



Fire Information Exchange Platform (FIEP)

Tűzeset
rekonstruálása a
közösségi média és
IT eszközök
segítségével.

ONLINE VERSION
HM Government

The Building Regulations 2010

Fire safety

APPROVED DOCUMENT

B

VOLUME 2 – BUILDINGS OTHER THAN DWELLINGHOUSES

- B1 Means of warning and escape
- B2 Internal fire spread (fittings)
- B3 Internal fire spread (structure)
- B4 External fire spread
- B5 Access and facilities for the fire service

Came into effect April 2007

FIRE SIKES

For use in England*

2006 edition
Approved under BS 5839
Approved under BS 5839

BS 9991:2011

BSI Standards Publication

Fire safety in the design, management and use of residential buildings – Code of practice

World's 20th Anniversary White Card® Issue Request Panel

FIRE PROTECTION OF FAÇADES

The Contributions of Fire Engineers, Architects, Engineers and Fire Experts

University of Exeter
Faculty of Engineering

bbri

Fire safety of multi-storey building facades



EFFECT:

External Façade Fire Evaluation and Comparison Tool

NFPA's online tool based on methodology developed by Arup

User's Guide

February 2018



Minden szabályozás annyit ér amennyit betartanak belőle!

Egy hűtőszekrény meghibásodása miként vezethet a tagállamok és az EU tűzvédelmi szabályozásainak az átgondolásához?



<https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwivk-3un77hAhWCJIAKHbb-BGIQjRx6BAGBEAU&url=http%3A%2F%2Fallworldreport.com%2Fcategory%2Fworld-news%2Fpage%2F333%2F&psig=AOvVaw1YS8opfJrQGTiJ0o12Us0Z&ust=1554735673219309>

<https://www.dailymail.co.uk/news/article-4634612/Video-shows-British-style-fridge-flames.html>



Grenfell Tower – idő tábló

- - Internal layout works
- - Lift works
- - Gas works
- - External wall works
- - Fire door works



24 emelet
120 lakás

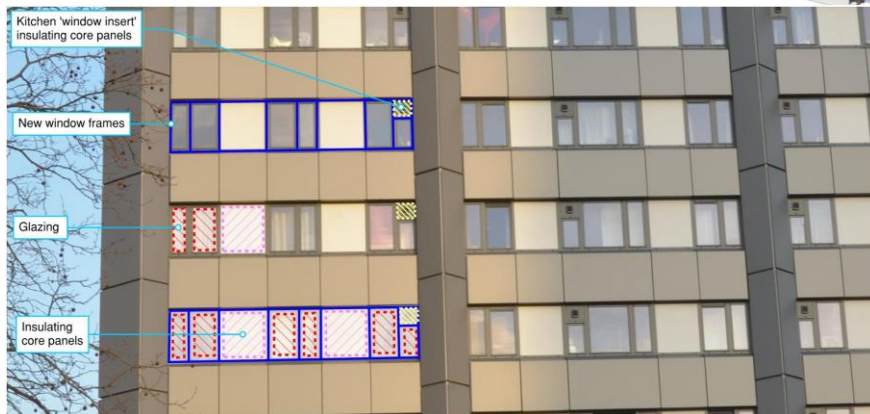
Építés éve:
1974

Felújítási
program:
2012

Felújítás
befejezése:
2016. július

Tűzeset:
2017. június 14.

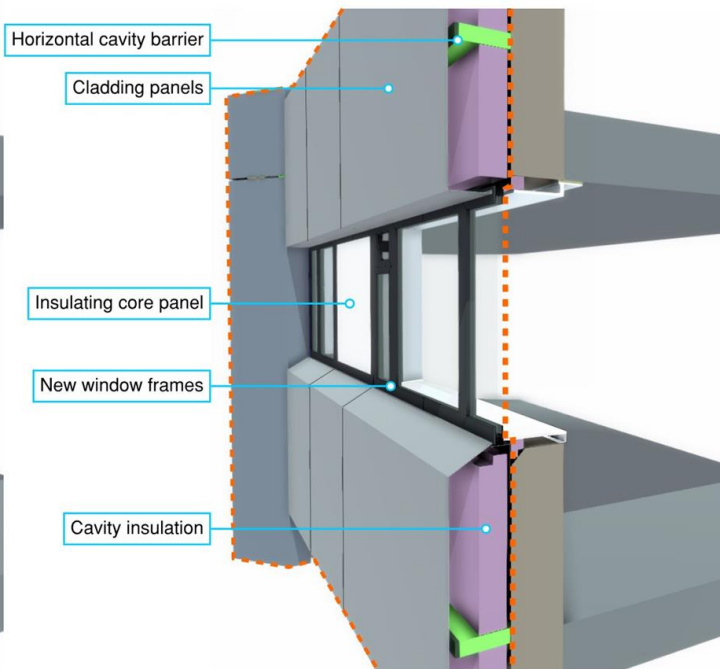
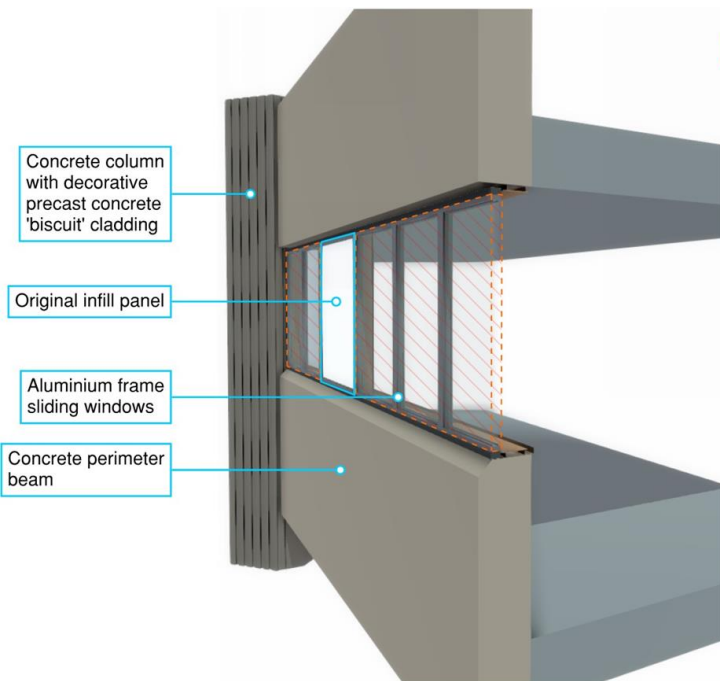




<https://www.grenfelltowerinquiry.org.uk/evidence/dr-barbara-lanes-expert-report>
 The illustration is from Dr. Barbara Lane Phase 1 Report – Section 8.6 (Figure 8.8)

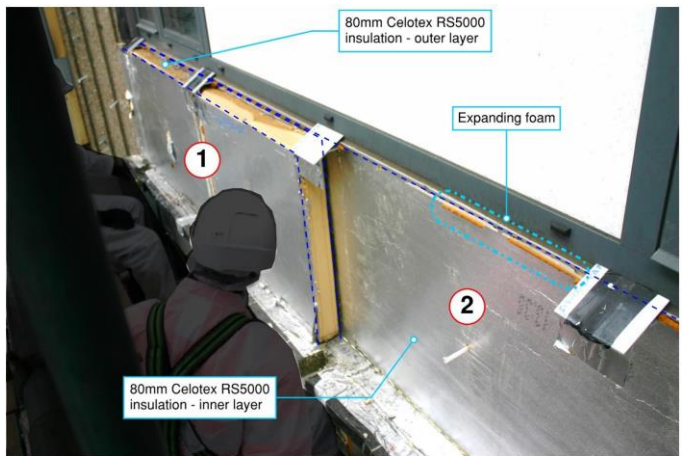


Grenfell Tower külső homlokzat – felhasznált anyagok

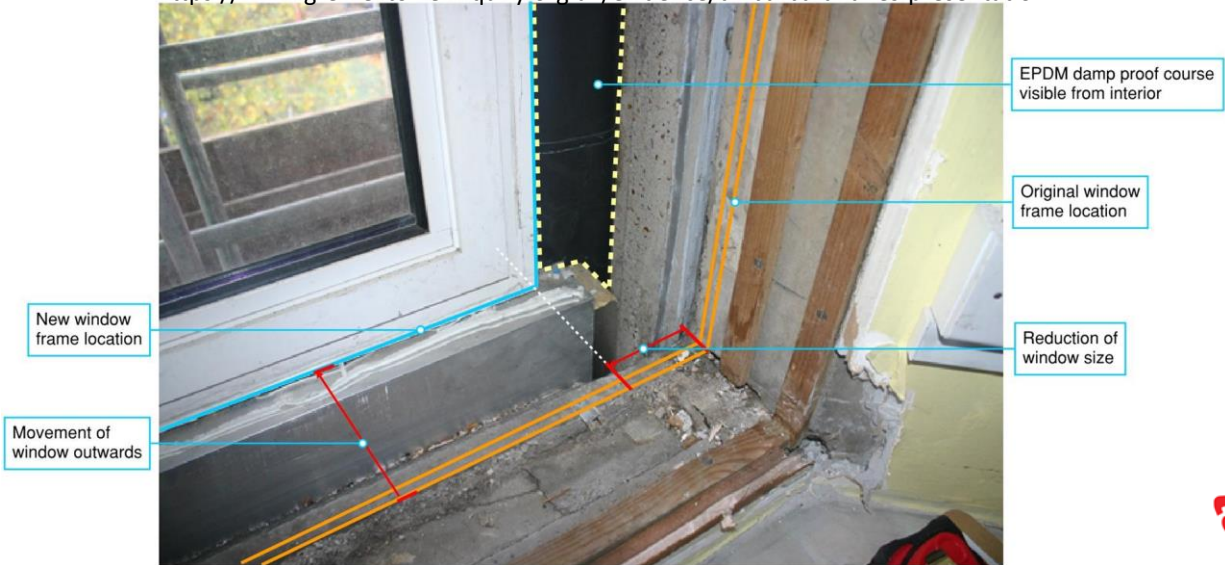


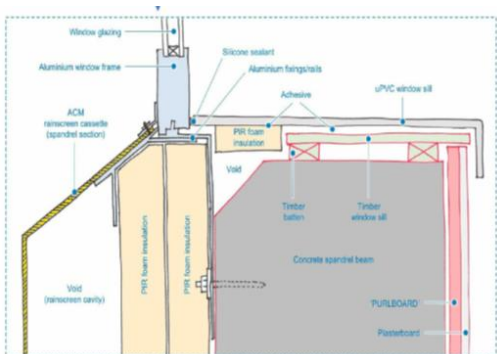
<https://www.grenfelltowerinquiry.org.uk/evidence/dr-barbara-lanes-presentation>





