegény levegőréteg magassága (m)**	
3			**a helyiség alapterületének %-ában kifejezve**	**minimuma (m^2)**		
4	Menekülési útvonalat képező	közlekedő, folyosó	1	1 m^2	-	30/óra
5		Lépcsőház	5	1 m^2	-	30/óra
6		lépcsőtér	1 a kapcsolódó közlekedő területekre vonatkoztatva	1 m^2	-	30/óra
7			5 a lépcső elméleti alapterületére vonatkoztatva	1 m^2	-	30/óra
8	Fedett átrium		3	1 m^2	-	-
9	1200 m^2-nél nagyobb alapterületű helyiség, valamint tömegtartózkodásra szolgáló helyiség	a füstszakasz számított belmagassága legfeljebb 4 m	1	-	-	-
10		a füstszakasz számított belmagassága meghaladja a 4 m-t	-	-	a számított belmagasság fele, de legalább 3 m	-
11	Pinceszinti helyiség		1	0,3 m^2	-	-

2. táblázat, a Hő- és füstelvezetés alcímhez

	A	B	C	D	E	F
1	**Füstelvezetéssel érintett helyiség**	**Füst-elvezető ventilátor**	**Füstelvezető, valamint légpótló légcsatorna**		**Füstcsappantyú**	
2			**érintett helyiséggel azonos tűzszakaszban**	**az érintett helyiség tűzszakaszától eltérő tűzszakaszban**	**egy tűzszakaszon belül**	**tűzszakaszok között**
3	Ha az érintett helyiséget befogadó tűzszakasz teljes területét beépített vízzel oltó berendezés védi	F300 60	E_{300} x S single, ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel	EI x S multi, ahol x megegyezik a tűzgátló szerkezetekre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel	E300 x S single ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel	EI x S multi, ahol x legalább megegyezik a tűzgátló szerkezetekre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel
4	Egyéb esetben	F400 90	E_{600} x S single, ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel	EI x S multi, ahol x legalább megegyezik a tűzgátló szerkezetekre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel	E600 x S single ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel	EI x S multi, ahol x legalább megegyezik a tűzgátló szerkezetekre a beépítési helyen előírt időtartam-követelménnyel

TvMI-hő és füst:

1J melléklet Légcsatorna típusok

J.1. Légcsatornák feladata tűz esetén

Légcsatornákkal kapcsolatban kétféle tűzvédelmi feladat létezik, amelyek élesen elkülönülnek egymástól:

a) Egy tűzeset során funkcióval nem bíró (nem hő- és füstelvezető vagy légpótló) szellő-ző légcsatornák tűzgátló kialakítása, amelynek során a vonatkozó vizsgálati (MSZ EN 1366-1) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-3) iránymutató: ebben az esetben „mindössze" az a cél, hogy a tűzeset által okozott alakváltozások, hősugárzási és hő-vezetési hatások következtében vagy egyszerűen a szellőzőnyílásokon keresztül a tűz és a füst ne terjedjen át a szomszédos tűzszakaszba a légcsatorna nyomvonala mentén. A vonatkozó irányelveket lásd a tűzterjedés elleni védelemmel foglalkozó tűzvédelmi műszaki irányelvben.

2Egy lehetséges tűzvédelmi osztályozás: **EI 90 (h_o) (i ↔ o) S**, ahol - EI 90: a tűzvédelemben megszokott integritási és hőszigetelési teljesítmény határ ideje percben;

- h_o és/vagy v_e: a vizsgált próbatest konfigurációja (h_o: vízszintes kialakítás; v_e: függőleges csatorna);
- (i ↔ o), (i ← o) vagy (i → o): a tűzhatás iránya a minősített csatornaszakaszon (i: belül, o: kívül).

2S: füstszivárgás; választható teljesítményjellemző (a csatorna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem érheti el a 10 m^3-t; S hiányában ez az érték legfeljebb 15 m^3 lehet).

2Megjegyzés:

A szellőző légcsatornákat jellemzően 300 Pa, de legfeljebb 500 Pa depresszióval vizsgálják. Az osztályozás – a hő- és füstelvezetésre minősített légcsatornákkal ellentétben – nem jelöli a depresszió értékét.

b) Egy tűzeset során funkcióval rendelkező (hő- és füstelvezető vagy légpótló) légcsatornák tűzgátló kialakításával az előzőektől eltérő vizsgálati (MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9) és osztályozási szabvány (MSZ EN 13501-4) foglalkozik. Ezek a légcsatornák egy tűzeset során vagy a tűz- és füst eltávolításában, vagy a légpótlásának biztosításában vesznek részt, melyet a vonatkozó szabványok a fenti jellemzőkön túl a füstszivárgási tulajdonsággal (S) jellemeznek. Jelen melléklet az ilyen célú légcsatornák tervezési és kivitelezési irányelveit foglalja össze.

J.2. Füstelvezető és/vagy légpótló légcsatornák kialakítása egy tűzszakaszon belül (egyszakaszos légcsatornák)

2Ilyen légcsatornák kialakítására csak akkor van mód, ha a csatorna egy tűzszakaszban marad, azaz sehol sem lép át másik tűzszakaszba (tipikus példa: egy tűzszakaszt alkotó, egyszintes mélygarázsok gépi hő- és füstelvezetése). A vonatkozó vizsgálati szabvány (MSZ EN 1366-9) tulajdonképpen a flashover előtti állapotot modellezi, a tűzgörbe maximuma 300°C vagy 600°C. A csatornát egyidejűleg mindkét oldalról éri a tűzhatás és a kívánt ideig csak az integritási (E) és a füsttömörségi (S) követelmény teljesítendő. Egy ilyen osztályozás pl. **E_{600} 120 (v_e ,h_o) S 1000 single**, ahol

- E_{600} 120: integritási követelmény határideje percben (a tűztér hőmérséklete nem lépi túl a 600°C-ot);
- h_o: a vizsgált próbatest konfigurációja (h_o: vízszintes kialakítás);
- v_e: a vizsgált próbatest konfigurációja (v_e: függőleges kialakítás)
- S: füsttömörség (a csatorna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem érheti el az 5 m^3-t); S hiányában ez

az érték legfeljebb 10 m^3 lehet, de ilyen légcsatorna Magyarországon nem használható hő- és füstelvezetésre);

– 500 vagy 1000 vagy 1500: a vizsgálat során alkalmazott depresszió mértéke (Pa) a próbatesten belül;

– egy (single): a csatorna kizárólag egy tűzszakaszon belül alkalmazható.

Megjegyzés:
A szellőző légcsatornák tűzgátló kialakításánál bemutatott (i ↔ o) jelölést nem használják, mert a tűz-hatás automatikusan kétoldali (a próbatest nyitott a tűztérben és a csatorna tűztéren kívüli végén történik a forró gázok elszívása)!

J.2.1. Néhány fontos korlátozás, amely a vizsgálati szabvány előírásaiból adódik:

– csak A1 vagy A2-s1, d0 tűzvédelmi osztályú csatornákat minősítenek;
– alapvetően csak négyoldalú kialakítás lehetséges. A környező építményszerkezeteket csak akkor használhatjuk a légcsatorna vagy a burkolat egyik oldalaként, ha azt abban a kialakításban megvizsgálták. A vizsgálaton megfelelt elrendezéstől eltérni nem lehet (pl. födém helyett falra szerelve);
– 2a vizsgált próbatest belső keresztmetszete 1000 mm x 250 mm, (vagy belső átmérője 560 mm), amely a szabvány alapján legfeljebb 1250 mm x 1000 mm-ig, illetve Ø 1000 mm-ig növelhető! Nincs mód nagyobb keresztmetszetű vagy átmérőjű hő- és füstelvezető légcsatorna építésére, hacsak egy légcsatorna-megoldás rendszergazdája nem minősített a szabványos próbatestnél nagyobb füstelvezető légcsatornát. A vizsgálaton megfelelt túlméretes légcsatorna keresztmetszete tovább nem növelhető.
– 2a próbatestet 500 Pa, 1000 Pa vagy 1500 Pa depresszióval vizsgálják. Túlnyomás-ként 500 Pa igazolt. Ennél nagyobb túlnyomás szellőző légcsatornákra DIN 4102-6 szerinti vizsgálattal igazolható.

A tervezés és beépítés során fokozottan ügyeljünk a választott termék/rendszer minősítésében (hEN, ETA, ÉME, NMÉ, MSZ EN 13501-4 szerinti osztályozási dokumentum) szereplő méretkorlátozások, nyomásviszonyok betartására! Keressük meg a választott hő- és füstelvezető légcsatornarendszer tanúsítványában és alkalmazástechnikai útmutatójában ezeket az értékeket.

J.3. Több tűzszakaszt keresztező füstelvezető és/vagy légpótló légcsatornák kialakítása (több-szakaszos légcsatornák)

2Ezek a légcsatornák a tűzszakaszok számától függetlenül tetszőlegesen kialakíthatóak, a szabvány (MSZ EN 1366-8) követelményei szerint: egy csatorna csak akkor vizsgálható, ha korábban a csatorna mindkét próbateste (külső ill. belső tűzhatás) megfelelt a szellőzővezetékek tűzgátló kialakítására vonatkozó MSZ EN 1366-1 vizsgálat szerint. A vizsgálat hőmérsékleti határérték nélkül modellezi a kifejlett tüzet (zárttéri tűzgörbe). A csatornát egyidejűleg mindkét oldalról éri a tűzhatás és a kívánt ideig az integritási (E), a szigetelési (I) és a füsttömörségi (S) követelmény is teljesítendő. Egy ilyen osztályozás pl. **EI 90 (v_e , h_o) S 1500 multi**, ahol

– EI 90: integritási és szigetelési követelmény határideje percben (zárttéri tűzgörbe);
– v_e és/vagy h_o: a vizsgált próbatest konfigurációja (h_o: vízszintes kialakítás; v_e: függőleges csatorna);
– 2S: füsttömörség (a csatorna belső felületének szivárgási sebessége óránként és négyzetméterenként nem érheti el az 5 m^3-t); S hiányában ez az érték legfeljebb 10 m^3 lehet, de ilyen légcsatorna Magyarországon nem használható hő- és füstelvezetésre);
– 500 vagy 1000 vagy 1500: a vizsgálat során alkalmazott depresszió mértéke (Pa) a próbatesten belül;
– több (multi): a csatorna keresztezhet idegen tűzszakaszt is.

Megjegyzés:
Figyeljük meg, hogy a szellőzővezetékek tűzgátló kialakításánál bemutatott (i ↔ o) jelölést nem használják, mert a tűzhatás automatikusan kétoldali (a tűztérben a próbatest nyitott és a csatorna végén történik a forró gázok elszívása)!

J.3.1. Néhány fontos korlátozás, amely a vizsgálati szabvány előírásaiból adódik:

- csak A1 vagy A2-s1, d0 csatornákat minősítenek;
- alapvetően csak négyoldalú kialakítás lehetséges. A környező építményszerkezeteket csak akkor használhatjuk a légcsatorna vagy a burkolat egyik oldalaként, ha azt abban a kialakításban megvizsgálták. A vizsgálaton megfelelt elrendezéstől eltérni nem lehet (pl. födém helyett falra szerelve);
- 2a vizsgált próbatest belső keresztmetszete 1000 mm x 250 mm (vagy belső átmérője 560 mm), amely a szabvány alapján legfeljebb 1250 mm x 1000 mm-ig, illetve Ø 1000 mm-ig növelhető! Nincs mód nagyobb keresztmetszetű hő- és füstelvezető légcsatorna építésére, hacsak egy légcsatornamegoldás rendszergazdája nem minősített a szabványos próbatestnél nagyobb légcsatornát. A vizsgálaton megfelelt túlméretes légcsatorna keresztmetszete vagy átmérője tovább nem növelhető.
- 2a próbatestet 500 Pa, 1000 Pa vagy 1500 Pa depresszióval vizsgálják. Túlnyomásként 500 Pa igazolt. Nagyobb mértékű túlnyomás az azonos légcsatornakialakítás DIN szerinti vizsgálatával igazolható.

2A tervezés és beépítés során fokozottan ügyeljünk a választott termék/rendszer minősítésében (hEN, ETA, ÉME, NMÉ, MSZ EN 13501-4 szerinti osztályozási dokumentum) szereplő méretkorlátozások, nyomásviszonyok betartására! Keressük meg a választott hő- és füstelvezető légcsatornarendszer tanúsítványában és alkalmazástechnikai útmutatójában ezeket az értékeket.

