

XIV. ROCKWOOL KONFERENCIA NEM EGYSZERŰEN EGYSZERŰ!

TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK SZEREPE AZ ÉPÍTÉSZ ÉS A SZAKÁGI TERVEZŐK KOORDINÁCIÓJÁBAN

Dr. Takács Lajos Gábor
egyetemi docens
BME Épületszerkeztani Tanszék
email: ltakacs@epsz.bme.hu



VÁLTOZÓ FELTÉTELEK A TERVEZÉSBEN

Tervezői problémák - az építési folyamatba illesztve

- Megbízók – állandóan változó igények
- Társtervezők – egyeztetési problémák (tervhiba, tervellentmondás)
- Hatóságok – kisebb kontroll 300 m² összes hasznos alapterület alatt, de most már afölött is – a jogszabályok, szabványok ettől még hatályosak! – egyre növekszik a jogszabály- és szabványismeret fontossága
- Kamarák – „nem csinálnak semmit” – alulról építkező civil szervezet – a tagok munkája!
- Anyaggyártók, rendszergazdák – adatszolgáltatás a tervező felé kérdéses!
- Kivitelező – „minden hibáért a tervező felelős”
- Tervezői művezetés – nem rendelik meg - egyáltalán az a ház készült el amelyet megterveztünk? Ráismerünk később?
- Átadás-átvétel – tervező bevonása!
- Tervezők – mindehhez kevés a tervezői díjazás, nem teljesíthető az adott munka megfelelő színvonalon (de: „ha fáj, de nem változtatsz, nem fáj eléggé”)

Szükséges, de nem elégséges megoldás: **generáltervezési feladatok ellátása**

Tervező építész – egyeztető építész



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



OTSZ 5.0 ÉS IRÁNYELVEK VISZONYA

- Az **OTSZ** rövidebb, jellemzően **csak az elvárt biztonsági szintet** tartalmazza (számonkérhető, egzakt, tömör, lényegre törő, kerüli a szabványokban szereplő osztályozások és követelmények ismétlését)
- Az elvárt biztonsági szint többféleképpen is kielégíthető:
 - Vonatkozó szabványok alkalmazásával
 - A Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek alkalmazásával automatikusan teljesül (megoldási lehetőségeket tartalmaz, de nem kizárólagos, ugyanakkor „szabványszerű”)
 - Eltérő módszerek is alkalmazhatók (pl. tűz- és füstterjedési szimuláció, kiürítési szimuláció stb.) de ekkor a tervezőnek kell igazolnia az elvárt biztonsági szintnek megfelelő kialakítást



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű

OTSZ 5.0 ÉS IRÁNYELVEK VISZONYA

Tervezés során megválaszolandó kérdés:

Mit – mivel – hogyan ?

- „mit” – **OTSZ**: követelmény, elvárt biztonsági szint;
- „mivel” - európai közös, minden tagország által alkalmazott **osztályozási, vizsgálati és esetenként termékszabványok**, az **építési termékek bevizsgált tűzvédelmi teljesítmény-jellemzői** – építőelemek a tűzvédelmi tervezés, kivitelezés során;
- a „**hogyan**” kérdésre adnak választ az **irányelvek** – a **jó gyakorlat, a megfelelő megoldások** gyűjteménye; adott teljesítmény-jellemzőjű építési termékek hogyan építhetők össze, hogyan üzemeltethetők annak érdekében, hogy teljesüljön az OTSZ 5.0 által elvárt biztonsági szint.



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában

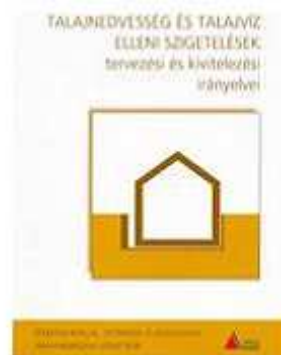
ROCKWOOL
A TŰZHATÉKON KÖZELGŐ VÁFOGATÓ SZIGETELÉS

XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű

HAZAI ÉS KÜLFÖLDI – NEMZETKÖZI IRÁNYELVEK ÉS FŐ JELLEMZŐIK

- Mentések a jogszabályok és a szabványok kötöttsége és a módosítások nehézkessége alól
- Gyorsan igazodnak a változó feltételekhez – évenként felülvizsgálandók, de akár többször is módosíthatók
- Ingyenesek és könnyen elérhetők
- Egy részük olyan témákat ölel fel, ami mögött nincs szabvány vagy akár egyszerre több szabvány is van, de azok ismeretanyaga nincs integrálva
- Az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szintet teljesítő megoldásokat tartalmazznak, ha ettől a tervező eltér, annak egyenértékűségét az OKF jóvá kel hagyja – kivéve: informatív mellékletekben szereplő megoldások!
- Újabb lépés: Építésügyi Műszaki Irányelvek

FM Global



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű



Dr. Takács Lajos Gábor:
Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK

12 témakörben készültek TvMI-k:

- **Tűzterjedés elleni védelem** (revízió 2017-ben)
- **Kiürítés** (2. kiadás 2016.12.20.)
- **Hő és füst elleni védelem** (revízió 2017-ben)
- Tűzoltó beavatkozási feltételek
- Beépített tűzjelző berendezések
- Beépített tűzoltó berendezések
- **Villamos és villámvédelmi berendezések**
- Számítógépes szimuláció (revízió 2016-ban és 2017-ben)
- Szabadtéri rendezvények
- Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv
- Felülvizsgálat és karbantartás (revízió 2017-ben)
- **Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői**



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű

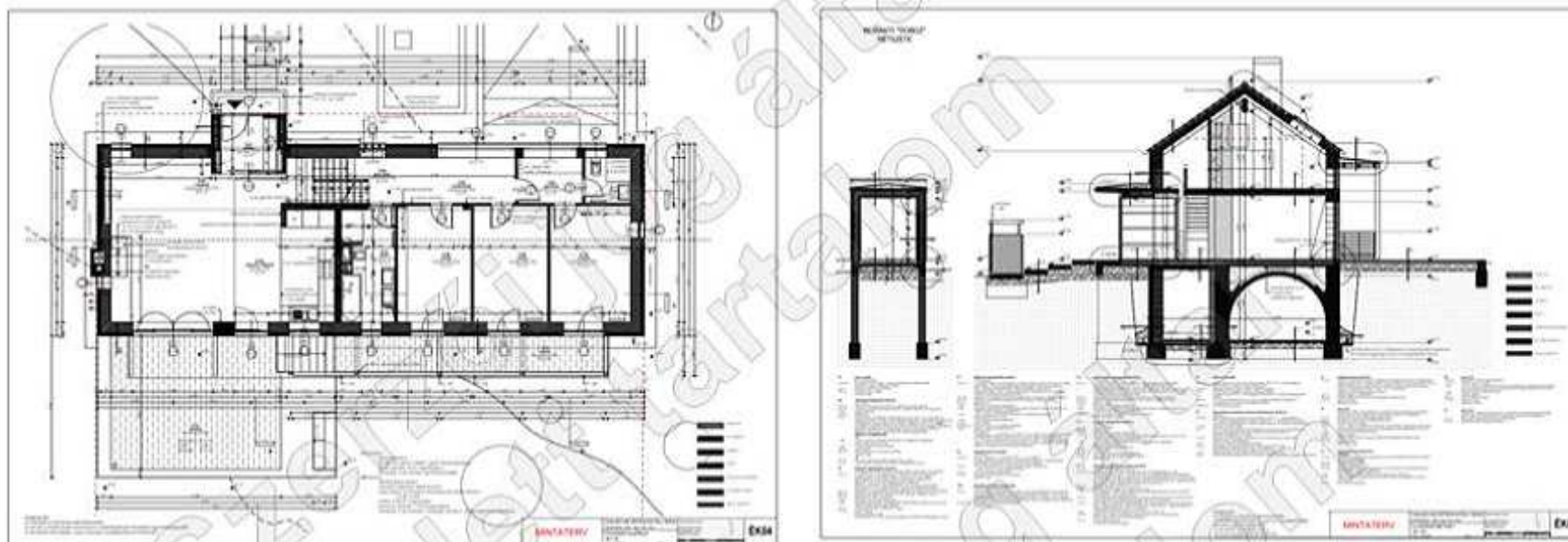


Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉS, SZAKÁGI TERVEZÉS, GENERÁLTERVEZÉS



http://www.mek.hu/index.php?menu=MEK_Mintaterv_dokumentacio – tavaly 23.982, tegnap 42.121 megtekintés!

Mintaterv dokumentáció: nemcsak építészeti, hanem minimális és optimális szakági munkarészeket is tartalmaz – jogosultsági kérdések!