<https://www.grenfelltowerinquiry.org.uk/evidence/dr-barbara-lanes-presentation>





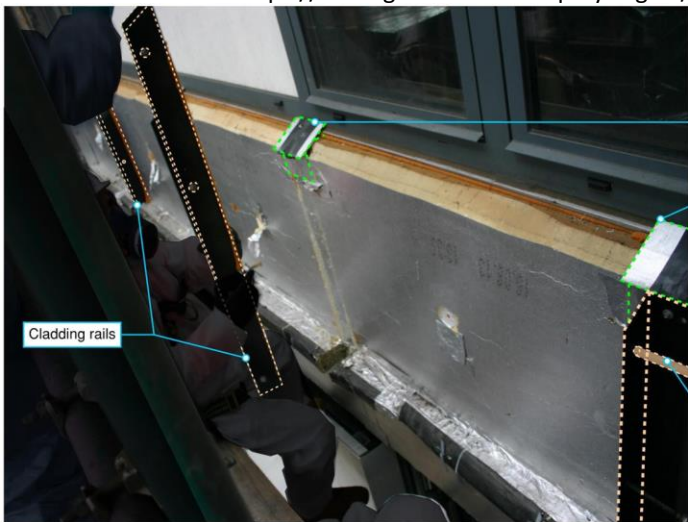
Fitting method of bolt into slot

Slots cut for hanging on bolts

Hanging bolt in cladding rail



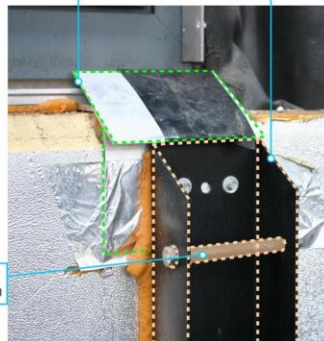
<https://www.grenfelltowerinquiry.org.uk/evidence/dr-barbara-lanes-presentation>



Cladding rails

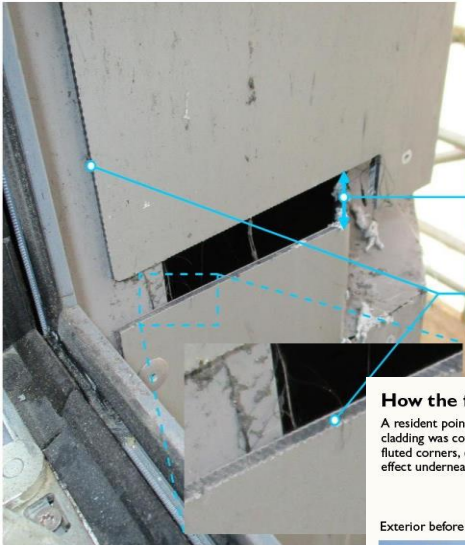
Cladding panel brackets

Cladding rail



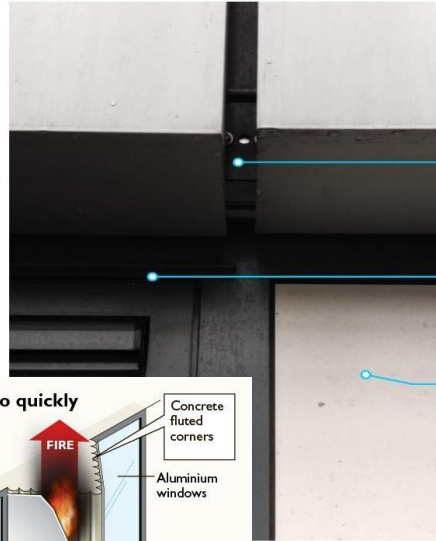
Bolt for hanging cassette system





Gap between panels

Exposed polyethylene core



Panel gap with exposed polyethylene core

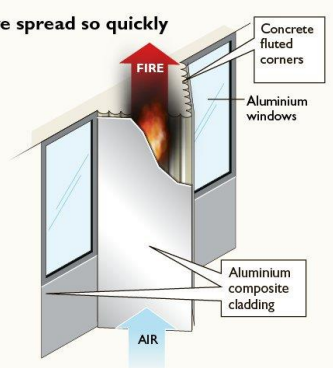
Head of window

Insulating core panel

How the fire could have spread so quickly

A resident pointed out that the cladding was covering concrete fluted corners, creating a chimney effect underneath

Exterior before refurbishment



3mm Polyethylene core

2x 0.5mm Aluminium sheet



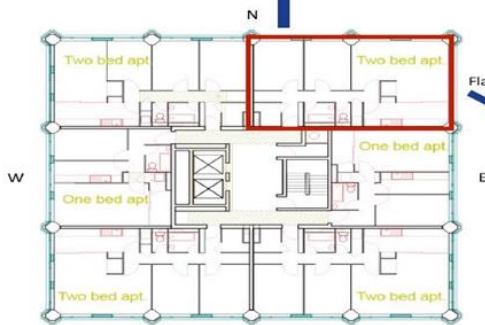
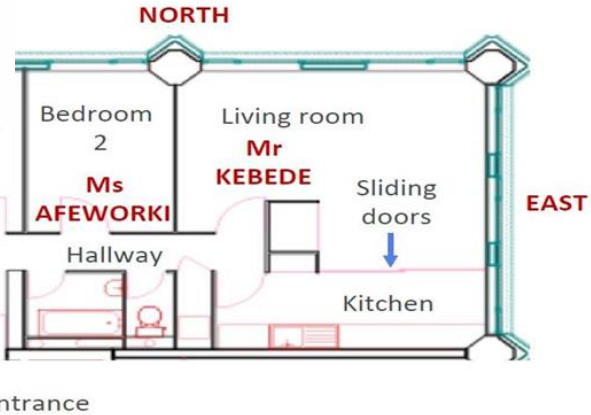
<https://www.grenfelltowerinqiury.org.uk/evidence/dr-barbara-lanes-presentation>





(a)

<https://www.grenfelltowerinquiry.org.uk/evidence/dr-barbara-lanes-presentation>



Melted PE on columns

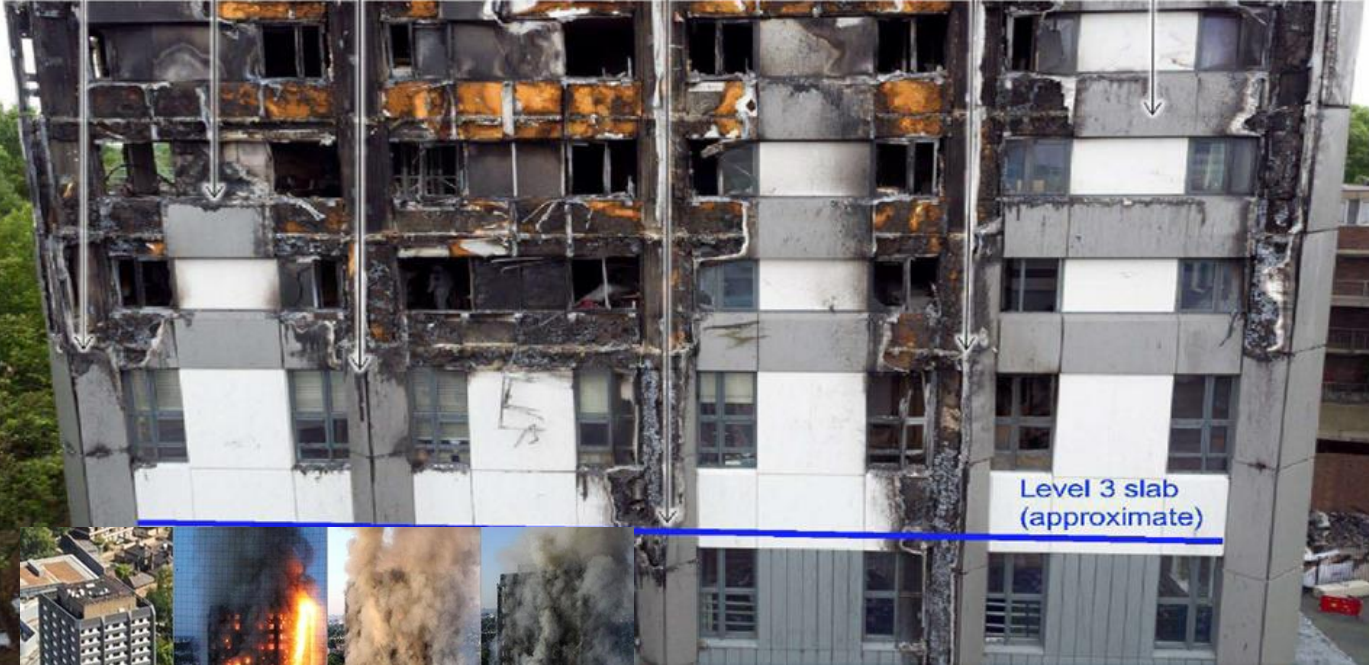
Melted PE on columns

Debris on window detail

Debonded ACM panel

Debonded ACM panel

Debris on window detail



Level 3 slab (approximate)