J.4. Általános irányelvek füstelvezető és/vagy légpótló légcsatornák kialakításához

a) 2A hő- és füstelvezető és/vagy légpótló csatornarendszer tervezésekor és kialakításakor tartsuk szem előtt a választott rendszer minősítésében (hEN, ETA, NMÉ, MSZ EN 13501-4 szerinti osztályozási vagy értékelési dokumentum) szereplő adatokat a tűzvédelmi tűzállósági teljesítmény, a csatorna függőleges és/vagy vízszintes pozíciója, a nyomásviszonyok (depresszió ill. túlnyomás), a méretkorlátozások, a 4 vagy 3 oldalú kivitel, a mérettől és/vagy nyomástól függőkötelező belső merevítések, a légcsatorna-idomok közötti hőálló tömítések, valamint az acél légcsatornák hőtágulásával összefüggő, kötelezően beépítendő hőálló hőtágulási kompenzátorok vonatkozásában.

b) A légcsatorna csak akkor marad a kívánt ideig állékony, ha nyomvonalát, a rögzítése-ket és a felfüggesztéseket is megfelelően alakítjuk ki. Ügyeljünk a következő alapelvek betartására:

- 2A csatornaszakasz rögzítésére használt épületszerkezet legalább ugyanazzal a tűzállósági teljesítménnyel ((R)EI 30, (R)EI 60 stb.) rendelkezzen, mint a légcsatornára előírt követelmény.
- A felfüggesztésre használt acél menetes szárak legnagyobb megengedett húzó terhelése a következő lehet:
  - EI 30 S vagy EI 60 S követelmény esetén: ≤ 9 N/mm^2,
  - EI 90 S vagy EI 120 S követelmény esetén: ≤ 6 N/mm^2.

Megjegyzés: a menetes szárak javasolt menetmérete legalább M8.

- 2A minősített tűzvédelmi megoldások gyártói a felfüggesztés távközeit és keresztmetszeti méreteit általában táblázatos formában úgy adják meg, hogy azok már önmagukban is kielégítsék a kívánt tűzvédelmi követelményeket (azaz az adott tűzhatásra méreteznek). Ennek ellenére a felfüggesztés elemeit 1.500 mm hosszúság felett az acél menetes szárak hőtágulása miatt – eltérő vizsgálati eredmény

hiányában – rendszerint megfelelő tűzvédelmi burkolattal szükséges ellátni. Részletek mindig a gyártó alkalmazástechnikai útmutatóiban.

Megjegyzés:
A rögzítésre használt acéldübelek terhelése darabonként legfeljebb 500 N (50 kg) legyen!

– A csatornát tartó keresztprofil olyan legyen, amely a vizsgálat során alkalmazott keresztprofillal legalább egyenértékű hajlítófeszültség szempontjából.
Megjegyzés: alkalmazható például minősített szerelősín vagy minimum 40/40/4 mm szögacél.
– A csatorna falának külső síkja és a függesztés tengelye közötti távolság – eltérő vizsgálati elrendezés hiányában – nem lehet nagyobb 50 mm-nél.
– A légcsatorna fölött semmi sem helyezhető el, ami a tűzhatás során esetleg ráeshet és roncsolhatja. Egy építkezés során célszerű az ilyen hő- és füstelvezető légcsatornákat elsőként kialakítani és az összes többi szerelvényt a kész légcsatorna alatt (de nem ráfüggesztve!) szerelni.
– A tűzállósági teljesítménnyel bíró légcsatornákat és azok függesztéseit semmilyen egyéb külön szerelvény (vezeték, világítótest, beépített tűzoltó csővezeték stb.) nem terhelheti, azokat függetlenül kell megépíteni.
– A légcsatorna falának áttörése (pl. egyéb cső, kábel, revíziós ajtó) nem megengedett.
– 2a vizsgált próbatest belső keresztmetszete 1000 mm x 250 mm (vagy belső átmérője 560 mm), amely a szabvány alapján legfeljebb 1250 mm x 1000 mm-ig, illetve Ø 1000 mm-ig növelhető! Nincs mód nagyobb keresztmetszetű hő- és füstelvezető légcsatorna építésére, hacsak egy légcsatorna-megoldás rendszergazdája szabványon kívül nem minősített a szabványos próbatestnél nagyobb légcsatornát. A vizsgálaton megfelelt túlméretes légcsatorna keresztmetszete vagy átmérője tovább nem növelhető.
– 2a próbatestet 500 Pa, 1000 Pa vagy 1500 Pa depresszióval vizsgálják. Túlnyomás-ként 500 Pa igazolt. Nagyobb mértékű túlnyomás az azonos légcsatornakialakítás DIN szerinti vizsgálatával igazolható.

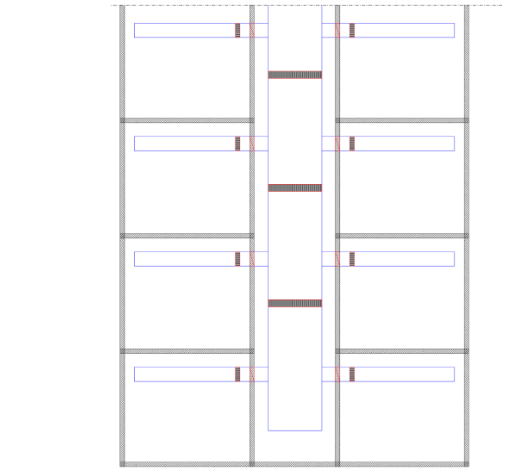
c) Amennyiben falazott építményszerkezetet (pl. vasbeton aknát) használunk légcsatornaként, ügyeljünk a következőkre:
– 2a falazott vagy vasbeton szerkezetekre nem vonatkoznak a felsorolt méret- és nyomáskorlátozások, azokat a megfelelő kőműveskialakítás automatikusan biztosítja. A megfelelő füsttömörség biztosítása azonban nehézségekbe ütközhet, lásd a következő pontokat,
– 2a falazott vagy vasbeton légcsatornában bármilyen egyéb szerelvény csak úgy vezethető, ha azok kilépési pontjain biztosítjuk a megfelelő tűzvédelmi lezárást, különös tekintettel a füsttömörségre (S kritérium),- a vasbeton felületéről spalling miatt leváló betondarabok zavarhatják a légáramlást és tönkretehetik a ventilátort,
– 2vasbetonból készült akna hő- és füstelvezető rendszer részeként csak akkor alkalmazható további intézkedés nélkül, ha az akna falszerkezetében a gyártási technológiából adódóan nincsenek a zsaluzat ankerszárai által okozott lyukak. A zsaluzó elemek eltávolítása után visszamaradó felületfolytonossági hiányokkal rendelkező szerkezetet alkalmas és igazolt módon füsttömörré szükséges tenni (S kritérium),
– 2a határoló falszerkezetek és a födémek, illetve a falszerkezetek egymás közötti, akár dilatációs csatlakozásait is tűzgátló módon, bevizsgált tűzgátló lineáris hézagtömítéssel szükséges kialakítani, ügyelve a füsttömörségre is (S kritérium),
– 2egy, két vagy három oldalról falazott vagy vasbeton szerkezetből épített hő- és füstelvezető akna hiányzó falait csak kimondottan hő- és füstelvezetésre igazolt szerelt szerkezetből lehet megépíteni: az adott konfigurációban (1, 2 ill. 3 oldalú légcsatornaként) elvégzett MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9 szerinti vizsgálat szükséges. MSZ EN 1364-1 szerint vizsgált nem teherhordó falszerkezet (szerelt aknafal,

szendvicspanel) nem megfelelő,

- 2a hő- és füstelvezetésre használt aknán keresztülhatoló teherhordó acélszerkezet járulékos tűzvédelme a nagy áramlási sebesség és a depresszió miatt csak tűzgátló burkolattal biztosítható, habarccsal, illetve festéssel nem,
- 2habarcsolt vagy ragasztással készített falazott szerkezetek füsttömörsége csak a hő- és füstelvezetésre alkalmas módon igazolt intézkedéssel, pl. kiegészítő, a füsttömörségre is igazolt burkolattal tehetőek hő- és füstelvezetésre alkalmassá (depresszió és füsttömörség /S kritérium/), MSZ EN 1366-8 vagy MSZ EN 1366-9 szerinti vizsgálat szükséges.
- 2amennyiben egy légcsatorna egyes szakaszait falazott módszerrel vagy vasbetonból építve, más szakaszait szerelt szerkezetből alakítjuk ki, az áramlás méretezésénél ügyelni kell a szerelt légcsatornák nyomás- és méretkorlátozásainak betartására és –gépi légpótlás esetén- az OTSZ által megengedett belépési sebességre.

J.5. 2Gépi hő- és füstelvezető rendszer légcsatorna hálózatának elvi kialakítása

J.5.1. **Egy tűzszakaszos légcsatornák (MSZ EN 1366-9) tűzgátló aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1)**



J-1 ábra

E_{600} x S single légcsatorna (MSZ EN 1366-9, MSZ EN 13501-4)

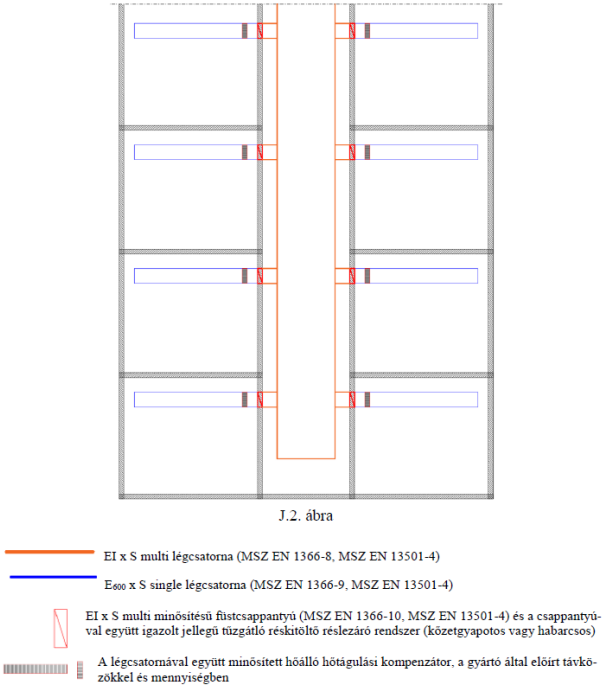
EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapot vagy habarcs alapú)

a légcsatornával együtt minősített hőálló hőtágulási kompenzátor, a gyártó által előírt távközökkel és mennyiségben

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó TvMI táblázatnak megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). Fenti megoldás szigorúan a gyártó által előírt kompenzátor-távolságok betartásával, függőlegesen is minősített, E_{600}

x (h_o-v_e) S teljesítményű légcsatorna esetén alkalmazható (a single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben használható). A tartószerkezetnek a hő- és füstelvezető rendszer előírt működőképesség időtartam idejéig igazolt módon teherbírónak kell lennie. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) nem vezethető.**

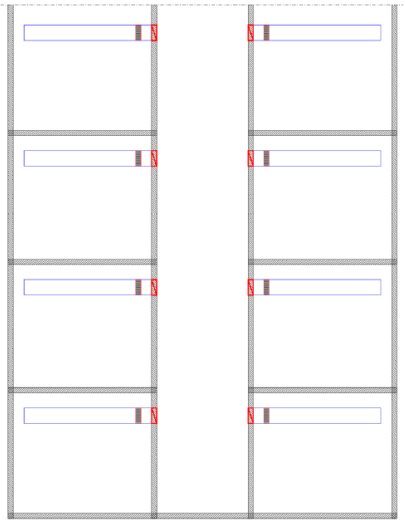
J.5.2. 2**Egy (MSZ EN 1366-9) és több (MSZ EN 1366-8) tűzszakaszos légcsatornák tűzgátló aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1)**



J.2. ábra

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó TvMI táblázatnak megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). A single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben használható. A tartószerkezetnek a hő- és füstelvezető rend-szer előírt működőképesség időtartam idejéig igazolt módon teherbírónak kell lennie. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) is vezethető.**

J.5.3. 2**Monolit, illetve előregyártott vasbeton falakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló egy tűzszakaszos (MSZ EN 1366-9) légcsatornák**



J-3. ábra

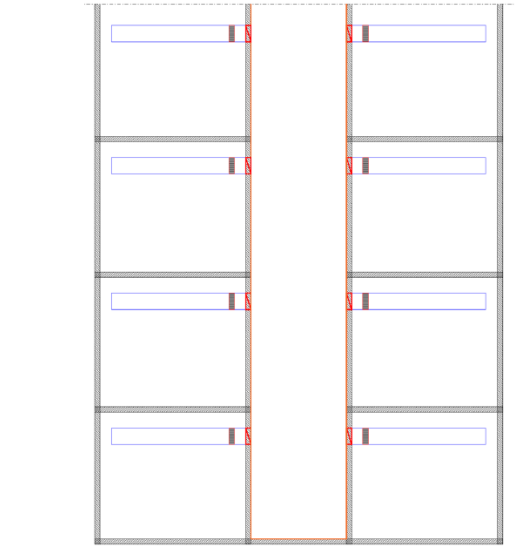
E600 x S single légcsatorna (MSZ EN 1366-9, MSZ EN 13501-4)

EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapotos vagy habarcsos)

A légcsatornával együtt minősített hőálló hőtágulási kompenzátor, a gyártó által előírt távközökkel és mennyiségben.