Dr. Takács Lajos Gábor:
Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK SZEREPE A SZAKÁGI KOORDINÁCIÓBAN - PÉLDA: GÉPÉSZETI ÉS VILLAMOS AKNÁK



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK SZEREPE A SZAKÁGI KOORDINÁCIÓBAN - PÉLDA: GÉPÉSZETI ÉS VILLAMOS AKNÁK



A barkácsolás, hibás megoldások nem mindig kizárólag a kivitelező hibái – gyakran tervezési hibákra is visszavezethetők!



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű



Dr. Takács Lajos Gábor:
Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK SZEREPE A SZAKÁGI KOORDINÁCIÓBAN - PÉLDA: GÉPÉSZETI ÉS VILLAMOS AKNÁK

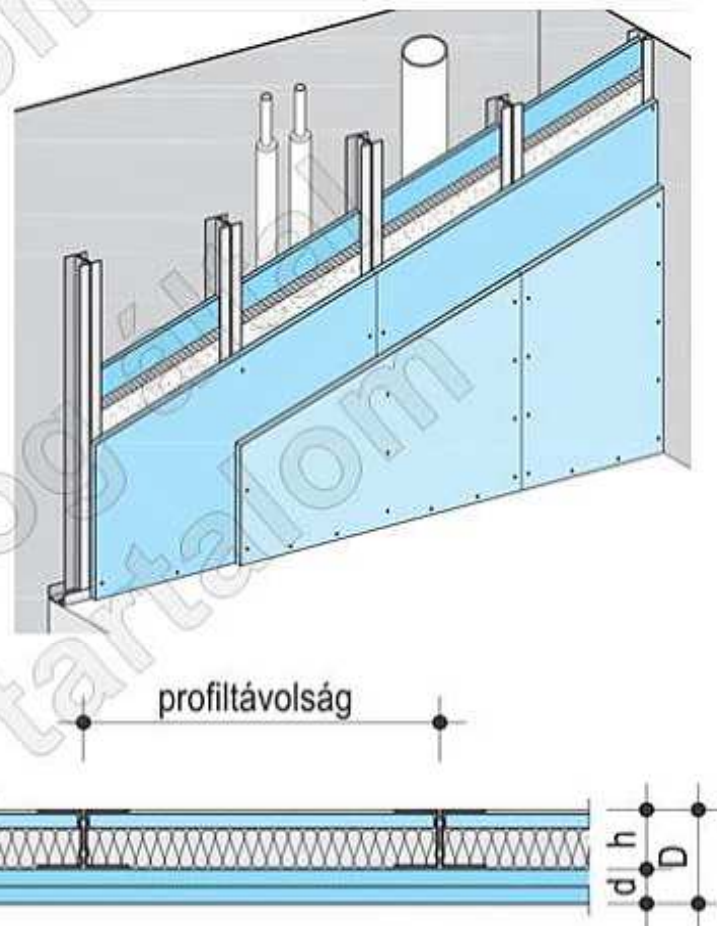
OTSZ 27 § (5): villamos és gépészeti aknák vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falát falazóelemekből vagy legalább 12 cm vastag vasbetonból kell kialakítani.

Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI

3.1. - a villamos és gépészeti szerelőaknák szakszerű kialakításának feltételei:

- az aknák **megfelelő belmérettel** és határoló építményszerkezetekkel rendelkezzenek,
- építményen belüli elhelyezésük feleljen meg az építmény rendeltetésével, az üzemeltetés módjából összefüggő, a villamos berendezés és a gépészeti rendszerek kialakítására vonatkozó követelményeknek és elvárásoknak.

Ennek megfelelően az akna szerkezeti kialakításáról az **építész, az épületgépész és a villamos tervezőnek együttesen**, a szakmai szempontok kölcsönös figyelembevételével kell döntenie.



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK SZEREPE A SZAKÁGI KOORDINÁCIÓBAN - PÉLDA: GÉPÉSZETI ÉS VILLAMOS AKNÁK

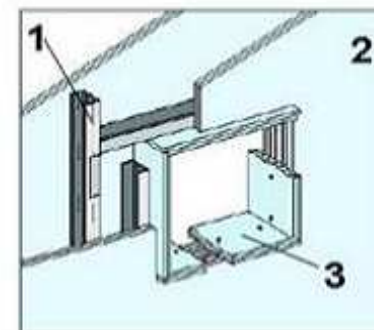
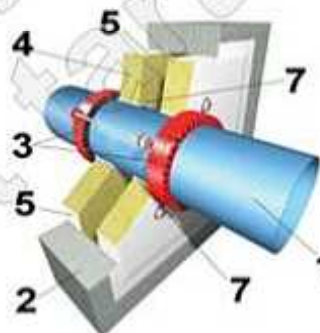
OTSZ 27 § (5): villamos és gépészeti aknák vezetékszrendszerek rögzítésére szolgáló falát falazóelemekből vagy legalább 12 cm vastag vasbetonból kell kialakítani.

Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI

3.1. - a villamos és gépészeti szerelőaknák szakszerű kialakításának feltételei:

- az aknák **megfelelő belmérettel** és határoló építményszerkezetekkel rendelkezzenek,
- építményen belüli elhelyezésük feleljen meg az építmény rendeltetésével, az üzemeltetés módjából összefüggő, a villamos berendezés és a gépészeti rendszerek kialakítására vonatkozó követelményeknek és elvárásoknak.

Ennek megfelelően az akna szerkezeti kialakításáról az **építész, az épületgépész és a villamos tervezőnek együttesen**, a szakmai szempontok kölcsönös figyelembevételével kell döntenie.

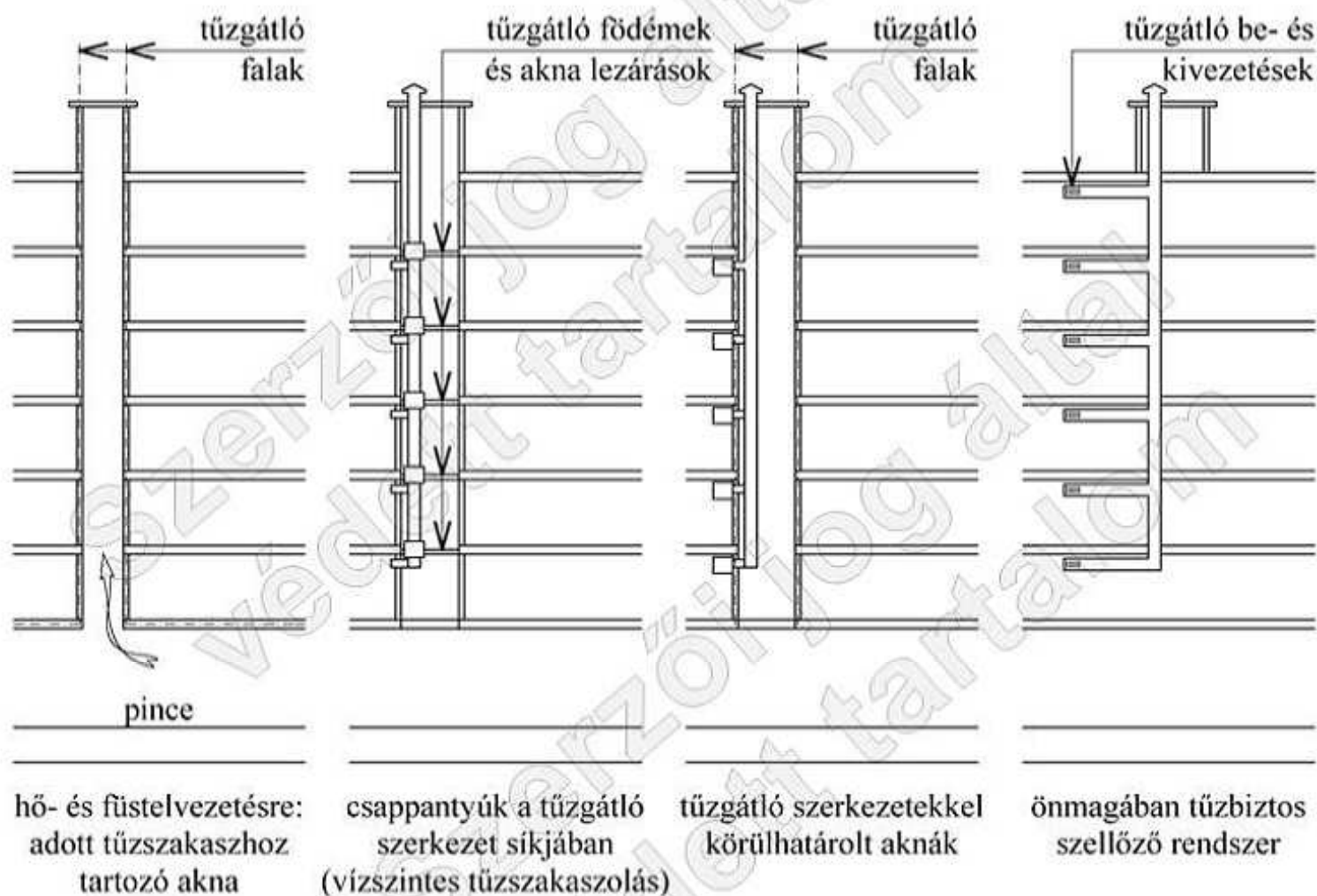


Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK SZEREPE A SZAKÁGI KOORDINÁCIÓBAN - PÉLDA: GÉPÉSZETI ÉS VILLAMOS AKNÁK



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű

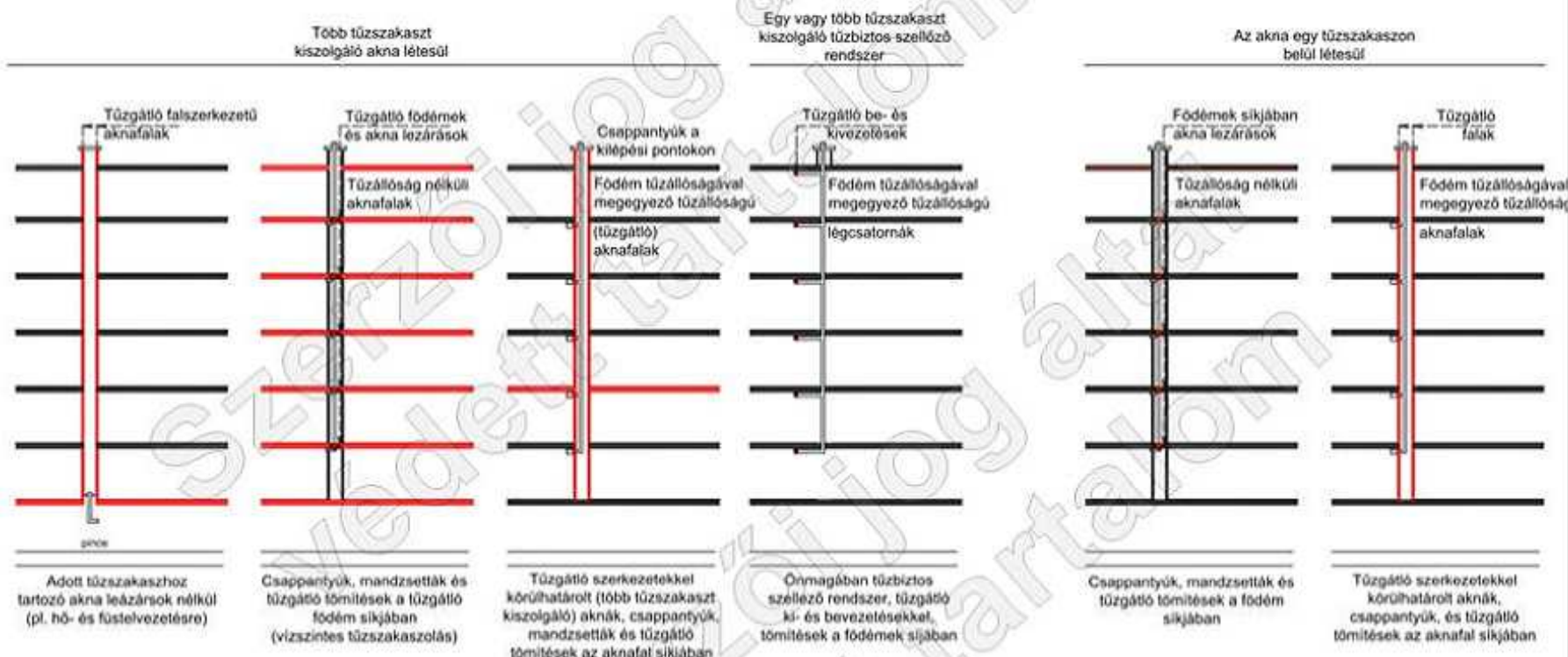


Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZVÉDELMI MŰSZAKI IRÁNYELVEK SZEREPE A SZAKÁGI KOORDINÁCIÓBAN - PÉLDA: GÉPÉSZETI ÉS VILLAMOS AKNÁK



Irányelv módosításhoz érkezett javaslat: egyértelműsíteni az egyes megoldásokat



Dr. Takács Lajos Gábor:
Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TÜZGÁTLÓ ZÁRÓELEMEK

Építési termék – önmagában még nem megoldás!