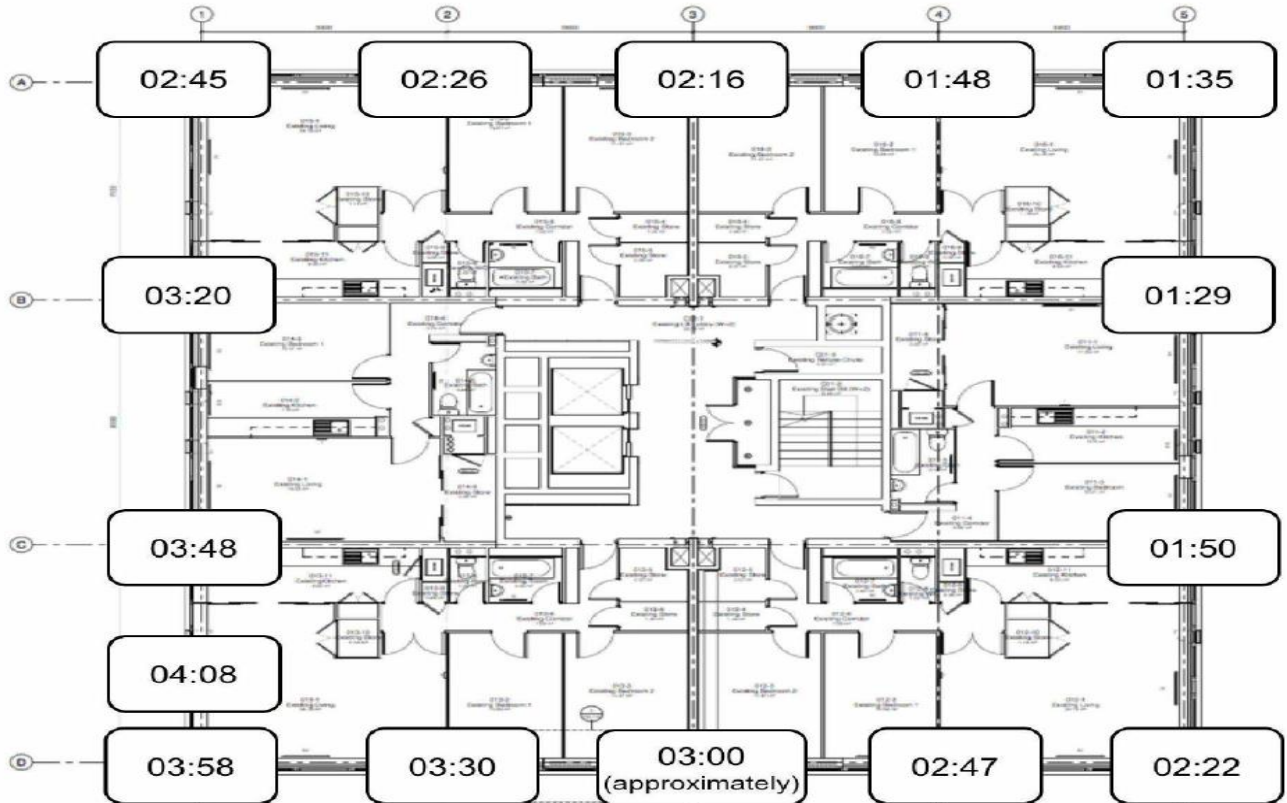
<https://www.grenfelltowerinquiry.org.uk/evidence/dr-barbara-lanes-presentation>





<https://www.dailymail.co.uk/news/article-4605324/How-Grenfell-Tower-fire-unfolded-15-minutes.html>

Horizontal fire spread – vízszintes tűzterjedés



Level	East			West		
	South		North			South
	SE		NE	NW		SW
23	202	201	206	205	204	203
22	192	191	196	195	194	193
21	182	181	186	185	184	183
20	172	171	176	175	174	173
19	162	161	166	165	164	163
18	152	151	156	155	154	153
17	142	141	146	145	144	143
16	132	131	136	135	134	133
15	122	121	126	125	124	123
14	112	111	116	115	114	113
13	102	101	106	105	104	103
12	92	91	96	95	94	93
11	82	81	86	85	84	83
10	72	71	76	75	74	73
9	62	61	66	65	64	63
8	52	51	56	55	54	53
7	42	41	46	45	44	43
6	32	31	36	35	34	33
5	22	21	26	25	24	23
4	12	11	16	15	14	13
(Walkway+1)	7		10	9		8
(Walkway)		Boxing Club				6
Mezzanine	Gallery	CMR	5	4	3	2
Ground		Play Area		Play Area		

Lift Lobby	Stair
23	23
22	22
21	21
20	20
19	19
18	18
17	17
16	16
15	15
14	14
13	13
12	12
11	11
10	10
9	9
8	8
7	7
6	6
5	5
4	4
3	3

Flat/Lobby Condition

None Undamaged

Minor Smoke damage only i.e. soot, ingress through window/doors, etc

Moderate Smoke and partial fire damage

Severe Significant structural damage and spalling

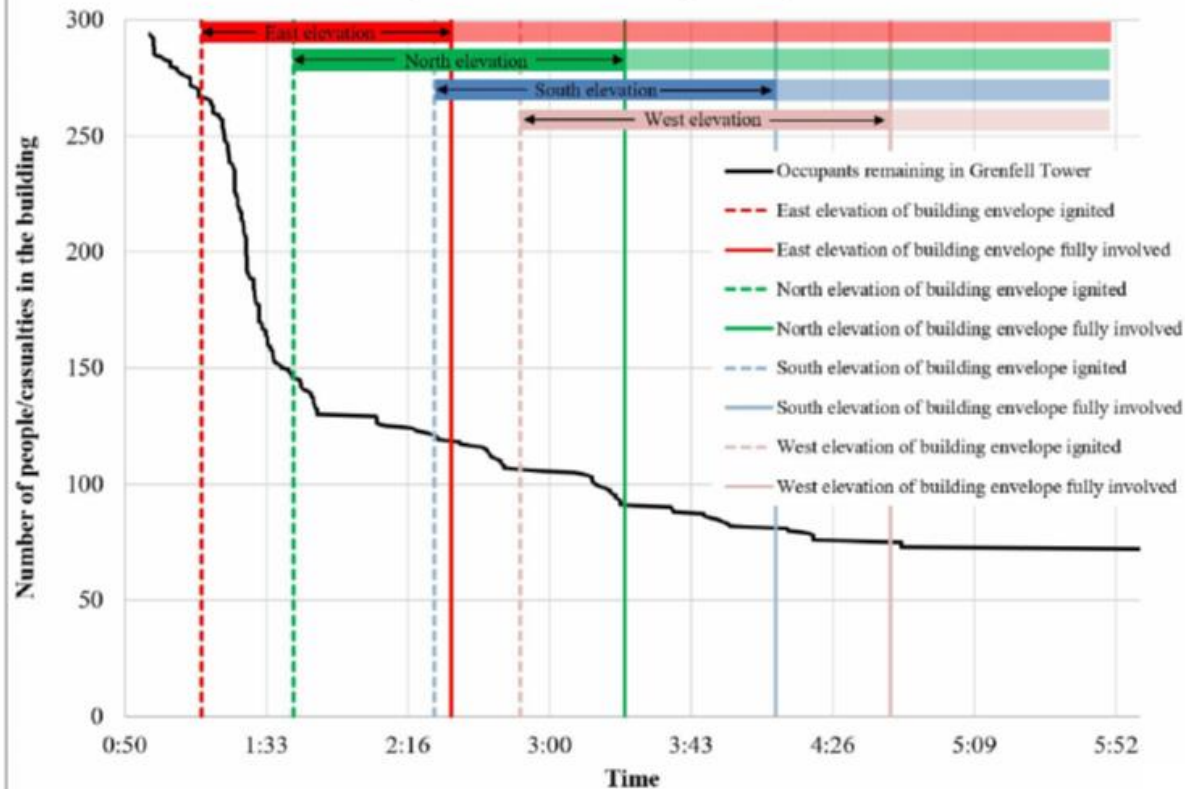
Major Post-flashover conditions

Door Condition

	No damage
	Damage to door/door frame
	Broken door with smoke/fire damage
	Broken door, no smoke/fire damage
	Door completely gone; unclear if burned or removed

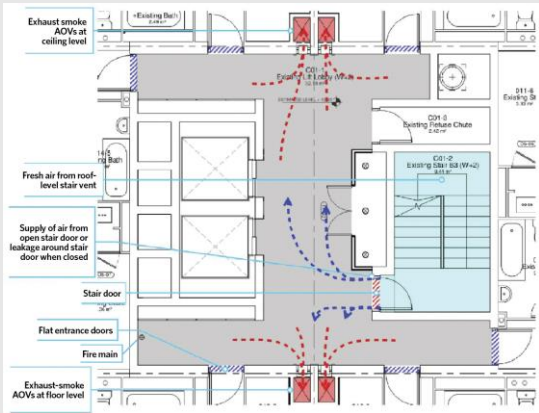


Fire spread around building envelope



Hő és füstelvezetés

Tervezés, méretezés – tűz egy szinten keletkezik
A hő és füstelvezető rendszer több szint védelmét nem volt képes ellátni!



Tanulság: Tűzvédelmi előírások alapján a feltételezés lokális tűz volt, nem teljes épületre kiterjedő tűz. A menekülési útvonalak emiatt nem voltak biztosítottak!

Airflow



22nd Floor

 Kadia Chowdhry Apr. 28	 Nurma Chowdhry Apr. 10	 Faymah Chowdhry Apr. 8	 Fatima Chowdhry Apr. 8	 Russum Chowdhry husband	 Sinta Chowdhry Apr. 10
 Rashida Kadir Apr. 22	 Nisara Jamal Apr. 11	 Firdaus Jamal Apr. 12	 Tahira Jamal Apr. 11	 Tanzim Jamal Apr. 8	

23rd Floor

 Fatima Alomrani Apr. 20	 Aboufati Ibrahim Apr. 18	 Ezra Ibrahim Apr. 15	 Ghada Tawhama Apr. 26	 Marek Gottlieb Apr. 27	 Bacham Baham Apr. 17
 Sahar Neda Apr. 19	 Sania Ibrahim Apr. 6	 Torbah Ibrahim Apr. 9	 Sania Ibrahim Apr. 9	 Amna Mahmood Apr. 20	 Gery Murray Apr. 17

21st Floor

 Mikala Akel Apr. 29	 Rameed Akel Apr. 25	 Abdul Aziz Al-Khalabi Apr. 12
 Yasmin Al-Khalabi Apr. 42	 Tayeb Al-Khalabi Apr. 21	 Shahada Al-Khalabi Apr. 11

20th Floor

 Sima Bellalati Apr. 32	 Janah Hamdan Apr. 6	 Lena Hamdan Apr. 6	 Jessica Urbane Apr. 12
 Mary Hamed Apr. 14	 Khadija Jamal Apr. 24	 Hala Zaki Apr. 8	

19th Floor

 Mariyam Elmehry Apr. 27	 Egab Elmehry Apr. 14	 Mohammad Elmehry Apr. 14
 Mehrez Elmehry Apr. 16	 Nina Tawha Apr. 16	 Mehrez Elmehry Apr. 16

18th Floor

 Fayyah Elmehry Apr. 25	 Yusuf Elmehry Apr. 12	 Sahiba Elmehry Apr. 03
 Jataneh Elmehry Apr. 26	 Jusuf Elmehry Apr. 5	