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal csak monolit, illetve előregyártott vasbeton szerkezet esetben vehető figyelembe az „S” füsttömörség biztosítása miatt. Az aknafal és födém találkozása csak a depresszióra és füsttömörségre igazolt tűzgátló lineáris hézagtömítéssel zárható le. Poliuretán alapú tűzgátló lineáris hézagtömítés nem alkalmazható. A single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben használható. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) nem vezethető.**

J.5.4. 2**Tűzállósági teljesítményű, falazott, szerelt vagy könnyűszerkezetes falakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló egy tűzszakaszos (MSZ EN 1366-9) légcsatornák**



J-4. ábra

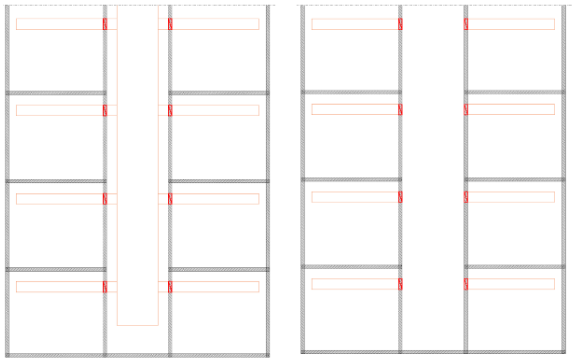
EI x (v_e) S multi légcsatorna (MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4)

E_{600} x S single légcsatorna (MSZ EN 1366-9, MSZ EN 13501-4)

EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (közetgyapotos vagy habarcsos)
A légcsatornával együtt minősített hőálló hőtágulási kompenzátor, a gyártó által előírt távközökkel és mennyiségben

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Amennyiben az aknafal tűzállósági követelménye kielégítő, de nem előregyártott vagy monolit vasbeton szerkezet, a füsttömörség biztosításáról igazolt megoldással szükséges gondoskodni, mely MSZ EN 1366-8 szabvány által vizsgált rendszer legyen. A single légcsatorna helyett azonos pozícióban igazolt multi légcsatorna minden esetben használható. **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) nem vezethető.**

J.5.5. 2**Tűzállósági teljesítményű aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló több tűzszakaszos (MSZ EN 1366-8) légcsatornák**



J-5. ábra

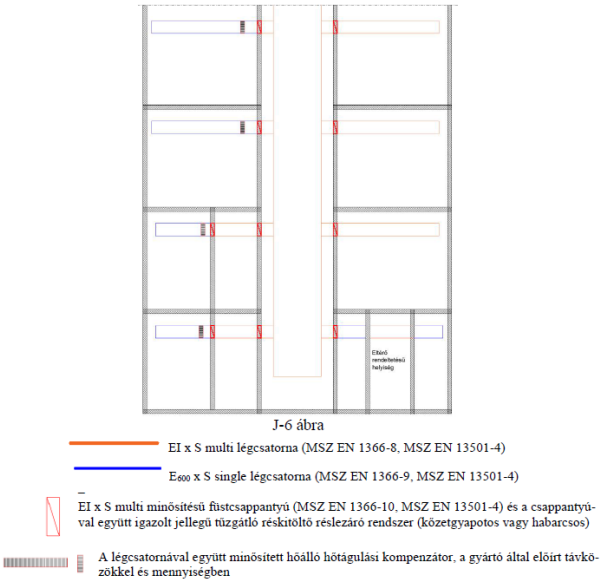
EI x S multi légcsatorna (MSZ EN 1366-8, MSZ EN 13501-4)

EI x S multi minősítésű füstcsappantyú (MSZ EN 1366-10, MSZ EN 13501-4) és a csappantyúval együtt igazolt jellegű tűzgátló réskitöltő réslezáró rendszer (kőzetgyapotos vagy habarcsos)

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. A bal oldali ábra szerint az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó táblázatnak megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). A jobb oldali ábrán az aknafal csak monolit, illetve előregyártott vasbeton szerkezet esetben vehető figyelembe az „S” füsttömörség biztosítása miatt. Az aknafal és födém találkozása csak a depresszióra és füsttömörségre igazolt tűzgátló lineáris hézagtömítéssel zárható le. Poliuretán alapú tűzgátló lineáris hézag-tömítés nem alkalmazható.

2A multi légcsatornák esetében a rendszerből teljesen elhagyható a hőtágulási kompenzátor, amennyiben a légcsatornahálózat így került minősítésre. Minden multi típusú légcsatorna esetében a meghatározott mérettartományhoz és depresszióhoz előírt merevítések telepítése kötelező. **Az aknában csak a bal oldali kialakításban vezethető egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) is.**

J.5.6. 2**Tűzállósági teljesítményű aknafalakkal (MSZ EN 1364-1 vagy MSZ EN 1365-1) határolt aknába torkolló, egy vagy több tűzszakaszt átszelő hő- és füstelvezető lég-csatornák**



J-6 ábra

2Minden ábrázolt helyiség külön tűzszakasz. Az aknafal és födém találkozása tűzgátló lineáris hézagtömítéssel lezárt (poliuretán alapú minősített tűzgátló lineáris hézagtömítés alkalmazható a lineáris hézagtömítésekre vonatkozó táblázatnak megfelelően, de figyelembe kell venni a födém esetleges lehajlását). A multi légcsatornák esetében a rendszerből teljesen elhagyható a hőtágulási kompenzátor, amennyiben a légcsatorna-hálózat így került minősítésre. Minden multi légcsatorna esetében a meghatározott mérettartományhoz és depresszióhoz előírt merevítések telepítése kötelező. Amennyiben az eltérő rendeltetésű helyiségből nincs hő- és füstelvezetés, a helyiség előtti és utáni légcsatorna-nyomvonal is lehet single kialakítású, de csak az ábrán jelölt esetben (amennyiben bármelyik légcsatorna-szakasz idegen tűzszakaszba kerül, multi légcsatornaként szükséges kialakítani). **Az aknában egyéb szerelvény (pl. szennyvíz, csapadékvíz elvezetés, tűzjelző vezérlő kábel, villamos kábel) is vezethető.**

F. melléklet

F.5. Hőtágulási problémák kezelése

Tűz esetén a légcsatorna rendszer hőtágulása nem károsíthatja sem magát a légcsatornát, sem a csappantyút; annak működését semmilyen módon nem akadályozhatja, és nem mozdíthatja el a helyéről. A hőtágulás kompenzációjára egy tűzszakaszos rendszerben alkalmazható a

légcsatornákkal rendszerben minősített rugalmas összekötő elem (kompenzátor), amelynek anyaga feleljen meg a füstképződésre, égve csepegésre vonatkozó előírásoknak és tartsa meg tűzeseti funkcióját (E300 x S single vagy E600 x S single). A kompenzátor minden esetben kifeszítve építendő be. A kompenzátor két oldalán elhelyezkedő légcsatorna szakaszokat potenciálkiegyenlítés céljából legalább 4 mm^2 vezetési keresztmetszetű kábellel kell összekötni; tűzcsappantyú esetén a kapcsolatnak tűz esetén oldódnia kell.



F-1. ábra: légcsatornába építendő hőtágulási kompenzátorok; potenciálkiegyenlítés

10. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[630]

11. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[631]

1. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C	D	E
1	**Tűzeseti fogyasztó**	**időtartam (perc)**			
2		**A kockázati egység kockázati osztálya**			
3		**NAK**	**AK**	**KK**	**MK**
4	Biztonsági világítás	30	30	60	90
5	Gépi hő és füstelvezetés és légpótlás	30	30	60	90
6	Hő és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói	30	30	30	30
7	Túlnyomásos füstmentesítés	30	30	60	90
8	Tűzoltó felvonó	30	30	60	90
9	Tűzoltó rádióerősítő	Nincs követelmény		90	90
10	A fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk	az oltóvízellátás előírt időtartamával megegyező ideig			
11	Menekülési felvonó	30	30	60	90
12	Evakuációs hangosító rendszer	30	30	30	60
13	Átmeneti védett térhez, biztonsági felvonóhoz tartozó kommunikációs összeköttetés	30	30	60	90
14	Beépített tűzjelző berendezés	a XV. Fejezet szerint			
15	Beépített vízzel, habbal oltó berendezés	a vonatkozó műszaki követelményben előírt működési időtartamig			
16	Beépített gázzal oltó berendezés, ha az oltás fenntartásához szükséges	15			
17	Beépített vízköddel oltó berendezés	30			
18	Beépített tűzterjedésgátló berendezés	a berendezés tűzvédelmi vizsgálata során megállapított időtartamig			

2. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C
1	**tűzeseti fogyasztó**	**megengedett kiesés mértéke**	
2		**NAK, AK, KK osztályú kockázati egység**	**MK osztályú kockázati egység**
3	biztonsági világítás menekülési jelek megvilágítása	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb 500 m^2
4	evakuációs hangosító rendszer	1600 m^2 ellátott alapterület	ellátott alapterület

12. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[632]

1. táblázat, a Villámvédelem alcímhez

	A	B	C
1	**Az építmény rendeltetése**	**Védelmi szint**	
2		**Villámvédelmi fokozat (LPS)**	**Elektromágneses villámimpulzus elleni védelem fokozata (LPL-SPD)**
3	Oktatási rendeltetésű épületek	III	III-IV
4	Menekülésben korlátozott személyek elhelyezésére szolgáló épületek, egészségügyi rendeltetésű épületek, kényszertartózkodásra szolgáló épületek	III	III-IV
5	Tömegtartózkodásra szolgáló épületek, építmények (nem tartozik ide az ideiglenes sátrak és ponyva szerkezetű építmények)	IV	III-IV
6	Szállodák, kollégiumi épületek (50 fő befogadóképesség felett)	III	III-IV
7	Robbanásveszélyes épület vagy szabadtér	II	II
8	Korlátozott mértékben robbanásveszélyes épület	Robbanásveszélyes térrész: II Nem robbanásveszélyes térrész: IV	III-IV

2. táblázat, az Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem alcímhez

	A	B	C	D
1	**A feltöltődés forrása**	**Zónában a veszélyes anyag csoportja:**		
2		ÁSZ	NSZ	RSZ
3			IIA IIB	IIC
4		**Levezetési ellenállás értéke (RLE)**		
5	Emberi test	160 MΩ	100 MΩ	80 MΩ
6	Kis jármű	15 MΩ	10 MΩ	5 MΩ
7	Nagy jármű	6 MΩ	3 MΩ	1 MΩ

RLE: levezetési ellenállás értéke (MΩ)
RSZ: Rendkívül nagy szikraérzékenység [0,1 mJ –nál kisebb minimális gyújtási energia (MIE)]
NSZ: Nagy szikraérzékenység (0,1 mJ és annál nagyobb, de 4 mJ –nál kisebb MIE)
ÁSZ: Átlagos szikraérzékenység (4 mJ és annál nagyobb, de 20 mJ –nál kisebb MIE)
IIA, IIB, IIC: a robbanásveszélyt okozó anyag gázcsoportja (ATEX)
Porok esetében a porok MIE értéke határozza meg a szükséges levezetési ellenállás értéket.
Kis jármű: a belső térben használatos kis teherbírású elektromos targonca, vagy annál kisebb jármű, vagy eszköz, ilyen lehet a kézi irányítású elektromos béka, kerékpár, kerekes guruló asztal. Nagy jármű: a belsőtérben használatos elektromos targoncánál nagyobb jármű, ilyen lehet a nagy teherbírású targonca, tehergépjármű, tartálykocsi.

13. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[633]

14. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[634]

1. táblázat, a Beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések közös szabályai fejezethez

Beépített tűzjelző berendezés, beépített tűzoltó berendezés létesítési kötelezettsége

	A	B	C	D	E
1	**Rendeltetés, önálló rendeltetési egység**	**Kockázati egység kockázati osztálya**	**További feltétel**	**Tűzjelzőberendezés**	**Tűzoltó berendezés**
2				**szükséges az önálló rendeltetési egység területén**	
3	**Szállás**				
4	Kereskedelmi szálláshely, kollégium, diákszálló, munkásszálló, menekülésben korlátozott személyek lakóotthona és más szállásrendeltetések	NAK, AK, KK	20 fő elhelyezett személy felett	igen	hatósági kötelezés esetén
5		KK	50 fő elhelyezett személy felett	igen	igen
6		MK	-	igen	igen
7	**Iroda, igazgatás**				
8	Iroda, tárgyaló, bemutató terem, pénzügyi szolgáltatás, posta	NAK	500 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
9		AK	1 000 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
10		KK	1 000 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
11		MK	-	igen	igen
12	**Nevelés, oktatás**				
13	Bölcsőde, óvoda, iskola, főiskola, egyetem, felnőtt képzés és más nevelési, oktatási rendeltetések	AK, KK	500 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
14		MK	-	igen	igen
15	Menekülésben korlátozott személyek speciális oktatási intézménye		legfeljebb 50 fő ellátott	igen	hatósági kötelezés esetén
16			50 fő felett	igen	igen

17	**Egészségügy és szociális**				
18	Háziorvosi rendelő, szakorvosi rendelő	AK, KK	500 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
19		MK	-	igen	igen
20	Fekvőbeteg-ellátás, kórház, klinika, szanatórium	KK	-	igen	hatósági kötelezés esetén
21		KK	100-nál több férőhely esetén	igen	igen
22		MK	-	igen	igen
23	Fekvőbeteg-ellátáshoz kapcsolódó műtő	-	-	igen	hatósági kötelezés esetén
24	**Hitéleti**				
25	Templom, zsinagóga, imaház, más hitéleti rendeltetés	KK	100 fő helyiség- befogadó-képesség felett	igen	hatósági kötelezés esetén
26		MK		igen	hatósági kötelezés esetén
27	**Kulturális, művelődési, szórakoztató, rendezvényterek**				
28	Színház, zene-színház, opera, hangverseny, balett, múzeum, képtár, könyvtár, kultúrház, közösségi ház, mozi, más nézőtérrel vagy anélkül kialakított rendezvénytér	AK	100 fő helyiség- befogadó-képesség felett	igen	hatósági kötelezés esetén
29		KK	-	igen	hatósági kötelezés esetén
30		KK	3 000 fő helyiség- befogadó-képesség felett	igen	igen
31		MK	-	igen	igen
32		-	a színpad belmagassága a színpad padlósíkjától mérve meghaladja a 8 m-t	igen	igen a színpad védelmére
33	**Kényszertartózkodás**				
34	Börtön, fegyház, pszichiátria és más kényszertartózkodás	AK, KK, MK	100 fő elhelyezett felett	igen	hatósági kötelezés esetén
35	**Kereskedelmi, szolgáltató**				
36	Áruház, üzlet, hipermarket, bevásárló központ, vendéglátóhely	AK, KK	1 000 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén

37		KK	4 000 m^2 felett	igen	igen
38		MK	-	igen	igen
39	Vásárcsarnok, fedett piac	KK és MK	4 000 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
40	**Sport**				
41	Sportcsarnok, uszoda, fedett jégpálya, fedett labdajáték pálya, edzőterem stb.	NAK és AK	4 000 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
42		KK és MK	-	igen	
43	**Közlekedés**				
44	Közösségi és tömegközlekedési létesítmény közönségforgalmi terei (váróterem, pénztárak stb.)	AK	2 000 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
45		KK	1 000 m^2 felett	igen	hatósági kötelezés esetén
46		MK	-	igen	hatósági kötelezés esetén
47	Közforgalmú gyalogos aluljáróban lévő kereskedelmi, szolgáltató, vendéglátó zárt helyiség	-	az aluljáróban lévő üzletek összesített alapterülete meghaladja az 500 m^2-t	igen	hatósági kötelezés esetén
48	Felszín alatti vasút, közönségforgalmi, üzemi területek zárt terei	-	-	igen	igen [a 118. § (2) bekezdésében és a 121. § (5) bekezdésében meghatározottak szerint]
49	Közúti alagút	-	1 000 m hosszúság felett	igen	hatósági kötelezés esetén
50	**Gépjárműtárolás**				
51	Zárt gépjármű tároló tűzszakasza	AK	60 gépjármű felett	Igen	hatósági kötelezés esetén
52		KK	30 gépjármű felett	igen	hatósági kötelezés esetén
53		MK	15 gépjármű felett	igen	hatósági kötelezés

					esetén
54		KK, MK	100 gépjármű felett	igen	igen
55	**Raktározás, tárolás**				
56	Raktár (kivéve az ömlesztett mezőgazdasági tárlóhelyiséget és nyitott tárolókat)	AK	a megengedett tűzszakasz- méret 50%-a felett	igen	hatósági kötelezés esetén
57		KK, MK	-	igen	hatósági kötelezés esetén
58	**Ipari, mezőgazdasági rendeltetés**				
59	Üzemi területek			hatósági kötelezés esetén	hatósági kötelezés esetén
60	**Egyéb**				
61	Olajat, zsiradékot felhasználó, feldolgozó nagykonyhai készülékek	-	Az egy csoportba telepített, vagy egy elszívóernyő alá telepített készülékek összteljesítménye meghaladja az 50 kW-ot	-	igen
62	Az épületek alatt kialakított üzemanyagtöltő állomás (a kútoszlopok hatáskörzetében, valamint a töltőakna és dómakna veszélyességi övezetében)	-	-	igen	igen
63	Zárt konténeres I. tűzveszélyességi fokozatú üzemanyag kimérésére szolgáló üzemanyagtöltő állomás zárt tere	-	-		igen

15. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[635]

1. táblázat, a Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez

Az éghető folyadékok és olvadékok tárolására szolgáló tárolótelep védőtávolságai más, nem a tárolótelephez tartozó létesítménytől, építménytől mérve (m)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	**Megnevezés**	**501 m³-10 000 m³**			**10 001 m³-40 000 m³**			**40 000 m³ feletti**		
2		**folyadékmennyiséget tároló tárolótelep**								
3		I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
4		**tűzveszélyességi fokozatú folyadék esetén[1)]**								
5	Lakó-, üdülő- és intézményterület	100	75	40	150	100	60	300	150	75
6	KK és MK mértékadó kockázati osztályú épületek	50	50	50	80	80	60	150	150	150
7	NAK és AK mértékadó kockázati osztályú épületek	50	25	20	60	40	20	150	75	75
8	Autópálya, autóút	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	Egyéb kiépített közforgalmi út	50	50	50	50	50	50	50	50	50
10	Vonat közlekedésére használt vágány	100	100	50	100	100	50	100	100	50
11	Vasútállomás	200	150	100	300	200	100	500	250	100
	[1)] Vegyes tárolás esetén a veszélyesebb tűzveszélyességi fokozatú folyadékhoz tartozó követelményt kell figyelembe venni.									

2. táblázat, az Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez

Védőtávolságok (m)

	A	B	C	D	E	F
1	**Megnevezés**	**Kútoszlop - gázolaj esetén és benzinnél pisztolygőz elvezetéssel**	**Dómakna, töltőhely, konténerkút - gázolaj esetén és benzinnél gázingával**	**Föld feletti tartály dómja gázolaj esetén és benzinnél gázingával**	**Kezelő-, mosóépület, kültéri szervizberendezések, üzlet**	**Pébégáz-cseretelep[2)]**
2	KK és MK mértékadó kockázati osztályú épületek	10	10	25	10	10
3	NAK, AK mértékadó kockázati osztályú épületek	5	5	10	6	10
4	Vonat közlekedésére használt vasúti vágány	20	20	20	15	20
5	Vontató, ipari- és közforgalmú rakodóvágány, villamos vágány	6[1)]	5	10	6	10
6	Földalatti, nem a töltőállomáshoz tartozó közművezeték	Vonatkozó műszaki követelmény szerint				
7	Gáz, kőolaj vagy terméktávvezeték	Vonatkozó műszaki követelmény szerint				

[1)] Vasúti gázolaj feladó kútoszlop esetén 3 m.
[2)] „1a” kategóriájú pébégázcseretelep esetén a védőtávolság a táblázatban feltüntetett érték felére csökken.

3. táblázat, az Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez

Elhelyezési távolságok (m)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	**Megnevezés**	**Kútoszlop**	**Dómakna**	**Kenőanyag-tároló és kirakat-szekrény**	**Föld feletti tartály**	**Éghető anyagot tároló konténer**	**Konténerkút**	**Fáradtolaj-gyűjtő edényzet**	**Pébégáz-cseretelep[2)]**
2	Kezelőépület, üzlet, gépkocsimosó épület nyílászáró szerkezete (nyitható ajtó, ablak)	2	2	-	8	-	8	2[1)]	5
3	Kültéri szervizberendezések	2	2	-	8	3	8	-	5
4	Kútoszlop	-	Hatás-körzeten kívül	-	2	5	-	5	10
5	Föld feletti tartály	2	-	5	0,5	5	1	5	10
6	Konténerkút	-			1		1		
7	Fáradtolaj-gyűjtő edényzet	5	-	3	5	3	5	-	5
8	Pébégáz-cseretelep	10	10	5	10	5	10	5	-
9	LPG (autógáz) vagy CNG (sűrített földgáz) gáztartály	10	10	5	10	5	10	5	10

[1)] Szervizépület esetén a fáradtolajgyűjtő edényzet az épületen belül elhelyezhető.
[2)] „1a” kategóriájú pébégázcseretelep esetén az elhelyezési távolság a táblázatban feltüntetett érték felére csökken.

4. táblázat, az Éghető folyadékok és olvadékok tárolására, kimérésére vonatkozó létesítési követelmények fejezethez

Cseretelepek telepítési távolságai (m)

		A	B	C	D	E
1	**Védett létesítmény**	**Megengedett legkisebb távolság a cseretelepttől méterben, a cseretelep kategóriája szerint**				
2		**„1”[1)]**	**„2”**	**„3”**	**„4”**	**„kategórián felüli”**
3	MK és KK mértékadó kockázati osztályú épület	5	10	20	30	50
4	NAK és AK mértékadó kockázati osztályú épület	5	5	10	10	10
5	Vasúti forgalmi vágány	20	30	50	50	50
6	Közlekedési út, járdára, kerékpárút	5	10	15	20	30
7	Talajszintnél mélyebben fekvő építmény, műtárgy (pl. pince, kút, csatorna), illetve nyitott vízfolyás és árok	5	10	10	10	10
8	Erősáramú villamos szabadvezeték	külön jogszabály szerint				

[1)] *„1a” kategóriájú pébégázcseretelep esetén a telepítési távolság a táblázatban feltüntetett érték felére csökken.*

16. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[636]

1. táblázat, a Beépített tűzjelző és beépített oltóberendezés, tűzoltó készülék, felszerelés alcímhez

	A	B	C	D
1	**Oltóanyag-egység [OE]**	**MSZ EN 3-7 szabvány szerinti tűzosztály**	**MSZ EN 1866 szabványsorozat szerinti tűzosztály**	**MSZ EN 1866 szabványsorozat szerinti tűzosztály**
2		**A**	**B**	
3	1	5A	21B	
4	2	8A	34B	
5	3		55B	
6	4	13A	70B	
7	5		89B	
8	6	21A	113B	
9	9	27A	144B	
10	10	34A		
11	12	43A	183B	
12	15	55A	233B	
13	16			I B
14	17			II B
15	18			III B
16	19			IV B

2. táblázat, a Beépített tűzjelző- és beépített oltóberendezés, tűzoltó készülék, felszerelés alcímhez