17th Floor

 Lama Akel Apr. 29	 Mahmoud Akel Apr. 26	 Khadija Akel Apr. 12	 Sabana Akel Apr. 04
 Nocua Akel Apr. 22	 Youssef Akel Apr. 05	 Mahmoud Akel Apr. 27	

16th Floor

 Maryam Elmehry Apr. 17	 Yusuf Elmehry Apr. 03	 Joseph Elmehry Apr. 08
 Yehaneh Elmehry Apr. 02	 Shadia Elmehry Apr. 24	

15th Floor

 James Kam Apr. 01	 Steve Power Apr. 01
--	--

14th Floor

 Dorothy Murray Apr. 06	 Zahab Shua Apr. 31	 Jassem Shua Apr. 2	 Mahmoud Shua Apr. 21
--	--	--	--

11th Floor

 Imediam Ibrahim Apr. 21

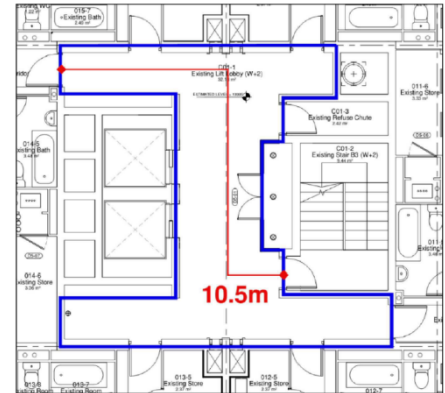
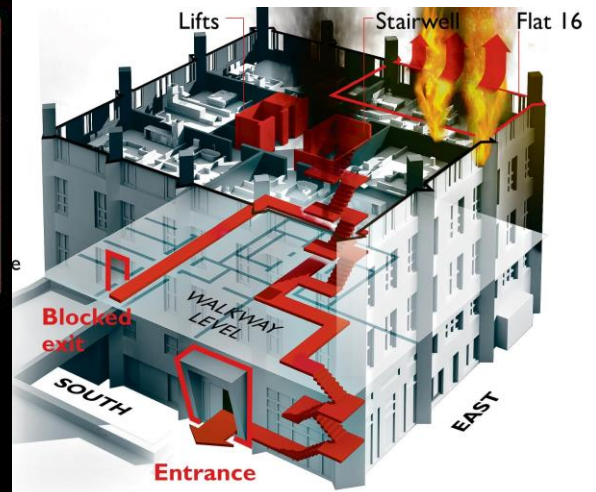
10th Floor

 Ali Youwar Apr. 02	 Tony Shua Apr. 05
---	--

Floor unknown

 Victoria King Apr. 7	 Alexandra Alota Apr. 05
--	---

23rd
22nd
21st
20th
19th
18th
17th
16th
15th
14th
13th
12th
11th
10th



72 áldozat, 67 sérült



Megközelítőleg még 40000 lakó lakik hasonló homlokzat burkolatú épületben

UK szerte széles körben található az épületekben olyan tűzgátló ajtók melyek nem voltak megfelelőek a Grenfell Tower tűzénél

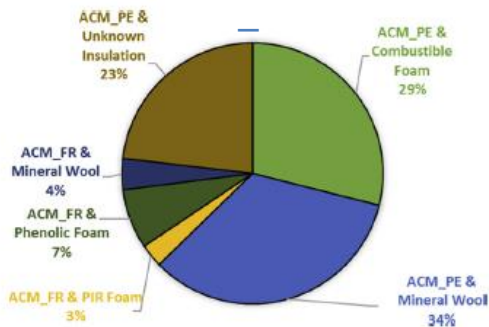


Fig. 9. Tall buildings in England with ACM panels.

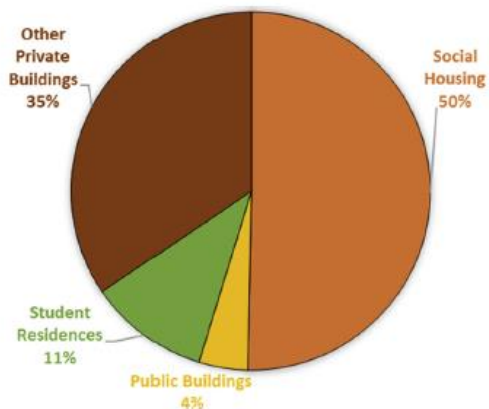


Fig. 10. Use of tall buildings not meeting Building Regulations.

2018 novemberében a kormány a katasztrófára válaszul megtiltotta az éghető anyagok beépítést, beleértve az ACM burkolatot is a homlokzatokon a sokemeletes lakóépületekben. (18 m feletti lakó és nevelési épületek) Elrendelték az építési előírások felülvizsgálatát!

A tilalom azonban nem vonatkozik visszamenőleg olyan épületekre, amelyek már rendelkeznek ilyen burkolattal.

Tavaly a kormány beleegyezett abba, hogy egy 400 millió font értékű alapot hozzon létre a szociális szektor tulajdonosai számára az ACM burkolat eltávolítására.

Egyes biztosítótársaságok világszerte abbahagyták az azonos típusú anyagokkal burkolt toronyházak biztosítását, ami a tűz gyors terjedéséhez vezetett a londoni Grenfell-toronyban, amely 72 ember halálát okozta.

Fire safety in buildings

European Parliament Plenary Strasbourg, 13 September 2017

https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/bienkowska/announcements/fire-safety-buildings_en

„Az épületek tűzbiztonságát a tagállamok szintjén szabályozzák. Ez annak köszönhető, hogy a helyi adottságokban jelentős különbségek vannak az EU-országok között.

Az EU-nak csak akkor kell fellépnie, ha a tagállamok nem tudják kielégítően elérni a tűzbiztonsági célkitűzéseket.

A Bizottságnak nincs meggyőző bizonyítéka arra, hogy a nemzeti szabályozások nem érik el ezt a célt.

Ezért úgy vélik, hogy **nem indokolt, hogy a Bizottság uniós szinten szabályozza az épületek tűzbiztonságát.**





EUROPE IS PLAYING WITH FIRE

A call to action
on fire safety in buildings

A jelenlegi szabályok szerint az EU szerepe annak biztosítása, hogy az építési termékek forgalomba hozatala ne ütközzön akadályokba.

Ennek érdekében az EU közös vizsgálati módszereket határoz meg az egyes termékekre, nem pedig biztonsági követelményeiket.

Gazdasági érdek – termékek szabad áramlása

Gazdasági érdekek – szabványosítás – gyártói érdekcsoportok - kompromisszum

THE FIRE ALARM IS SOUNDING



EU létrehozta a Fire Information Exchange Platform (FIEP)

Az Európai Bizottság 2017-ben létrehozta a Fire Information Exchange Platform (FIEP)-t, hogy megkönnyítse a tagállamok és az érdekeltek közötti információ- és legjobb gyakorlatok cseréjét az épületek tűzbiztonságával kapcsolatban.

Munkacsoportok

PT1: Tűzesetek tapasztalatainak a cseréje.

PT2: A szabályozási megközelítések új kockázatok és magas épületek.

PT3: Tűz megelőzési, tűzvédelmi elvek alkalmazása.

PT4: Tűzvédelmi mérnöki megközelítés az építési előírásokban.

PT5: Közös terminológia és tűzstatistika.

2018-ban az 1, 2, 3 munkacsoportok találkozóira került sor

A 2019. február 27-i találkozó plenáris ülés volt, amelyen a tagállamok és az érdekeltek aktualizálják a különböző PT-eket, de tájékoztatást is kaptak más dokumentációkról, mint például az EU homlokzati vizsgálati módszeréről.

Munkacsoportok munkájában:

Az 1., 2. és 3. fordulóban elért eredmények nem voltak lenyűgözőek a tagállamok részvételének hiánya miatt.

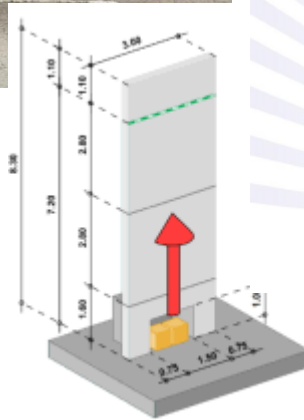
A tűzbiztonsági mérnöki PT4 ez év júliusában kezdődik.

A PT5 idén pályázatot indít.



Harmonizált homlokzati vizsgálati szabvány

BS 8414 vagy DIN 4102-20 vagy alternatíva?



<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/81b91f55-af69-11e8-99ee-01aa75ed71a1/language-en>

Development of a European approach to assess the fire performance of facades



Lars Boström, Anja Hofmann-Böllinghaus, Sarah Colwell, Roman Chiva, Péter Tóth, Istvan Moder
Johan Sjöström, Johan Anderson, David Lange
June - 2018



Európai teszt módszerek							
Szabvány	BS 8414-1	LEPIR II	MSZ 14800-6	SP FIRE 105	Önorm B 3800-5	DIN E 4102-20	PN-90/B 02867
Ország	UK	F	H	S	A	D	PL
Tűzkitetéség	Farakat, max. hő. 3,5 MW, 4500 MJ	600 kg farakat	650 g farakat / 10 kg gázolaj	60 l heptán	25 kg fa / 320 kW propán	25 kg fa / 320 kW propán	20 kg fa rakat + a fal felé fújó légáram (2 m/s)
Max. hőáram a felszínen	70 kW/m ² 1 m magasságban	nincs meghatározva	nincs meghatározva	15 vagy 80 kW/m ²	nincs meghatározva	70-95 kW/m ² 1 m magasságban	nincs meghatározva
Max. hőmérséklet a felszínen	600 °C/20 p	átlag 500 °C, csúcs 800 °C	600 °C 0,5 m magas / 50 p	450 °C / 12 p	nincs meghatározva	nincs meghatározva	800 °C hőmérséklet-maximum
Teszt időtartama	30 p	min. 30 p	45 p	min. 12 p	30 p	21 p gáz, 30 p fa	30 p
Teszt típus	sarok 2,5 m x 8,0 m + 1,5 m x 8,0 m	sík fal 5,0 x 7,4 m ^{***}	sík fal 6x7 m	sík fal 4x6,7 m	sarok 3x6x2x6 m	sarok 3x5,2x2x5,2 m	sík fal 2,3 m magas
Alepfelület	falazat vagy könnyű keret	bármilyen	falazat	pórusbeton	pórusbeton	pórusbeton	falazat
Kritérium*	Hőmérséklet határok	láng a 2. emeleten	hőm. emelkedés, tűzterjedés, lehulló darabok**	lángok két emelettel feljebb; lehulló darabok**	hőmérséklet emelkedés, tűzterjedés, lehulló darabok**	hőmérséklet emelkedés, tűzterjedés, lehulló darabok**	hőmérsékleti határok; égő részeszekék