	A	B	C
1	**Önálló rendeltetési egység vagy szabadtér alapterületig m^2**	**Általános esetben OE**	**Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag tárolása esetén OE**
2	50	2	6
3	100	3	9
4	200	4	12
5	300	5	15
6	400	6	18
7	500	7	21
8	600	8	24
9	700	9	27
10	800	10	30
11	900	11	33
12	1000	12	36
13	minden további 250	+2	+6

17. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[637]

1. táblázat, az Éghető folyadékok és gázok használati szabályai fejezethez

Kereskedelmi egység területén maximálisan tárolható fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó folyadékok és aeroszolok

	A	B	C	D	E
1	**Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékok és aeroszolok tárolási jellemzői**	**A kereskedelmi egységet befogadó kockázati egység teljes területén oltóberendezés**	**Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékok és aeroszolok megengedett mennyisége (liter/kg) a kereskedelmi egység helyiségében, ha a helyiség alapterülete**		**Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékok és aeroszolok megengedett összmennyisége (liter/kg)**
2			**legfeljebb 1 500 m²**	**nagyobb, mint 1 500 m²**	**a kereskedelmi egység teljes területén**
3	Eladótérben, tárolóhelyiségben, más tűzveszélyességi osztályú anyagokkal együtt	nincs	1 000	1 500	3 000
4	Eladótérben, tárolóhelyiségben, más tűzveszélyességi osztályú anyagokkal együtt	van	1 500	3 000	3 000
5	Eladótérben, tárolóhelyiségben, más tűzveszélyességi osztályú anyagokkal együtt, ha a kereskedelmi egység önálló tűzszakaszt képez	nincs	3 000	4 500	6 000
6	Eladótérben, tárolóhelyiségben, más tűzveszélyességi osztályú anyagokkal együtt, ha a kereskedelmi egység önálló tűzszakaszt képez	van	4 500	9 000	9 000

2. táblázat, az Éghető folyadékok és gázok használati szabályai fejezethez

	A	B	C
1	A helyiség alapterülete (m^2)	Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes folyadékok aeroszol megengedett mennyisége (liter)	III. tűzveszélyességi fokozatú folyadék megengedett mennyisége (liter)
2	0-50	10	30
3	50-500	20	40
4	500-	30	60

3. táblázat, az Éghető folyadékok és gázok használati szabályai fejezethez

A PB-gáz cseretelepeken szükséges tűzoltó készülék

	A	B
1	„1” kategória esetén	1 db 43A, 233B és C tűzoltási teljesítményű
2	„2” kategória esetén	2 db 43A, 233B és C tűzoltási teljesítményű
3	„3” kategória esetén	4 db 55A, 233B és C tűzoltási teljesítményű
4	„4” kategória esetén	4 db 55A, 233B és C tűzoltási teljesítményű és 1 db A III B C tűzoltási teljesítményű szállítható oltó
5	„kategórián felüli” esetén	4 db 55A, 233B és C tűzoltási teljesítményű, valamint 1 db A III B C tűzoltási teljesítményű szállítható porral oltó, továbbá 1 db 250 kg-os porral oltó[1)]
[1)] A 250 kg-os porral oltó helyett megengedett 5 db A III B C tűzoltási teljesítményű szállítható porral oltó tűzoltó készülék.		

18. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[638]

1. táblázat, az Ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat fejezethez

	A	B		C		D	
1	**érintett műszaki megoldás**	**üzemeltetői ellenőrzés**		**időszakos felülvizsgálat**		**karbantartás**	
2		**ciklusidő**	**dokumentálás szükségessége és módja**	**ciklusidő**	**dokumentálás szükségessége és módja**	**ciklusidő**	**dokumentálás szükségessége és módja**
3	tűzoltó készülék	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	nincs követelmény		6 hónap (+ 1 hónap)[1)] 12 hónap (+ 1 hónap)[2)] 5 év (+ 2 hónap), 10 év (+ 2 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló
4	fali tűzcsap, vízforrások a természetes vízforrás kivételével, a fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk, száraz oltóvízvezeték	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
5	beépített tűzjelző berendezés	1 nap, kivéve autom. ellenőrző rendszer esetén 3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét), 12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló

6	beépített tűzoltó berendezés	1 hét, 1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
7	tűz- és hibaátjelző berendezés	1 nap kivéve autom. ellenőrző rendszer esetén	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
8	tűzoltósági kulcsszéf	1 nap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
9	tűzoltósági rádióerősítő	nincs követelmény		6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
10	tűzoltó felvonó	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
11	evakuációs hangrendszer	minden rendezvény előtt, de legalább 1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
12	biztonsági világítás, kívülről vagy belülről megvilágított menekülési jelek, korábbi előírások szerinti irányfényvilágítás	3 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
13	pánikzár, vészkijárati zár, vészkijárat biztosító rendszer	minden rendezvény előtt, de legalább 3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló

14	tűzgátló lezárások	tűzgátló nyílászárók	1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
15		mozgó elemet tartalmazó tűzgátló záróelemek	nincs követelmény		6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
16	hő és füst elleni védelem megoldásai	füstelvezető, légpótló szerkezet	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
17		füstelszívó, légpótló ventilátor	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
18		füstmentesítő ventilátor	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
19		füstcsappantyú, zsalu	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
20		füstgátló nyílászáró	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
21		mobil füstkötény	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 2 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
22	túlnyomásos füstmentes lépcsőház, túlnyomásos előtér légellátó rendszere (elvárt légtechnikai paraméterek teljesülésének ellenőrzése)		–	–	használatbavétel előtt, illetve a hatékonyságot befolyásoló átalakítást	mérési jegyzőkönyv	–	–

				követően			
23	biztonsági tápforrásnak minősülő dízelaggregátor	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
24	biztonsági tápforrásnak minősülő akkumulátor, szünetmentes tápegység	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló

1) Az MSZ 1040 szabványsorozat alapján gyártott tűzoltó készülék alapkarbantartása (szén-dioxiddal oltó kivételével)

2) Az MSZ EN 3 szabványsorozat, MSZ EN 1866 szabványsorozat alapján gyártott tűzoltó készülékek és az MSZ 1040 szabványsorozat alapján gyártott szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülék alapkarbantartása

19–20. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez[639]

[1] Az 1. § (1) bekezdés a) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 1. §-ával megállapított szöveg.
[2] A 2. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 1. §-a iktatta be.
[3] A 3. §-t a 44/2017. (XII. 29.) BM rendelet 102. § a) pontja hatályon kívül helyezte.
[4] A 4. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 2. §-ával megállapított szöveg.
[5] Az 5. § (3) bekezdés d) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 1. pontja szerint módosított szöveg.
[6] A 9. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 4. §-ával megállapított szöveg.
[7] A 9. § (1) bekezdés a) pont aa) alpontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 3. §-ával megállapított szöveg.
[8] A 9. § (1) bekezdés a) pont ab) alpontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 3. §-ával megállapított szöveg.
[9] A 10. § (2) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 5. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[10] A 10. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 5. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[11] A 11. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 6. §-ával megállapított szöveg.
[12] A 12. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 7. §-ával megállapított szöveg.
[13] A 12. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 4. §-ával megállapított szöveg.
[14] A 13. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 8. §-ával megállapított szöveg.
[15] A 13. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 8. §-ával megállapított szöveg.
[16] A 13. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 8. pontja hatályon kívül helyezte.
[17] A 14. §-át a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 9. pontja hatályon kívül helyezte.
[18] A 15. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 9. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[19] A 15. § (2a) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 5. §-a iktatta be.
[20] A 15. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 9. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[21] A 15. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 9. § (3) bekezdése iktatta be.
[22] A 16. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 16. pontja szerint módosított szöveg.
[23] A 16. § (2) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 10. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[24] A 16. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 17. pontja szerint módosított szöveg.
[25] A 16. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 18. pontja szerint módosított szöveg.
[26] A 16. § (5) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 1. pontja szerint módosított szöveg.
[27] A 16. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 10. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[28] A 16. § (7) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 10. § (3) bekezdése iktatta be.
[29] A 17. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 11. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[30] A 17. § (1) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 11. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[31] A 17. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 11. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[32] A 17. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 6. §-ával megállapított szöveg.
[33] A 17. § (5) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 10. pontja szerint módosított szöveg.
[34] A 17. § (5) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 19. pontja szerint módosított szöveg.
[35] A 17. § (5) bekezdés d) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 11. pontja szerint módosított szöveg.
[36] A 17. § (5) bekezdés e) pontját a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 11. § (3) bekezdése iktatta be.
[341] A 145. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 73. §-ával megállapított szöveg.
[342] A 146. § (1) bekezdés k) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[343] [A 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 35. pontjával elrendelt módosítás, amely szerint az „osztályú” szövegrész helyébe a „mértékadó kockázati osztályú” szöveg lép, nem vezethető át.]
[344] A 146. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 38. pontja hatályon kívül helyezte, újonnan a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 49. §-a iktatta be.
[345] A 146. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 74. §-ával megállapított szöveg.
[346] A 147. § a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 50. §-ával megállapított szöveg.
[347] A 148. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 75. §-ával megállapított szöveg.
[348] A 148. § (1) bekezdés i) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 51. §-a iktatta be.
[349] A 148. § (3) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
[350] A 149. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 98. pontja és 106. § 39. pontja szerint módosított szöveg.
[351] A 151. § a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 52. §-ával megállapított szöveg.
[352] A 152. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 99. pontja és 106. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
[353] A 152. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 100. pontja szerint módosított szöveg.
[354] A 153. § (2) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 41. pontja hatályon kívül helyezte.
[355] A 153. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 41. pontja hatályon kívül helyezte.
[356] A 154. § (2) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 42. pontja hatályon kívül helyezte.
[357] A 156. § (1) bekezdés d) pontját a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 76. §-a iktatta be.
[358] A 157. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 101. pontja szerint módosított szöveg.
[359] A 158. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 102. pontja szerint módosított szöveg.
[360] A 158. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 103. pontja szerint módosított szöveg.
[361] A 158. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 104. pontja szerint módosított szöveg.
[362] A 158. § (4) bekezdés b) pont nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 105. pontja szerint módosított szöveg.
[363] A 158. § (4) bekezdés e) pont ea) alpontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 77. §-ával megállapított szöveg.
[364] A 158. § (4) bekezdés f) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 106. pontja szerint módosított szöveg.
[365] A 159. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 43. pontja hatályon kívül helyezte.
[366] A 161. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 78. §-ával megállapított szöveg.
[367] A 161. § (1) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 21. pontja szerint módosított szöveg.
[368] A 161. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 53. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[369] A 161. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 53. § (2) bekezdése iktatta be.
[370] A 161/A. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 79. §-a iktatta be.
[371] A 162. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 80. §-ával megállapított szöveg.
[372] A 162. § (2) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 36. pontja szerint módosított szöveg.