Nemzetközi teszt módszerek

Szabvány	ISO 13785-2	ISO 13785-1	GOST 31251	NFPA 285	NFPA 268	CAN/ ULC-S134	CAN/ ULC-S101 + CAN/ ULC-S114
Ország	nincs	CZ	AZ, AM, KG, KZ, MD, RUZ, TJ, UZ, UA	USA	USA	CAN	CAN
Tűzkitétség	kalibrált propán	propán 100 kW	puhafa 700 MJ/ m ²	gázégő	sugárzó panel 12,5 kW/m ²	kalibrált propán	meghatározott idő/hőmérsékleti görbe
Max. hőáram a felszínen	55 kW/m ² 0,6 m magasságban	nincs meghatározva	12,5 kW/m ² 2 m magasságban	38-40 kW/m ² 0,6-1,2 m magasságban	12,5 kW/m ²	45 kW/m ² 0,5 m magasságban	nincs meghatározva
Max. hőmérséklet a felszínen	min. 800 °C	max. 150 °C 0,5 magasságban	750 °C a szemöldökfánál	712 °C 0,9 m magasságban	nincs meghatározva	kb. 415 °C	nincs meghatározva
Teszt időtartama	23-27 p	30 p	35 p	30+10 p	20 p	25 p	15 p
Teszt típus	sarok 3x5,7x1,2x5,7 m	sarok 1,2x2,4x0,6x2,4 m	sík fal 3x5,1 m	sík fal 4,1x5,3 m	sík fal 1,2x2,4 m	sík fal 10 m magas	síkfal min. 2,8x2,8 m
Alepfelület	bármilyen	12 mm Ca-Si lap	beton falazat	150 mm vastag deszkázat	acél cső	beton	nincs
Kritérium*	nincs	nincs	nincs	tűzterjedés, hőm. emelkedés**	gyulladás	független lángterjedés, hőáram	a felső réteg integritása

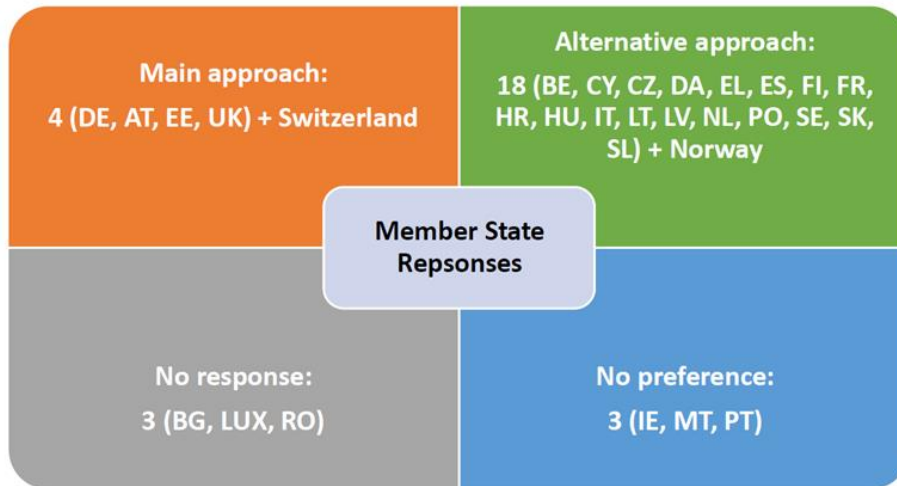


4 Vote for the Commission's proposal: Austria, UK, Germany, Estonia, (Switzerland) + European Aluminium, PU Europe, EUMEPS, Modern Building Alliance

18 Votes for the alternative method: Cyprus, Hungary, Belgium, Latvia, Czech Republic, Denmark, Spain, Finland, France, Italy, Lithuania, Netherlands, Poland, Sweden, Slovakia, Croatia, Slovenia, Romania (and Norway) + EURIMA, EAACA, MIMA, Fire Safe Europe.

3 Abstentions: Portugal, Ireland, Málta

No information on:, Bulgaria, Luxembourg, Greece



Proposed assessment method

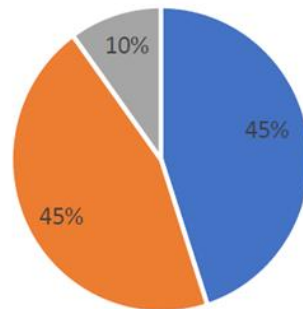
Advantages	Disadvantages
<ul style="list-style-type: none"> • Historical data can be used for those MS using the BS and DIN methods (in four countries), but there most likely will be stricter limitations on the environmental conditions (tests must be done indoors) the use of historical data can be difficult • Easy work to make the methods into standards since they already exist 	<ul style="list-style-type: none"> • Only a limited number of countries can use historical data • Difficult to get acceptance by the MS (it did not succeed in the EOTA work) • More tests will be needed • The classification system will be complicated – a lot of comments were achieved that this classification system is too complicated • Increase the work for regulators and industry due to the complexity of the classification system, interpretation of data in relation to the development of potentially new legislation and products • The large fire exposure test will not cover the medium fire exposure test

Alternative assessment procedure

Advantages	Disadvantages
<ul style="list-style-type: none"> • Minimized the number of tests (one successful test can cover all regulations in Europe) • Easier to get acceptance by the MS • The large fire exposure test also covers the medium fire exposure test (limits the test burden for industry), and potentially also the external fire exposure • Simple classification system • The test methods will be upgraded with the current knowledge on façade testing 	<ul style="list-style-type: none"> • The use of historical data may be limited • More work is needed to ensure the repeatability and reproducibility of the test methods

A tagállamok válaszai a COM kérdőívre:

„Az elmúlt két évben módosították e vagy tervezik megváltoztatni a tűzvédelmi szabályozásokat?”
Kérdésekre adott válaszok alapján egyértelmű a tendencia, megtették vagy tervezik.



■ Yes ■ Envisaged ■ No

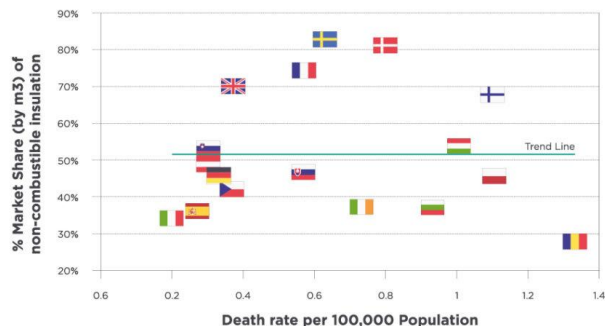
Szálás szigetelések szakmai szervezetei



Hab szigetelések szakmai szervezetei



Releváns értékelése a statisztikáknak?



Szabványosítási nehézségek

A termékfejlesztések messze megelőzik az értékelésre, alkalmazásra vonatkozó szabványokat.

A szabványosításban gyártói érdekek és erő dominancia jellemző – kompromisszum

A termékek szabad áramlását nem lehet korlátozni, ha annak valamely teljesítményét megfelelő módon tanúsították. Felértékelődnek a nemzeti szabályozások és a tervezői felelősség. Nő a piacfelügyeleti esetleges korlátok szerepe.

A Large Scale tesztek költségessége okán számos helyen ahol indokolt lenne a valós méretű tűzteszt nem készülnek és nem kerülnek előírásra valóságos méretű tűzteszt.

Az általános tűzvédelmi osztály vizsgálatok, nem mindig fejezik ki az építési termék, szerkezetek valóságos tűzben mutatott valós veszélyét.

A szabványok a kivitelezési nem megfelelésből fakadó kockázatokat nem tartalmazzák.

Egyes termékekre vonatkozó alkalmazási szabványok nem foglalkoznak a tűzvédelemmel, ez megtévesztő lehet a felhasználók számára. Pl. MSZ 7573, MSZ 7574



Fontosak és iránymutatók a vizsgáló intézetek független kutatásai

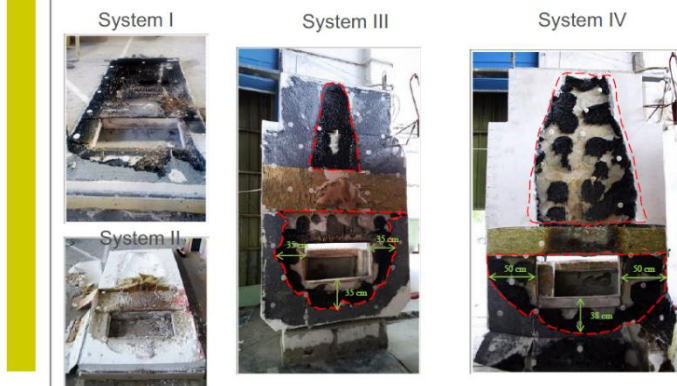
BRE: Behaviour of thermal rehabilitated façades in case of fire

Következtetések:

- Éghető anyagok használata a magasépületek homlokzatán lévő rendszerekben növeli a tűz terjedésének kockázatát
- A homlokzatok valódi viselkedését csak valós méretű tesztekkel lehet vizsgálni
- Szükség van harmonizált európai Large Scale tesztelésre a homlokzati rendszereknél
- A függőleges tűz terjedésének kockázata a homlokzaton csökkenthető megfelelő tervezési megoldásokkal - tűzvédelmi akadályokkal, gátakkal
- Egy új, összetett tűzvédelmi gátak teszteltek, és az eredmények azt mutatták, hogy a vertikális tűz terjedését csökkentheti

bre

Experimental Research – Medium Scale Tests



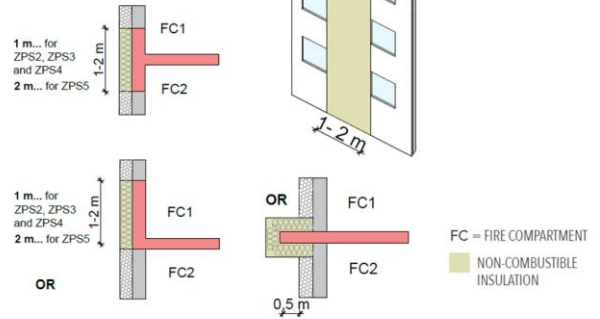
https://www.structuresinfireforum.com/sites/structuresinfireforum.com/files/attachments/freestyle-page/20170630/OL-%202017_%20BRE%20Behaviour%20of%20facades%20in%20fire.pdf

https://www.bre.co.uk/filelibrary/pdf/rpts/partb/CAVITY_BARRIERS_REPORT.pdf





a) Horvátország



a) prevention of horizontal fire spread from window to window by a fire wall and a belt of non-combustible insulation from the outer side of the fire wall end (floor plan and axiometric illustration)

THE GUIDELINES WERE CREATED IN COOPERATION WITH:



University of Zagreb
Faculty of Civil Engineering



MINISTRY OF INTERIOR



CRISTIAN FIRE PROTECTION ASSOCIATION



supesus
Member Association for Promoting
Energy Efficiency and Consulting



Ministry of Construction and Physical Planning
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA



University of Zagreb
Faculty of Civil Engineering

Marija Jelčić Rukavina, Milan Carević, Ivana Banjad Pečur

FIRE PROTECTION OF FAÇADES

The Guidelines for Designers, Architects, Engineers and Fire Experts

2017

<https://www.grad.unizg.hr/images/50014277/Fire%20Protection%20of%20Facades.pdf>





Belgium

Többszintes épületek homlokzatának tűzvédelme

https://www.bbri.be/homepage/download.cfm?lang=en&dtype=publ&doc=FIRE_SAFETY_FACADES.pdf

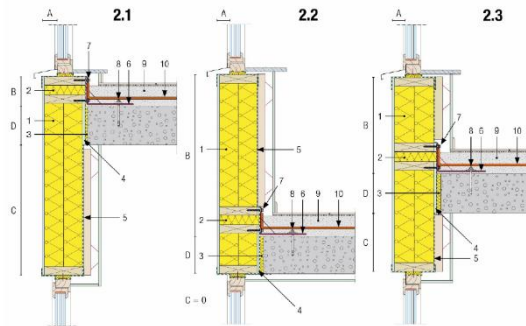
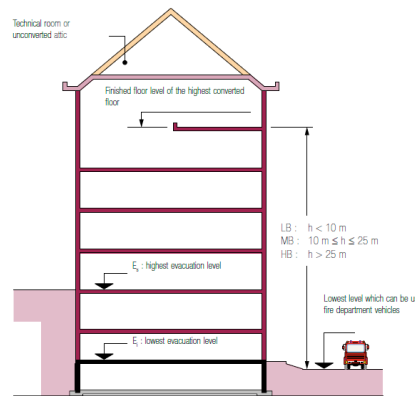


Figure 29 – Fire-resistant facade element designed as a lintel (A), an apron (B) or a combination of both (C)



https://www.isover.fr/sites/isover.fr/files/assets/documents/1532531630150_guide_de_preconisations_facade_ventilee_et_incendie.pdf

Franciaország



https://www.isobox-isolation.fr/sites/default/files/medias/guide-preconisations_etics-pse_160414_hd.pdf



EPS ETICS Recommendations

Stone wool strips at each level

Ventilated Facade Recommendations

With metal flashing every two levels and mineral wool insulation only

WYTYCZNE PROJEKTOWANIA

OCIEPLENIA ELEWACJI BUDYNKÓW Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

SITP WP- 03:2018

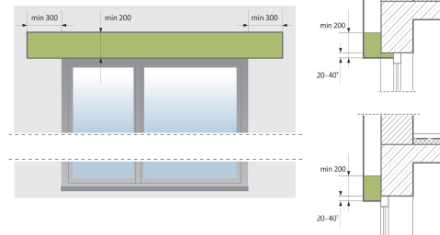


ISBN 978-83-925652-2-2

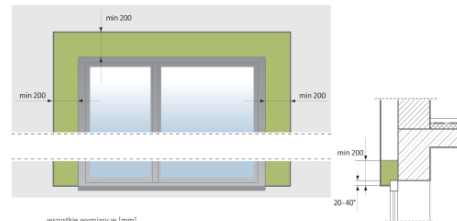
Lengyelország

<https://www.ksiegarniatechniczna.com.pl/wytyczne-e-projektowania-ocieplenia-elewacji-budynkow-z-uwagi-na-bezpieczenstwo-pozarowe-sitp-wp-03-2018.html>



7.5.1. ZABEZPIECZENIE OKNA OSADZONEGO W PRZEKROJU
LUB W LICU MUROWANEJ LUB BETONOWEJ ŚCIANY



7.5.2. ZABEZPIECZENIE OKNA OSADZONEGO W WARSTWIE IZOLACJI



wszystkie wymiary w [mm]
*zakres słu 40 mm

Kolorem  zaznaczono miejsca, w których izolacją termiczną ocieplenia ETICS jest styropian EPS.
Kolorem  zaznaczono miejsca, w których izolacją termiczną ocieplenia ETICS jest wełna Mineralna.



Kockázatértékelés a homlokzati kialakítások alapján



<https://www.nfpa.org/~media/97A06ADCB4D34B2DB40B6EDD8CF2C63A.pdf>
<https://www.nfpa.org/~media/8EB55D9E592E4BD4A999AFF3D01BC7CF.pdf>

EFFECT:

External Façade Fire Evaluation and Comparison Tool

NFPA's online tool based on methodology developed by Arup



User's Guide

February 2018



RESEARCH

High Rise Buildings with Combustible Exterior Wall Assemblies: Fire Risk Assessment Tool

FINAL REPORT BY:

Susan Lamont
Arup

Sigurjon Ingolfsson
Arup

February 2018

© February 2018 National Fire Protection Association
 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269 USA
 Email: research@nfpa.org | Web: nfpa.org/research

Épület jellemzők

- teherhordó szerkezetek anyaga
- védelmi rendszerek
- épület magassága
- épület funkciója

Homlokzati gyújtóforrások elemzése

RISK MATRIX FOR OFFICE - TIER 1A and 2A						
Building Height (m)	Consequence due to Height	Likelihood of a fire on multiple stories				
		Very Low	Low	Medium	High	Very High
<18m	Slight harm	A	A	B	C	C
18-30m	Slight-moderate harm	A	B	B	C	D
30-50m	Moderate harm	A	B	C	D	E
>50m	Moderate-Extreme harm	A	C	D	D	F

RISK MATRIX FOR RESIDENTIAL "ALL-OUT" - TIER 1A and 2A						
Building Height (m)	Consequence due to Height	Likelihood of a fire on multiple stories				
		Very Low	Low	Medium	High	Very High
<18m	Slight-moderate harm	A	B	B	C	D
18-30m	Moderate harm	A	B	C	D	E
30-50m	Moderate-Extreme harm	C	D	D	E	F
>50m	Extreme harm	A	C	D	E	F

RISK MATRIX FOR RESIDENTIAL "STAY-PUT" - TIER 1A and 2A						
Building Height (m)	Consequence due to Height	Likelihood of a fire on multiple stories				
		Very Low	Low	Medium	High	Very High
<18m	Moderate harm	A	B	C	D	D
18-30m	Moderate-Extreme harm	C	D	D	E	F
30-50m	Extreme harm	B	C	D	E	F
>50m	Extreme harm	B	D	E	E	F

Környezetszennyezés, mérgező, rákkeltő anyagok

Figyelmeztet a legújabb tanulmány 17 hónappal a katasztrófa után, hogy rákot okozó vegyi anyagokat és más potenciálisan káros toxinokat találtak a Grenfell-torony közelében a tűz hulladékaiban és a talajmintákban, amelyek komoly egészségügyi kockázatot jelenthetnek a környező közösségre és a tűzvész túlélőire.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S004565319305995?token=F84C1F468C373416655E457019FC4DA9884407DB9F464388A03CA4D8EF6B5A67FC589C55BE3B446654D775A87328AD17>

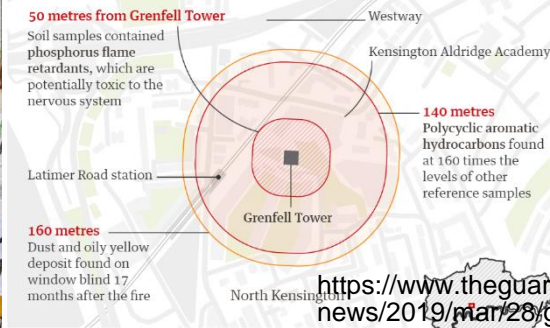
'Huge concentrations' of toxins found in Grenfell soil, study finds

Exclusive: Public Health England has not acted on early findings of report warning of potential carcinogens



Soil sampled 140 metres from Grenfell Tower was found to contain 40 times the typical amount of the carcinogen benzene

Grenfell Tower site in west London, the



for the survivors of the e and work nearby, have 'led by one of the reveal.

d her to privately urge lth, the police and f tests to ensure any

<https://www.theguardian.com/uk-news/2019/mar/28/grenfell-toxic-contamination-found-in-nearby-homes-and-soil>

150m
500ft

Guardian graphic. Source: University of Central Lancashire, OpenStreetMap contributors



EUROPEAN COMMISSION

European Commission > DocsRoom > Document detail

Study to evaluate the need to regulate within the Framework of Regulation (EU) 305/2011 on the toxicity of smoke produced by construction products in fires

Document date: 15/10/2017 - Created by GROW.DDG1.C.4 - Publication date: 17/01/2018

Download links:

Original format. PDF format with official reference.

[Study to evaluate the need to regulate within the Framework of Regulation \(EU\) 305/2011 on the toxicity of smoke produced by construction products in fires](https://ec.europa.eu/docsroom/documents/27346)  (3 MB)

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/27346>

A Bizottság felkérte az egyes tagállamokat, amelyekről a tanulmány megállapította, hogy rendelkeznek a füst toxicitásra vonatkozó rendelkezésekkel, hogy adjanak részletes tájékoztatást rendelkezések pontos tartalmáról, azok végrehajtásáról.

A Bizottság elemzi a kapott válaszokat annak érdekében, hogy eldönthesse a következő lépéseket.



CPR rendelet újra gondolva?