[37] A 18. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 7. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[38] A 18. § (1a) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 7. § (2) bekezdése iktatta be.
[39] A 18. § (3) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 12. §-ával megállapított szöveg.
[40] A 19. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 13. §-ával megállapított szöveg.
[41] A 19. § (1) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 13. §-ával megállapított szöveg.
[42] A 19. § (1) bekezdés e) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 20. pontja szerint módosított szöveg.
[43] A 19. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 21. pontja szerint módosított szöveg.
[44] A 20. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 14. §-ával megállapított szöveg.
[45] A 21. § (2a) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 8. § (1) bekezdése iktatta be.
[46] A 21. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 15. §-ával megállapított szöveg.
[47] A 21. § (3) bekezdés d) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 8. § (2) bekezdése iktatta be.
[48] A 8. alcím címe a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 9. §-ával megállapított szöveg.
[49] A 22. § (1) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 22. pontjával megállapított szöveg.
[50] A 22. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 12. pontja szerint módosított szöveg.
[51] A 23. § a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 10. §-ával megállapított szöveg.
[52] A 24. § (1) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 13. pontja szerint módosított szöveg.
[53] A 24. § (1) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 18. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[54] A 24. § (2) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 18. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[55] A 24. § (2) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 2. pontja szerint módosított szöveg.
[56] A 24. § (2) bekezdés e) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 18. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[57] A 25. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 23. pontja szerint módosított szöveg.
[58] A 25. § (2) bekezdés a) pont ad) alpontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 11. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[59] A 25. § (2) bekezdés a) pont ae) alpontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 24. pontja szerint módosított szöveg.
[60] A 25. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 19. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[61] A 25. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 19. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[62] A 25. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 25. pontja szerint módosított szöveg.
[63] A 25. § (6) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 14. pontja hatályon kívül helyezte.
[64] A 25. § (8) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 11. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[65] A 26. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 20. §-ával megállapított szöveg.
[66] A 26. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 12. §-a iktatta be.
[67] A 27. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 21. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[68] A 27. § (1a) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 21. § (2) bekezdése iktatta be, szövege a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 13. §-ával megállapított szöveg.
[69] A 27. § (2) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 26–27. pontja szerint módosított szöveg.
[70] A 27. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 28–29. pontja szerint módosított szöveg.
[71] A 27. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 30. pontja szerint módosított szöveg.
[72] A 28. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 31. pontja szerint módosított szöveg.
[73] A 28. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 3. pontja szerint módosított szöveg.
[74] A 29. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 22. §-ával megállapított szöveg.
[373] A 162. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 54. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[374] A 162. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 54. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[375] A 163. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 81. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[376] A 163. § (4) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 81. § (2) bekezdése iktatta be.
[377] A 164. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 82. §-ával megállapított szöveg.
[378] A 165. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 107. pontja szerint módosított szöveg.
[379] A 165. § (3) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 55. §-a iktatta be.
[380] A 165. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 55. §-a iktatta be.
[381] A 165. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 55. §-a iktatta be.
[382] A 166. § (2) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 37. pontja szerint módosított szöveg.
[383] A 167. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 83. §-ával megállapított szöveg.
[384] A 169. § (2) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 109. pontja szerint módosított szöveg.
[385] A 169. § (2) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[386] A 171. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[387] A 172. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[388] A 172. § (1) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[389] A 172. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 110. pontja szerint módosított szöveg.
[390] A 172. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[391] A 172. § (8) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[392] A 174. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 56. §-ával megállapított szöveg.
[393] A 174. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 56. §-ával megállapított szöveg.
[394] A 175. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 84. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[395] A 175. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 93. és 111–112. pontja szerint módosított szöveg.
[396] A 175. § (4) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 38. pontja szerint módosított szöveg.
[397] A 175. § (4) bekezdés d) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 39. pontja szerint módosított szöveg.
[398] A 175. § (4) bekezdés e) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 57. § (1) bekezdése iktatta be.
[399] A 175. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 13. pontja hatályon kívül helyezte.
[400] A 175. § (8) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 57. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[401] A 176. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 113. pontja szerint módosított szöveg.
[402] A 177. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 85. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[403] A 177. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 85. § (1) bekezdésével megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 14. pontja szerint módosított szöveg.
[404] A 177. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 114. pontja szerint módosított szöveg.
[405] A 177. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 85. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[406] A 177. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 115. pontja szerint módosított szöveg.
[407] A 177. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 116. pontja szerint módosított szöveg.
[408] A 177. § (8) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 85. § (3) bekezdése iktatta be.
[409] A 177. § (9) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 58. §-a iktatta be.
[410] A 178. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 117–118. pontja, a 8/2022. (IV. 14.)

[75] A 30. § (2) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 32. pontja szerint módosított szöveg.
[76] A 30. § (5) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 33. pontja szerint módosított szöveg.
[77] A 31. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 14. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[78] A 31. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 23. §-ával megállapított szöveg.
[79] A 31. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 14. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[80] A 31. § (6) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 2. pontja hatályon kívül helyezte.
[81] A 32. § (1) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 3. pontja hatályon kívül helyezte.
[82] A 32. § (2) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 3. pontja hatályon kívül helyezte.
[83] A 32. § (3) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 3. pontja hatályon kívül helyezte.
[84] A 32. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 24. §-ával megállapított szöveg.
[85] A 32. § (5) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 15. §-ával megállapított szöveg.
[86] A 33. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 25. §-ával megállapított szöveg.
[87] A 33. § (4) bekezdés a) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 4. pontja szerint módosított szöveg.
[88] A 33. § (4) bekezdés e) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 16. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[89] A 33. § (6) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 5. pontja szerint módosított szöveg.
[90] A 33. § (7) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 6. pontja szerint módosított szöveg.
[91] A 33. § (8) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 16. § (2) bekezdése iktatta be.
[92] A 34. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 26. §-ával megállapított szöveg.
[93] A 34. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 26. §-ával megállapított szöveg.
[94] A 34. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
[95] A 34. § (4) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 15. pontja hatályon kívül helyezte.
[96] A 34. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 15. pontja hatályon kívül helyezte.
[97] A 35. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 16. pontja hatályon kívül helyezte.
[98] A 36. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 27. §-ával megállapított szöveg.
[99] A 36. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 17. §-a iktatta be.
[100] A 14. alcím címe a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 7. pontja szerint módosított szöveg.
[101] A 37. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 28. § (1) bekezdésével megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 8. pontja szerint módosított szöveg.
[102] A 37. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 28. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[103] A 37. § (3) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 17. pontja szerint módosított szöveg.
[104] A 37. § (4) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 9. pontja szerint módosított szöveg.
[105] A 37. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 28. § (2) bekezdése iktatta be.
[106] A 37. § (6) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 28. § (2) bekezdése iktatta be.
[107] A 37. § (7) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 18. §-a iktatta be.
[108] A 15. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 29. §-ával megállapított szöveg.
[109] A 38. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 30. §-ával megállapított szöveg.
[110] A 38. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 19. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[111] A 38. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 19. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[112] A 38. § (3) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 10. pontja szerint módosított szöveg.
[113] A 38. § (9) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 19. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[114] A 40. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 31. §-ával megállapított szöveg.
[115] A 40. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 31. §-ával megállapított szöveg.
[116] A 40. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 20. §-a iktatta be.
BM rendelet 75. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
[411] A 178. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[412] A 178. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 117. pontja szerint módosított szöveg.
[413] A 179. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 44. pontja hatályon kívül helyezte.
[414] A 179. § (4) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 44. pontja hatályon kívül helyezte.
[415] A 179. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 119. pontja szerint módosított szöveg.
[416] A 179. § (6) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 44. pontja hatályon kívül helyezte.
[417] A 179. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 86. §-ával megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 41. pontja szerint módosított szöveg.
[418] A 179. § (9) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 44. pontja hatályon kívül helyezte.
[419] A 180. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 42. pontja szerint módosított szöveg.
[420] A 180. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 87. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[421] A 180. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 87. § (2) bekezdése iktatta be.
[422] A 180. § (4) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 87. § (2) bekezdése iktatta be.
[423] A 180. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 87. § (2) bekezdése iktatta be.
[424] A 181. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
[425] A 182. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
[426] A 184. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 120. pontja szerint módosított szöveg.
[427] A 185. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 121. pontja szerint módosított szöveg.
[428] A 92. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 88. §-ával megállapított szöveg.
[429] A 187. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 89. §-ával megállapított szöveg.
[430] A 187. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 122. pontja szerint módosított szöveg.
[431] A 188. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 123. pontja szerint módosított szöveg.
[432] A 188. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 123. pontja szerint módosított szöveg.
[433] A 188. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124–125. pontja szerint módosított szöveg.
[434] A 188. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124–125. pontja szerint módosított szöveg.
[435] A 189. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 116. és 124–125. pontja szerint módosított szöveg.
[436] A 189. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 117. pontja szerint módosított szöveg.
[437] A 189. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 116. és 124–125. pontja szerint módosított szöveg.
[438] A 189. § (4) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 45. pontja hatályon kívül helyezte.
[439] A 189. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124–125. pontja szerint módosított szöveg.
[440] A 190. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124–125. pontja szerint módosított szöveg.
[441] A 190. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124–125. pontja szerint módosított szöveg.
[442] A 190. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124–126. pontja szerint módosított szöveg.
[443] A 190. § (6) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 15. pontja szerint módosított szöveg.
[444] A 95. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124. pontja szerint módosított szöveg.
[445] A 191. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124., 127. pontja és 106. § 46. pontja szerint módosított szöveg.
[446] A 191. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 59. §-ával megállapított szöveg.

[117] A 41. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 32. §-ával megállapított szöveg.
[118] A 19. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 33. §-ával megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 4. pontja szerint módosított szöveg.
[119] A 42. § (1) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 18. pontja hatályon kívül helyezte.
[120] A 42. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 34. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[121] A 42. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 34. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[122] A 43. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 35. §-ával megállapított szöveg.
[123] A 43. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 41. pontja szerint módosított szöveg.
[124] A 45. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 36. §-a iktatta be.
[125] A 22. alcím címe a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 11. pontja szerint módosított szöveg.
[126] A 46. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 21. §-ával megállapított szöveg.
[127] A 47. § a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 42. pontja szerint módosított szöveg.
[128] A 47. § b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 42. pontja szerint módosított szöveg.
[129] A 47. § c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 41–42. pontja szerint módosított szöveg.
[130] A 24. alcím címe a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 22. §-ával megállapított szöveg.
[131] A 48. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 37. §-ával megállapított szöveg.
[132] A 48. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 23. §-ával megállapított szöveg.
[133] A 48. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 23. §-ával megállapított szöveg.
[134] A 48/A. §-t a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 24. §-a iktatta be.
[135] A 49. § a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 25. §-ával megállapított szöveg.
[136] Az 50. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 40. pontja és 106. § 19. pontja szerint módosított szöveg.
[137] Az 50. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 38. §-a iktatta be.
[138] Az 50. § (4) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 38. §-a iktatta be.
[139] Az 50. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 38. §-a iktatta be.
[140] Az 50. § (6) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 38. §-a iktatta be.
[141] Az 50. § (7) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 38. §-a iktatta be.
[142] Az 50. § (8) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 26. §-a iktatta be.
[143] Az 50. § (9) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 26. §-a iktatta be.
[144] Az 51. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 44. pontja szerint módosított szöveg.
[145] Az 51. § (1) bekezdés a) pont aa) alpontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 20. pontja szerint módosított szöveg.
[146] Az 51. § (1) bekezdés a) pont ab) alpontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 27. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[147] Az 51. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 27. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[148] Az 52. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 39. §-ával megállapított szöveg.
[149] Az 52. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 12. pontja szerint módosított szöveg.
[150] Az 53. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 39. §-ával megállapított szöveg.
[151] Az 53. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 28. §-ával megállapított szöveg.
[152] A 28. alcím címe a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 29. §-ával megállapított szöveg.
[153] Az 54. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 47. pontja szerint módosított szöveg.
[154] Az 54. § (1) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 30. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[155] Az 54. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 30. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[156] Az 54. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[157] Az 54. § (4) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 13. pontja szerint módosított szöveg.
[447] A 191. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108., 124. pontja és 106. § 47. pontja szerint módosított szöveg.
[448] A 191. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 122. és 129. pontja szerint módosított szöveg.
[449] A 191. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124. pontja és 106. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[450] A 191. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 130. pontja szerint módosítot szöveg.
[451] A 96. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 90. §-ával megállapított szöveg.
[452] A 193. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 91. §-ával megállapított szöveg.
[453] A 193. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 60. §-ával megállapított szöveg.
[454] A 194. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 92. §-ával megállapított szöveg.
[455] A 194. § (2) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 49. pontja hatályon kívül helyezte.
[456] A 194. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 49. pontja hatályon kívül helyezte.
[457] A 195. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124. pontja szerint módosított szöveg.
[458] A 195. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 117–118. pontja szerint módosított szöveg.
[459] A 196. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 118. és 131. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 43. pontja szerint módosított szöveg.
[460] A 196. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 44. pontja szerint módosított szöveg.
[461] A 196. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 93. §-ával megállapított szöveg.
[462] A 197. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 132. pontja szerint módosított szöveg.
[463] A 197. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 133. pontja szerint módosított szöveg.
[464] A 198. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 94. §-ával megállapított szöveg.
[465] A 198. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 45. pontja szerint módosított szöveg.
[466] A 199. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 134. pontja szerint módosított szöveg.
[467] A 199. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 135. pontja szerint módosított szöveg.
[468] A 201. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 95. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[469] A 201. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 61. §-ával megállapított szöveg.
[470] A 201. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 95. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[471] A 202. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 136. pontja szerint módosított szöveg.
[472] A 202. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 96. §-ával megállapított szöveg.
[473] A 202. § (8) bekezdés d) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 137. pontja szerint módosított szöveg.
[474] A 203. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 138. pontja szerint módosított szöveg.
[475] A 203. § (6) bekezdését a 288. § (2) bekezdése hatályon kívül helyezte, újonnan a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 62. §-a iktatta be.
[476] A 204. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 139. pontja szerint módosított szöveg.
[477] A 204. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 139. pontja szerint módosított szöveg.
[478] A 204. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 140. pontja szerint módosított szöveg.
[479] A 104. alcím címe a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 46. pontja szerint módosított szöveg.
[480] A 205. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 141. pontja szerint módosított szöveg.
[481] A 205. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 141. pontja szerint módosított szöveg.
[482] A 206. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 142. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 47. pontja szerint módosított szöveg.
[483] A 206. § (2) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[484] A 206. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[485] A 206/A. §-t az 58/2016. (XII. 22.) BM rendelet 46. §-a iktatta be.