Study to evaluate the need to regulate within the Framework of Regulation (EU) 305/2011 on the toxicity of smoke produced by construction products in fires

Final Report

Fenntarthatósági célok

EPBD – EED célok elérése és a tűzvédelem kérdései

<http://enz.kormany.hu/a-2030-fenntarthato-fejlodesi-keretrendszer-agenda-2030->



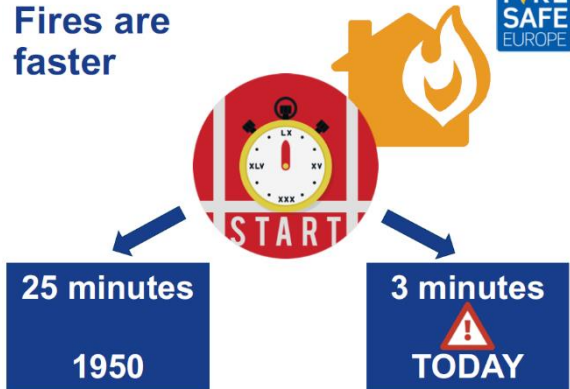
FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK – KILENCBEN OTT A TŰZVÉDELME



Our **mission** is to improve **fire safety** in buildings for **people**

20 Firefighters
11 Fire Experts
15 Partners from the fire sector
3 European Associations
6 Companies
More than 50 Members of the European Parliament

Fires are faster



We can overcome regulatory challenges with a **EU fire safety strategy**



<https://firesafeeurope.eu/>

Fire resilience plays an important role in achieving a number of Sustainable Development Goals. If a building is not fire resilient, it can lead to considerable environmental, economic and social impacts.





sky NEWS

Tower block
fire:

What went
wrong?

GRENPELL TOWER
Built in 1974 it
houses 600
residents in 120
flats over 24 floors

Floor 24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

It is reported that a woman with six children escaping from the 21st floor got to the bottom - to discover two were missing

Middy Fire is brought under control. A man waving a makeshift flag is rescued from the 11th floor

12.50am A fridge on the fourth floor in Flat 16 apparently explodes into flames

Boxing club

Nursery

A woman threw her baby to safety from the 9th floor - it was miraculously caught in a blanket by a man below

Walkway



Drones were used to help fire crews get real-time footage of what was going on inside the building



1am 200 firefighters started storming the building within six minutes of the 999 call. In total 250 firefighters with over 40 engines tackled the blaze

Huge chunks of burning material rained down on firefighters below. Police used riot shields to protect them



A 3D architectural reconstruction of Grenfell Tower, showing the lower section in white and the upper section in a dark, charred, and textured grey, representing the damage from the 2017 fire. The tower is set against a dark, semi-transparent cityscape background.

sky news

Grenfell Tower tragedy in 3D

Grenfell Media Archive

[English](#) / [عربی](#) / [فارسی](#)

Hundreds of thousands of Londoners witnessed the Grenfell Tower fire on 14 June 2017. Many of them used their smartphones or cameras to record events as they unfolded. Each of these recordings might have captured only a small part of the event, but together they add up to an extensive and powerful picture of what happened that night.

[Forensic Architecture](#) is developing a platform to collect, locate and synchronise those videos and to place them within a 3D model of the area. With your help, this will create a free public resource for us all to understand more about how this catastrophic event unfolded.

Please contribute to this effort by sharing with us any recordings of Grenfell Tower, and other events in and around it, from the night of the fire.

[\(Read more about the project\)](#)



Every video of the fire is
a **unique piece of**
evidence

Új szimulációs és esemény rögzítési technikák kidolgozása 3D digital model



<https://www.dailymail.co.uk/news/article-5526375/Grenfell-Tower-inferno-recreated-3D-digital-model.html>

<https://www.gold.ac.uk/news/grenfell-tower-investigation/>





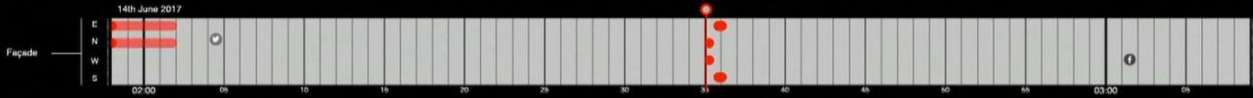






- Video Projection
- Unwrapped Facades
- Video Archive
- Messages and Data

02:35:02



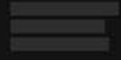
A vertical sidebar on the right side of the screen contains various icons for social media (Facebook, Twitter) and navigation (back, forward, search, play, stop, volume, full screen).

A set of navigation controls including a play button, a stop button, and a volume icon.