[158] Az 55. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 40. §-ával megállapított szöveg.
[159] Az 55. § (1) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 14. pontja szerint módosított szöveg.
[160] Az 55. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 49. pontja szerint módosított szöveg.
[161] Az 55. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 50. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 5. pontja szerint módosított szöveg.
[162] Az 55. § (4) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[163] Az 55. § (4) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[164] Az 56. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 51. pontja szerint módosított szöveg.
[165] Az 56. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 52–53. pontja szerint módosított szöveg.
[166] Az 56. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 54–55. pontja szerint módosított szöveg.
[167] Az 56. § (4) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 56. pontja szerint módosított szöveg.
[168] Az 56. § (4) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 57. pontja szerint módosított szöveg.
[169] Az 57. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 58. pontja szerint módosított szöveg.
[170] Az 58. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 31. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[171] Az 58. § (2) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 21. pontja hatályon kívül helyezte.
[172] Az 58. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 21. pontja hatályon kívül helyezte, újonnan a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 31. § (2) bekezdése iktatta be.
[173] Az 58. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 31. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[174] A 32. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 41. §-ával megállapított szöveg.
[175] Az 59. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 60–61. pontja szerint módosított szöveg.
[176] Az 59. § (1) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 15. pontja és 76. § 6. pontja szerint módosított szöveg.
[177] Az 59. § (1) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 16. pontja szerint módosított szöveg.
[178] Az 59. § (1) bekezdés d) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 32. § (1) bekezdése iktatta be.
[179] Az 59. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 60. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 17. pontja szerint módosított szöveg.
[180] Az 59. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 60. pontja szerint módosított szöveg.
[181] Az 59. § (5) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 32. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[182] Az 59. § (6) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 32. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[183] Az 59. § (7) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 22. pontja hatályon kívül helyezte.
[184] Az 59. § (8) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 22. pontja hatályon kívül helyezte.
[185] Az 59. § (9) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 22. pontja hatályon kívül helyezte.
[186] A 33. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 43. §-ával megállapított szöveg.
[187] A 60. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 44. §-ával megállapított szöveg.
[188] A 60. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 33. §-ával megállapított szöveg.
[189] A 60. § (2) bekezdés a) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 18. pontja szerint módosított szöveg.
[190] A 60. § (2) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 19. pontja szerint módosított szöveg.
[486] A 221. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 49. pontja szerint módosított szöveg.
[487] A 110. alcím címe a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 63. §-ával megállapított szöveg.
[488] A 222. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 16. pontja szerint módosított szöveg.
[489] A 222. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 124. pontja szerint módosított szöveg.
[490] A 222. § (5) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 64. §-ával megállapított szöveg.
[491] A 223. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 143. pontja szerint módosított szöveg.
[492] A 225. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 144. pontja szerint módosított szöveg.
[493] A 225. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 145. pontja szerint módosított szöveg.
[494] A 225/A. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 97. §-a iktatta be.
[495] A 226. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 98. §-ával megállapított szöveg.
[496] A 226. § (1) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 17. pontja hatályon kívül helyezte.
[497] A 226. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 65. §-ával megállapított szöveg.
[498] A 226. § (3) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 18. pontja hatályon kívül helyezte.
[499] A 226. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 18. pontja hatályon kívül helyezte.
[500] A 226. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 18. pontja hatályon kívül helyezte.
[501] A 227. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 50. pontja szerint módosított szöveg.
[502] A 227. § (1) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 146–147. pontja szerint módosított szöveg.
[503] A 227. § (1) bekezdés d) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 148. pontja szerint módosított szöveg.
[504] A 227. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 19. pontja szerint módosított szöveg.
[505] A 229. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 50. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 51. pontja szerint módosított szöveg.
[506] A 229. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 52. pontja szerint módosított szöveg.
[507] A 229. § (9) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 53. pontja szerint módosított szöveg.
[508] A 229. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 51. pontja szerint módosított szöveg.
[509] A 230. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 149. pontja és 106. § 52. pontja szerint módosított szöveg.
[510] A 230. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 53. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 54. pontja szerint módosított szöveg.
[511] A 230. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 54. pontja hatályon kívül helyezte.
[512] A 232. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 150. pontja és 106. § 55. pontja szerint módosított szöveg.
[513] A 232. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 56. pontja hatályon kívül helyezte.
[514] A 232. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 151. pontja szerint módosított szöveg.
[515] A 232. § (7) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[516] A 233. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108., 152. pontja és 106. § 57. pontja szerint módosított szöveg.
[517] A 233. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108., 152. pontja és 106. § 57. pontja szerint módosított szöveg.
[518] A 233. § (3) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 55. pontja szerint módosított szöveg.
[519] [A 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 56. pontjával elrendelt módosítás, amely szerint a „gépkocsi” szövegrész helyébe a „gépjármű” szöveg lép, nem vezethető át.]
[520] A 234. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja és 106. § 57. pontja szerint

[191] A 60. § (7) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 20. pontja szerint módosított szöveg.
[192] A 61. §-t a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 7. pontja hatályon kívül helyezte.
[193] A 62. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 63. pontja szerint módosított szöveg.
[194] A 62. § (2) bekezdés a) pont aa) alpontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 64. pontja szerint módosított szöveg.
[195] A 62. § (2) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 65. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 21. pontja szerint módosított szöveg.
[196] A 63. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 66. pontja szerint módosított szöveg.
[197] A 64. § b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 22. pontja szerint módosított szöveg.
[198] A 65. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 45. §-ával megállapított szöveg.
[199] A 65. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 34. §-ával megállapított szöveg.
[200] A 38. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 46. §-ával megállapított szöveg.
[201] A 66. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 47. §-ával megállapított szöveg.
[202] A 66. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 8. pontja hatályon kívül helyezte.
[203] A 67. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 47. §-ával megállapított szöveg.
[204] A 67. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 23. pontja szerint módosított szöveg.
[205] A 67. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 24. pontja szerint módosított szöveg.
[206] A 67. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 35. §-ával megállapított szöveg.
[207] A 68. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 47. §-ával megállapított szöveg.
[208] A 69. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 23. pontja hatályon kívül helyezte.
[209] A 70. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 23. pontja hatályon kívül helyezte.
[210] A 71. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 48. §-ával megállapított szöveg.
[211] A 72. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 48. §-ával megállapított szöveg.
[212] A 72. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 25. pontja szerint módosított szöveg.
[213] A 72. § (7) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 36. §-ával megállapított szöveg.
[214] A 72. § (8) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 36. §-ával megállapított szöveg.
[215] A 73. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 67. pontja szerint módosított szöveg.
[216] A 73. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 68. pontja szerint módosított szöveg.
[217] A 73. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 37. §-ával megállapított szöveg.
[218] A 73. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 9. pontja hatályon kívül helyezte.
[219] A 75. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 49. §-ával megállapított szöveg.
[220] A 76. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 69. pontja szerint módosított szöveg.
[221] A 77. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 38. §-ával megállapított szöveg.
[222] A 77. § (2) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 10. pontja hatályon kívül helyezte.
[223] A 77. § (3) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 10. pontja hatályon kívül helyezte.
[224] A 77. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 10. pontja hatályon kívül helyezte.
[225] A 78. §-t a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 11. pontja hatályon kívül helyezte.
[226] A 79. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 26. pontja szerint módosított szöveg.
[227] A 79. § (1) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 50. §-ával megállapított szöveg.
[228] A 79. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 70. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 25. pontja szerint módosított szöveg.
[229] A 80. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[230] A 43. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 71. pontjával megállapított szöveg.
[231] A 82. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 39. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[232] A 82. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 39. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[233] A 82. § (5) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 27. pontja szerint módosított szöveg.
módosított szöveg.
[521] A 234. § (2) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 58. pontja hatályon kívül helyezte.
[522] A 234. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja és 106. § 57. pontja szerint módosított szöveg.
[523] A 235. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 253. pontja és 106. § 57. pontja szerint módosított szöveg.
[524] A 238. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[525] A 239. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 59. pontja szerint módosított szöveg.
[526] A 240. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 115. pontja szerint módosított szöveg.
[527] A 240. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108., 152. és 154. pontja szerint módosított szöveg.
[528] A 240. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[529] A 240. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[530] A 242. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 108. pontja szerint módosított szöveg.
[531] A 246. § (9) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 66. §-a iktatta be.
[532] A 248. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 67. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[533] A 248. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 67. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[534] A 248. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 156. pontja szerint módosított szöveg.
[535] A 249. § (1) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 57. pontja szerint módosított szöveg.
[536] A 249. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 68. §-a iktatta be.
[537] A 252. § (1) bekezdés a) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 58. pontja szerint módosított szöveg.
[538] A 253. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 157. pontja szerint módosított szöveg.
[539] A 253. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 69. §-a iktatta be.
[540] A 254. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 70. §-ával megállapított szöveg.
[541] A 255. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 159. pontja szerint módosított szöveg.
[542] A 255. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 103. és 160. pontja szerint módosított szöveg.
[543] A 255. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 71. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[544] A 255. § (3) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 20. pontja hatályon kívül helyezte.
[545] A 255. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 20. pontja hatályon kívül helyezte.
[546] A 255. § (5) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 20. pontja hatályon kívül helyezte.
[547] A 255. § (6) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 161. pontja szerint módosított szöveg.
[548] A 255. § (6) bekezdés a) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 59. pontja szerint módosított szöveg.
[549] A 255. § (6) bekezdés d) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 71. § (2) bekezdése iktatta be.
[550] A 255. § (6) bekezdés e) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 71. § (2) bekezdése iktatta be.
[551] A 255. § (6) bekezdés f) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 71. § (2) bekezdése iktatta be.
[552] A 255. § (7) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 103. pontja szerint módosított szöveg.
[553] A 255. § (7) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 99. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[554] A 255. § (7) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 103. pontja szerint módosított szöveg.
[555] A 255. § (7) bekezdés d) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 103. pontja szerint módosított szöveg.