02:35:12

14th June 2017

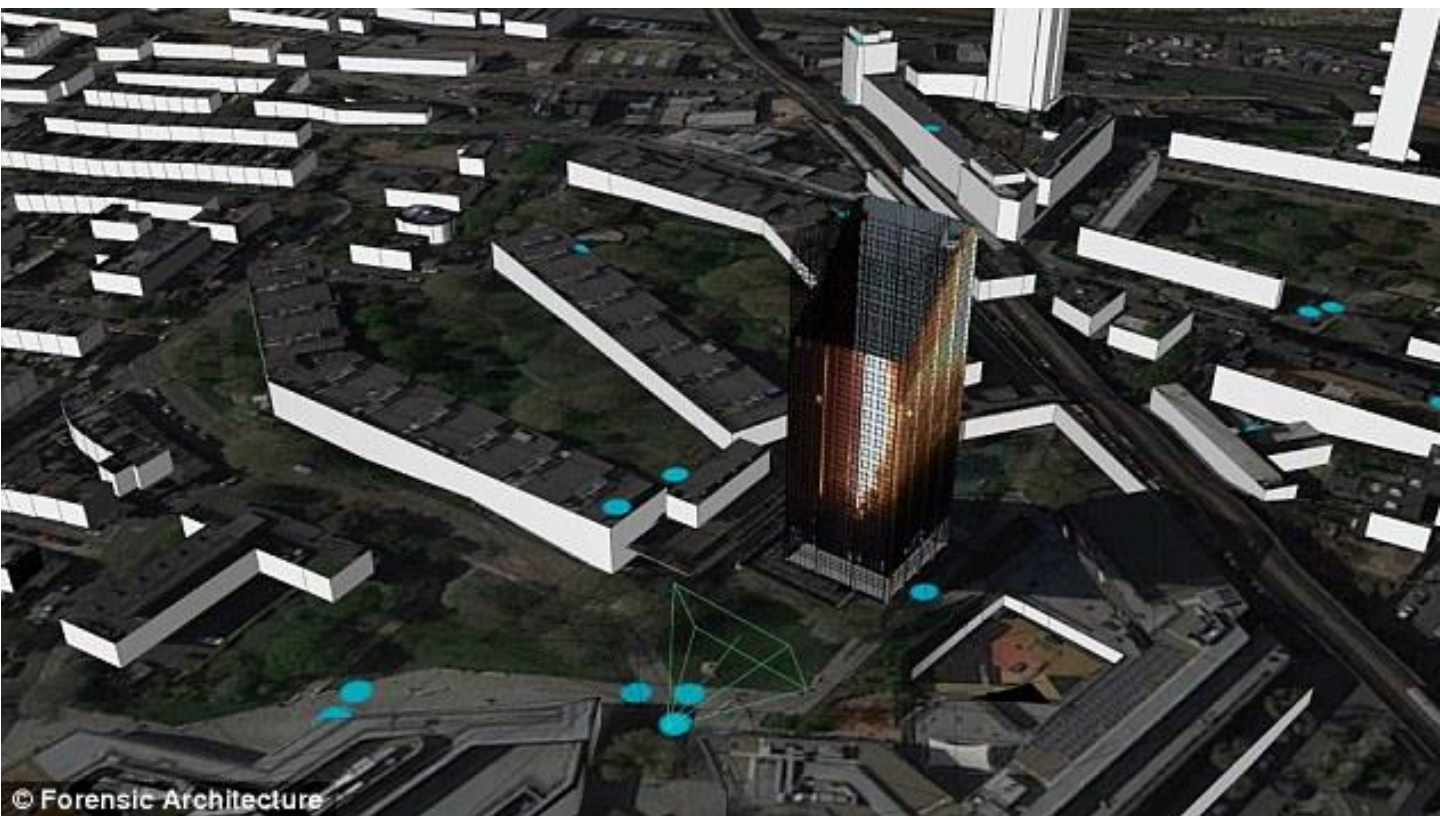


Video Projection

Unprojected View

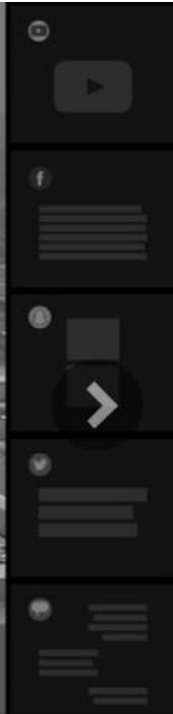
Video Archive

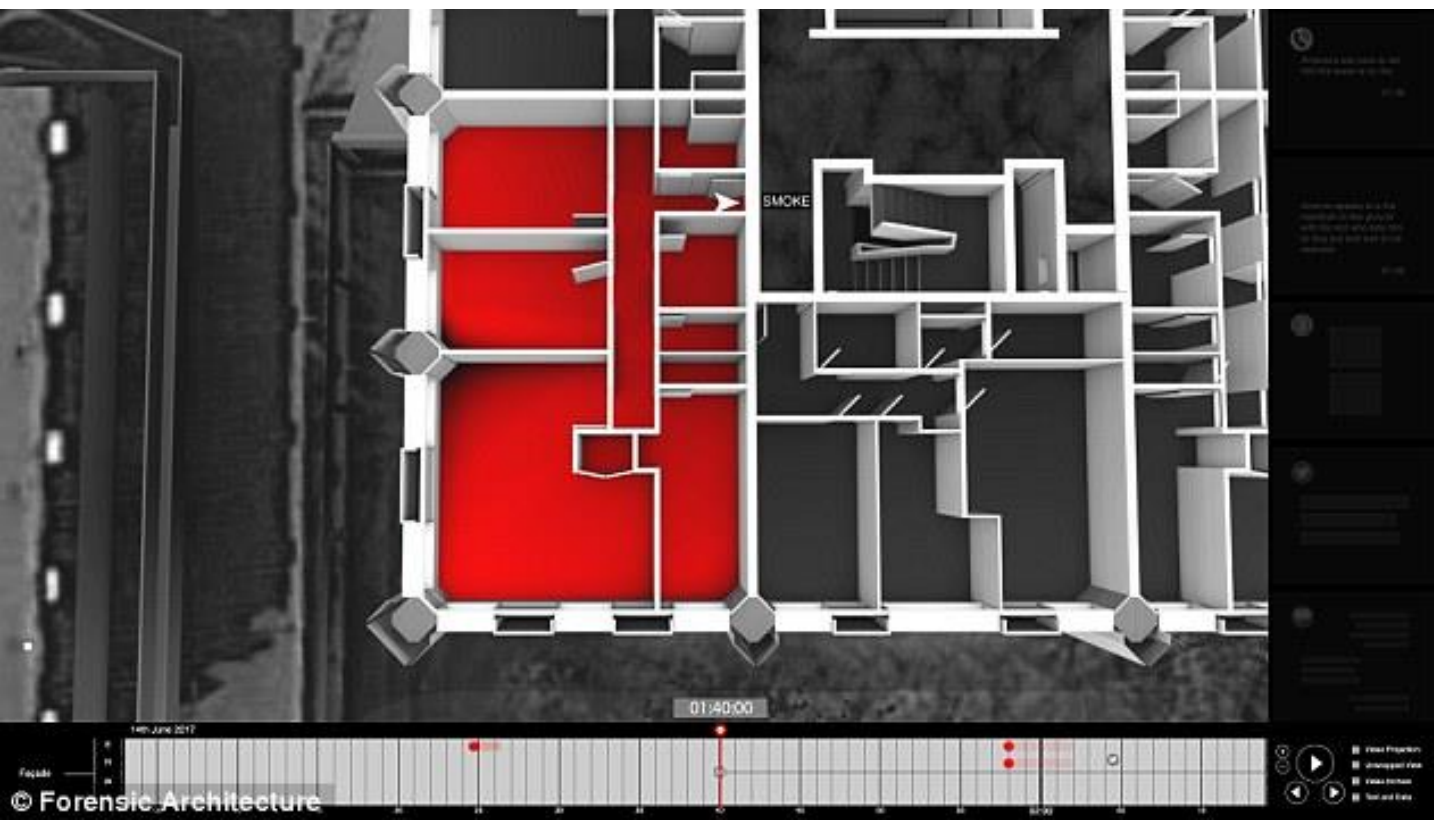
Text and Data

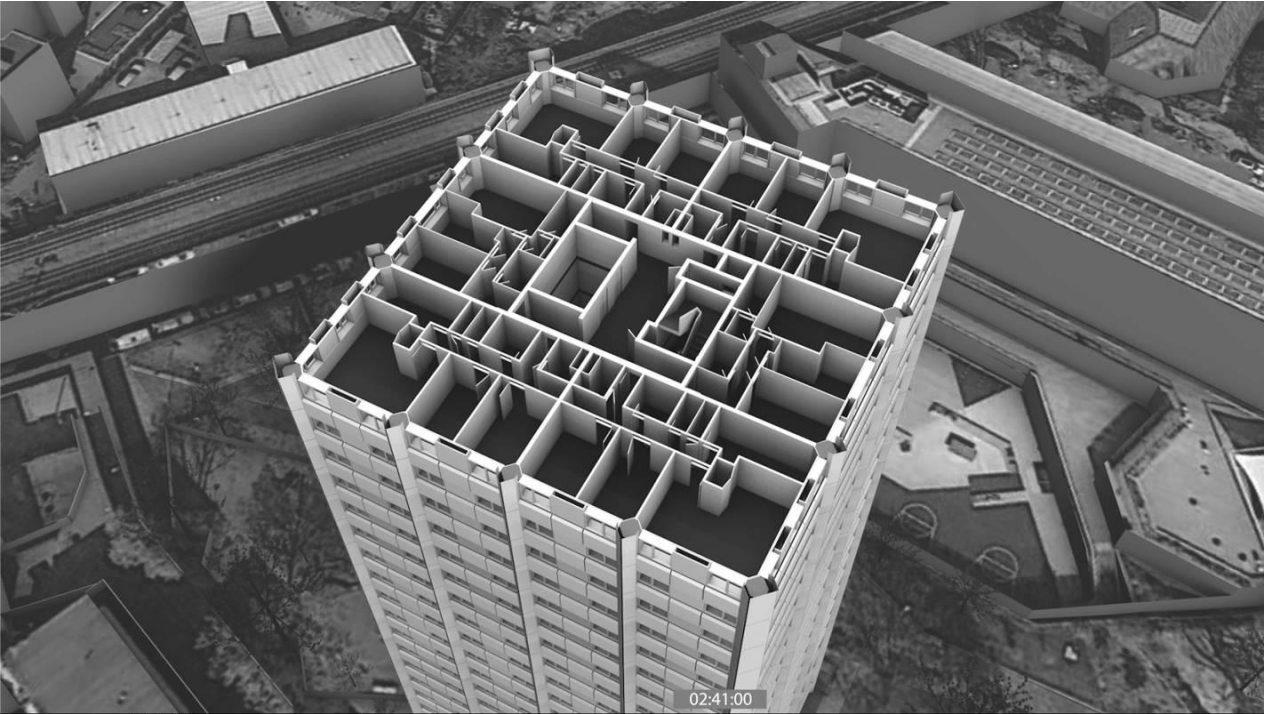




© Forensic Architecture







Nadia sends a text message to her brother Haidi to tell him the train is on its way.

02:41

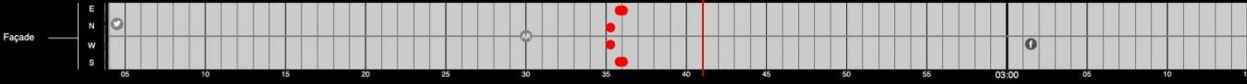
999 CALL

999 CALL

999 CALL

999 CALL

14th June 2017





06:30:00

14th June 2017



Person's own data to be
used for system

Person's own data to be
used for system

Person's own data to be
used for system

Person's own data to be
used for system

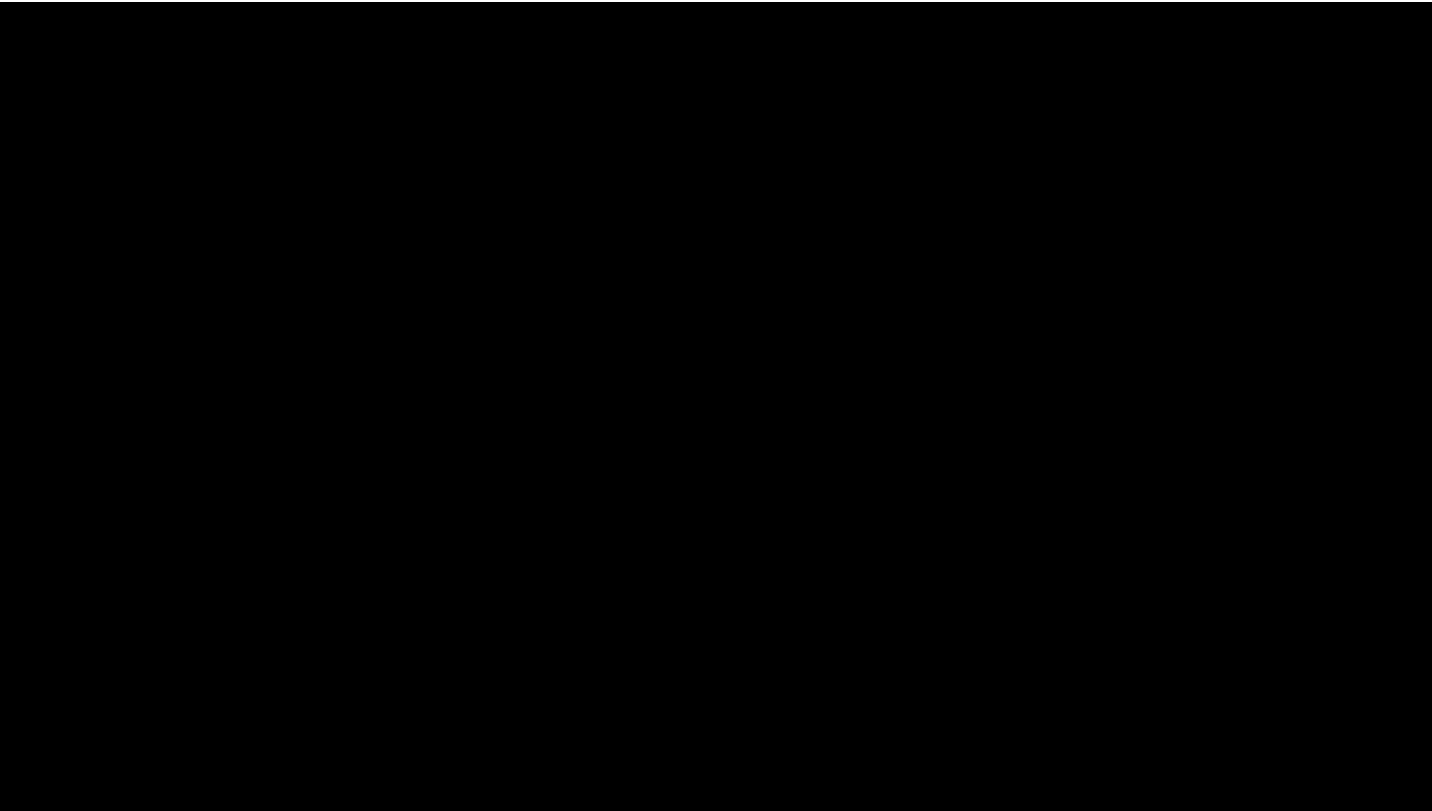
Person's own data to be
used for system

Person's own data to be
used for system

Person's own data to be
used for system

Person's own data to be
used for system

Person's own data to be
used for system



EUROPE IS PLAYING WITH FIRE

Inadequate fire safety standards in buildings and outdated testing methods for construction products are leading to

12 deaths per day



More than 50% of those fatalities are due to inhalation of toxic smoke

€ 126bn or 1% European GDP cost of fire per year

and because of diverse regulations this will only get worse!

90% of our time is spent in buildings and in 2015, 3 minutes is all it takes for a fire to engulf an entire room because our buildings contain more flammable materials than ever before!

2015 1950's Average fire service response time

FIRE SAFE EUROPE IS CALLING FOR URGENT ACTION ON FIRE SAFETY IN BUILDINGS

ACT NOW TO

- Introduce testing of construction products for smoke toxicity
- Address gaps and weaknesses of Construction Products Regulation testing methods
- Develop an EU wide fire safety strategy

www.firesafeeurope.eu

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Lestyán Mária

építésztervező szakmérnök

ROCKWOOL Hungary Kft.
Szakmai kapcsolatokért felelős igazgató

TSZVSZ Magyar Tűzvédelmi Szövetség
titkár, vezetőségi tag

A1 Hőszigetelőanyag-gyártók Egyesületének elnöke

+ 36 30 474 1702

maria.lestyan@rockwool.com