[234] A 82. § (6) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 12. pontja hatályon kívül helyezte.
[235] A 82. § (7) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 12. pontja hatályon kívül helyezte.
[236] A 82. § (9) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 39. § (3) bekezdése iktatta be.
[237] A 44. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 51. §-ával megállapított szöveg.
[238] A 83. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 52. §-ával megállapított szöveg.
[239] A 84. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. és 73. pontja szerint módosított szöveg.
[240] A 84. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 73. pontja szerint módosított szöveg.
[241] A 85. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 53. §-ával megállapított szöveg.
[242] A 85. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 28. pontja szerint módosított szöveg.
[243] A 86. § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 74. pontja szerint módosított szöveg.
[244] A 86. § (1) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 75. pontja szerint módosított szöveg.
[245] A 86. § (1) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[246] A 86. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 62. pontja szerint módosított szöveg.
[247] A 86. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 40. §-a iktatta be.
[248] A 87. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 54. §-ával megállapított szöveg.
[249] A 87. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 54. §-ával megállapított szöveg.
[250] A 87. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 54. §-ával megállapított szöveg.
[251] A 87. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 41. §-ával megállapított szöveg.
[252] A 88. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 55. §-ával megállapított szöveg.
[253] A 88. § (1) bekezdés e) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 42. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[254] A 88. § (2) bekezdés c) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 29. pontja szerint módosított szöveg.
[255] A 88. § (2) bekezdés f) pontját a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 42. § (2) bekezdése iktatta be.
[256] A 89. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 56. §-ával megállapított, nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 30. pontja szerint módosított szöveg.
[257] A 89. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 56. §-ával megállapított szöveg. [A 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 30. pontjával elrendelt módosítás, amely szerint a „hő- és füstelvezetés és a füstmentesítés” szövegrész helyébe a „hő és füst elleni védelem eszközei” szöveg lép, nem vezethető át.]
[258] A 89. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 24. pontja szerint módosított szöveg.
[259] A 89. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 76. pontja szerint módosított szöveg.
[260] A 89. § (6) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 25. pontja hatályon kívül helyezte.
[261] A 90. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 57. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[262] A 90. § (3) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 77. pontja szerint módosított szöveg.
[263] A 90. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 78. pontja szerint módosított szöveg.
[264] A 90. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 26. pontja szerint módosított szöveg.
[265] A 90. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 57. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[266] Az 52. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 58. §-ával megállapított szöveg.
[267] A 91. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 79. pontja szerint módosított szöveg.
[268] A 91. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 62. és 80. pontja szerint módosított szöveg.
[269] A 91. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 59. §-ával megállapított szöveg.
[270] A 92. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 81–82. pontja szerint módosított szöveg.
[556] A 255. § (7) bekezdés e) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 99. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[557] A 257. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 163. pontja szerint módosított szöveg.
[558] A 257. § (1) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 159. pontja szerint módosított szöveg.
[559] A 257. § (2) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 163. pontja szerint módosított szöveg.
[560] A 257. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 159. és 163. pontja szerint módosított szöveg.
[561] A 258. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 164. pontja szerint módosított szöveg.
[562] A 258. § (6) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 60. pontja szerint módosított szöveg.
[563] A 259. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 165. pontja szerint módosított szöveg.
[564] A 259. § (6) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 61. pontja szerint módosított szöveg.
[565] A 260. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 166. pontja szerint módosított szöveg.
[566] A 260. § (2) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 167. pontja szerint módosított szöveg.
[567] A 260. § (3) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 167. pontja szerint módosított szöveg.
[568] A 260. § (3) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 168. pontja szerint módosított szöveg.
[569] A 260. § (4) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 167. pontja szerint módosított szöveg.
[570] A 260. § (4) bekezdés a) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 62. pontja szerint módosított szöveg.
[571] A 260. § (5) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 167. pontja szerint módosított szöveg.
[572] A 260. § (6) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 169. pontja szerint módosított szöveg.
[573] A 261. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 169. pontja szerint módosított szöveg.
[574] A 261. § (2) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 167. pontja szerint módosított szöveg.
[575] A 261. § (2) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 103. pontja szerint módosított szöveg.
[576] A 261. § (3) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 167. pontja szerint módosított szöveg.
[577] A 261. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 60. pontja hatályon kívül helyezte.
[578] A 262. § (2) bekezdés j) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 170. pontja szerint módosított szöveg.
[579] A 262. § (2) bekezdés l) pontját a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 100. §-a iktatta be.
[580] A 262. § (2) bekezdés m) pontját a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 100. §-a iktatta be.
[581] A 262. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 171–172. pontja szerint módosított szöveg.
[582] A 264. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 101. §-ával megállapított szöveg.
[583] A 264. § (7) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 72. §-ával megállapított szöveg.
[584] A 267. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 174. pontja szerint módosított szöveg.
[585] A 267. § (4) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 21. pontja hatályon kívül helyezte.

szöveg.
271 A 92. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 27. pontja hatályon kívül helyezte.
272 A 93. § (1) bekezdés b) pontja a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 43. §-ával megállapított szöveg.
273 A 93. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 83. pontja szerint módosított szöveg.
274 A 93. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 28. pontja hatályon kívül helyezte.
275 A 93. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 60. §-ával megállapított szöveg.
276 A 93. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 28. pontja hatályon kívül helyezte.
277 A 93. § (6) bekezdés b) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 84. pontja szerint módosított szöveg.
278 A 94. § (1) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 29. pontja hatályon kívül helyezte.
279 A 94. § (3) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 29. pontja hatályon kívül helyezte.
280 A 95. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 61. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
281 A 95. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 44. §-ával megállapított szöveg.
282 A 95. § (5) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 86. pontja szerint módosított szöveg.
283 A 95. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 87. pontja szerint módosított szöveg.
284 A 95. § (7) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 61. § (2) bekezdése iktatta be.
285 A 95. § (8) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 61. § (2) bekezdése iktatta be.
286 A 96. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 62. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
287 A 96. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 30. pontja szerint módosított szöveg.
288 A 96. § (5) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 31. pontja hatályon kívül helyezte.
289 A 96. § (6) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 31. pontja hatályon kívül helyezte.
290 A 96. § (8) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 62. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
291 A 96. § (10) bekezdését a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 45. §-a iktatta be.
292 A 97. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 63. §-ával megállapított szöveg.
293 A 97. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 46. §-ával megállapított szöveg.
294 Az 58. alcím címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 88. pontja szerint módosított szöveg.
295 A 98. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 89. pontja szerint módosított szöveg.
296 A 98. § (4) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 32. pontja hatályon kívül helyezte.
297 A 98. § (5) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 64. §-ával megállapított szöveg.
298 A 98. § (6) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 32. pontja hatályon kívül helyezte.
299 A 98. § (7) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 32. pontja hatályon kívül helyezte.
300 A 98. § (8) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 32. pontja hatályon kívül helyezte.
301 A XI. fejezet címe a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 65. §-ával megállapított szöveg.
302 A 99. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 66. §-ával megállapított szöveg.
303 A 99. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 31. pontja szerint módosított szöveg.
304 A 100. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 33. pontja hatályon kívül helyezte.
305 Az 59. alcímet (101–102. §) a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 34. pontja hatályon kívül helyezte.
306 A 60. alcímet (103. §) a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 34. pontja hatályon kívül helyezte.
307 A 61. alcímet (104. §) a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 34. pontja hatályon kívül helyezte.
308 A 62. alcímet (105. §) a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 34. pontja hatályon kívül helyezte.
309 A 63. alcímet (106–107. §) a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 34. pontja hatályon kívül helyezte.
310 A 64. alcímet (108. §) a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 34. pontja hatályon kívül helyezte.
311 A 111. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 90. pontja szerint módosított szöveg.
312 A 112. § (2) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 32. pontja szerint módosított szöveg.
313 A 112. § (7) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 91. pontja szerint módosított szöveg.
314 A 116. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 92. pontja szerint módosított szöveg.
315 A 116. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 93. pontja szerint módosított szöveg.
586 A 269. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 176. pontja szerint módosított szöveg.
587 A 269. § (2) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 177. pontja szerint módosított szöveg.
588 A 269. § (6) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 177. pontja szerint módosított szöveg.
589 A 270. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 178. pontja, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 63. pontja szerint módosított szöveg.
590 A 270. § (2) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 61. pontja hatályon kívül helyezte.
591 A 270. § (3) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 62–63. pontja szerint módosított szöveg.
592 A 270. § (3) bekezdés i) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 179. pontja szerint módosított szöveg.
593 A 270. § (4) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 177. pontja szerint módosított szöveg.
594 A 270. § (6) bekezdés nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 62–63. pontja szerint módosított szöveg.
595 A 270. § (6) bekezdés d) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 179. pontja szerint módosított szöveg.
596 A 271. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 64. pontja hatályon kívül helyezte.
597 A 272. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 64. pontja hatályon kívül helyezte.
598 A 273. §-t a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 64. pontja hatályon kívül helyezte.
599 A 274. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 180. pontja szerint módosított szöveg.
600 A 274. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 181. pontja és 106. § 65. pontja szerint módosított szöveg.
601 A 274. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 64. pontja és 76. § 22. pontja szerint módosított szöveg.
602 A 274. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 64. pontja szerint módosított szöveg.
603 A 275. § (1) bekezdése nyitó szövegrésze a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 182. pontja szerint módosított szöveg.
604 A 275. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 183. pontja szerint módosított szöveg.
605 A 275. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 23. pontja szerint módosított szöveg.
606 A 277. § (1) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 76. § 24. pontja szerint módosított szöveg.
607 A 277 § (1) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
608 A 280. § (2) bekezdés a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 40. pontja szerint módosított szöveg.
609 A 281. § (1) bekezdés c) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 102. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
610 A 281. § (1) bekezdés d) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 102. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
611 A 281. § (1) bekezdés e) pontját a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 102. § (2) bekezdése iktatta be.
612 A 282. § (1) bekezdés e) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 184. pontja szerint módosított szöveg.
613 A 282. § (1) bekezdés f) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 103. §-ával megállapított szöveg.
614 A 282. § (1) bekezdés g) pontját a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 103. §-a iktatta be.
615 A 286. § (2) bekezdését a 44/2017. (XII. 29.) BM rendelet 102. § b) pontja hatályon kívül helyezte.
616 A 287. § a 2010: CXXX. törvény 12. § (2) bekezdése alapján hatályát vesztette, újonnan a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 73. §-a iktatta be.
617 A hatálybalépés időpontja 2022. június 13.

[316] A 116. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 92. pontja szerint módosított szöveg.
[317] A 116. § (8) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 62. pontja szerint módosított szöveg.
[318] A 117. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 62. pontja szerint módosított szöveg.
[319] A 118. § (4) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 35. pontja szerint módosított szöveg.
[320] A 118. § (9) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 67. §-ával megállapított szöveg.
[321] A 124. § (8) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 62. pontja szerint módosított szöveg.
[322] A 125. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 48. pontja szerint módosított szöveg.
[323] A 125. § (3) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 36. pontja szerint módosított szöveg.
[324] A 129. § (4) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 33. pontja szerint módosított szöveg.
[325] A 129. § (6) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 21. pontja szerint módosított szöveg.
[326] A 131. § (6) bekezdés nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 21. pontja szerint módosított szöveg.
[327] A 135. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 37. pontja szerint módosított szöveg.
[328] A 135. § (1a) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 68. §-a iktatta be.
[329] A 135. § (1b) bekezdését a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 68. §-a iktatta be.
[330] A 137. § (1) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 47. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[331] A 137. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 47. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[332] A 138. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 69. §-ával megállapított szöveg.
[333] A 140. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 70. §-ával megállapított szöveg.
[334] A 140. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 70. §-ával megállapított szöveg.
[335] A 140. § (3) bekezdése a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 48. §-ával megállapított szöveg.
[336] A 141. § a) pontja a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 94–95. pontja szerint módosított szöveg.
[337] A 142. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 71. §-ával megállapított, nyitó szövegrésze a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 75. § 34. pontja szerint módosított szöveg.
[338] A 142. § (2) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 96. pontja szerint módosított szöveg.
[339] A 143. § (1) bekezdése a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 97. pontja szerint módosított szöveg.
[340] A 144. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 72. §-ával megállapított szöveg
[618] A 288. § (1) bekezdése a 2010: CXXX. törvény 12. § (2) bekezdése alapján hatályát vesztette.
[619] A 288. § (2) bekezdése a 2010: CXXX. törvény 12. § (2) bekezdése alapján hatályát vesztette.
[620] A 289. § a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 105. § 185. pontja szerint módosított szöveg.
[621] Az 1. melléklet a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (1) bekezdés a) pontjával megállapított szöveg.
[622] A 2. melléklet a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (1) bekezdés b) pontjával megállapított szöveg.
[623] A 3. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § c) pontjával megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (2) bekezdés a) pontja szerint módosított szöveg.
[624] A 4. mellékletet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 66. pontja hatályon kívül helyezte.
[625] Az 5. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § d) pontjával megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (2) bekezdés b) pontja szerint módosított szöveg.
[626] A 6. mellékletet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 67. pontja hatályon kívül helyezte.
[627] A 7. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § e) pontjával megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (2) bekezdés c) pontja szerint módosított szöveg.
[628] A 8. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § f) pontjával megállapított szöveg.
[629] A 9. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § g) pontjával megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (2) bekezdés d) pontja szerint módosított szöveg.
[630] A 10. mellékletet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 68. pontja hatályon kívül helyezte.
[631] A 11. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § h) pontjával megállapított, a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (2) bekezdés e) pontja szerint módosított szöveg.
[632] A 12. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § i) pontjával megállapított szöveg.
[633] A 13. mellékletet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 106. § 69. pontja hatályon kívül helyezte.
[634] A 14. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § j) pontjával megállapított szöveg.
[635] A 15. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § k) pontjával megállapított szöveg.
[636] A 16. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § l) pontjával megállapított szöveg.
[637] A 17. melléklet a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet 104. § m) pontjával megállapított szöveg.
[638] A 18. melléklet a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet 74. § (1) bekezdés c) pontjával megállapított szöveg.
[639] A 19–20. melléklet a 2010: CXXX. törvény 12. § (2) bekezdése alapján hatályát vesztette.