A beépítés minden érintett szakág együttműködését igényli:

- Faláttörés – áthidaló – építészeti és statika
- Falsík előtti szerelés esetén tűzvédelmi dobozolás – építményszerkezet
- A termék maga a gépész dokumentációban található – a kompenzátorokkal
- Vezérlés: erősáram és gyengeáram
- Egyebek (felfüggesztések, faláttörés tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszere)



Felfüggesztés
(tűzállósága megegyezik
a tűzgátló csappantyúéval)

Csappantyúnyelv
(nyitott állapot)

Csappantyúház

Áthidaló

Tűzgátló
tömítés



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában

ROCKWOOL
A TŰZVÉDELMI KÖZTUDÓVÁLTÁST SZÜKSÉGES

XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű

TÜZGÁTLÓ ZÁRÓELEMEK

Építési termék – önmagában még nem megoldás!

A beépítés minden érintett szakág együttműködését igényli:

- Faláttörés – áthidaló – építészeti és statika
- Falsík előtti szerelés esetén tűzvédelmi dobozolás – építményszerkezet
- A termék maga a gépész dokumentációban található – a kompenzátorokkal
- Vezérlés: erősáram és gyengeáram
- Egyebek (felfüggesztések, faláttörés tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszere)



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



TŰZGÁTLÓ RÉSKITÖLTŐ-RÉSLEZÁRÓ RENDSZEREK (OTSZ + TvMI)

Mértékadó kockázati osztály				NAK			AK			KK			MK		
Építményszerkezet				Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 2 emelet	Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 2 emelet	egyéb esetben	Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	Pince+ föld-szint	Pince+ föld-szint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	
14	Tűzterjedés gátlás építmény- szerkezetek	Tűzgátló alapszerkezet	Tűzfal	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 120	A1 REI 180	A1 REI 180	A1 REI 180	A1 REI 240	A1 REI 240	A1 REI 240	
15			Tűzgátló-válaszfal	D EI 15	D EI 15	D EI 15	C EI 15	B EI 30	B EI 30	A2 EI 30	A1 EI 60	A1 EI 60	A1 EI 60	A1 EI 90	
16			Tűzgátló fal	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 45	A2 (R)EI 45	A2 (R)EI 60	A1 (R)EI 90	A1 (R)EI 60	A1 (R)EI 90	A1 (R)EI 120	
17			Tűzgátló födém	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 45	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 120	
18	Tűzterjedés elleni gát			A2 a csatlakozó födémre, falra előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb 90											
21	Tűzterjedés gátlás építmény- szerkezetek	Tűzgátló lezárás	Tűzgátló nyílászáró	tűzfalban	A2 EI: 90-C										
22				tűzgátló falban	D EI: 30-C					A2 EI: 60-C			A2 EI: 90-C		
23				felvonó- aknaajtó	a vonatkozó műszaki követelmény szerint										
24			Tűzgátló réskitöltő-részlejáró rendszerek	az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90											
25			Tűzgátló lineáris hézag tömítések	a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90											
26			Tűzgátló záróelem	EI 30											
27	Menekülési útvonalon alkalmazott építmény- szerkezetek	Falburkolat		D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	C s1, d0	D s1, d0	B s1, d0	A2	B s1, d0	A2	A2	
28		Padlóburkolat		D s1	D s1	D s1	D s1	C s1	D s1	B s1	A2	B s1	A2	A2	
29		Almennyezet, mennyezetburkolat		D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	D s1, d0	C s1, d0	D s1, d0	B s1, d0	A2	B s1, d0	A2	A2	
30		Álpadló		D EI 15	D EI 15	D EI 15	D EI 15	C EI 30	D EI 30	A2 EI 30	A2 EI 60	A2 EI 60	A2 EI 60	A2 EI 90	
31		Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött		B s1, d0	B s1, d0	B s1, d0	B s1, d0	A2 s1, d0	A2 s1, d0	A2 s1, d0	A1	A1	A1	A1	



TÜZGÁTLÓ RÉSKITÖLTŐ – RÉSLEZÁRÓ RENDSZEREK - TvMI

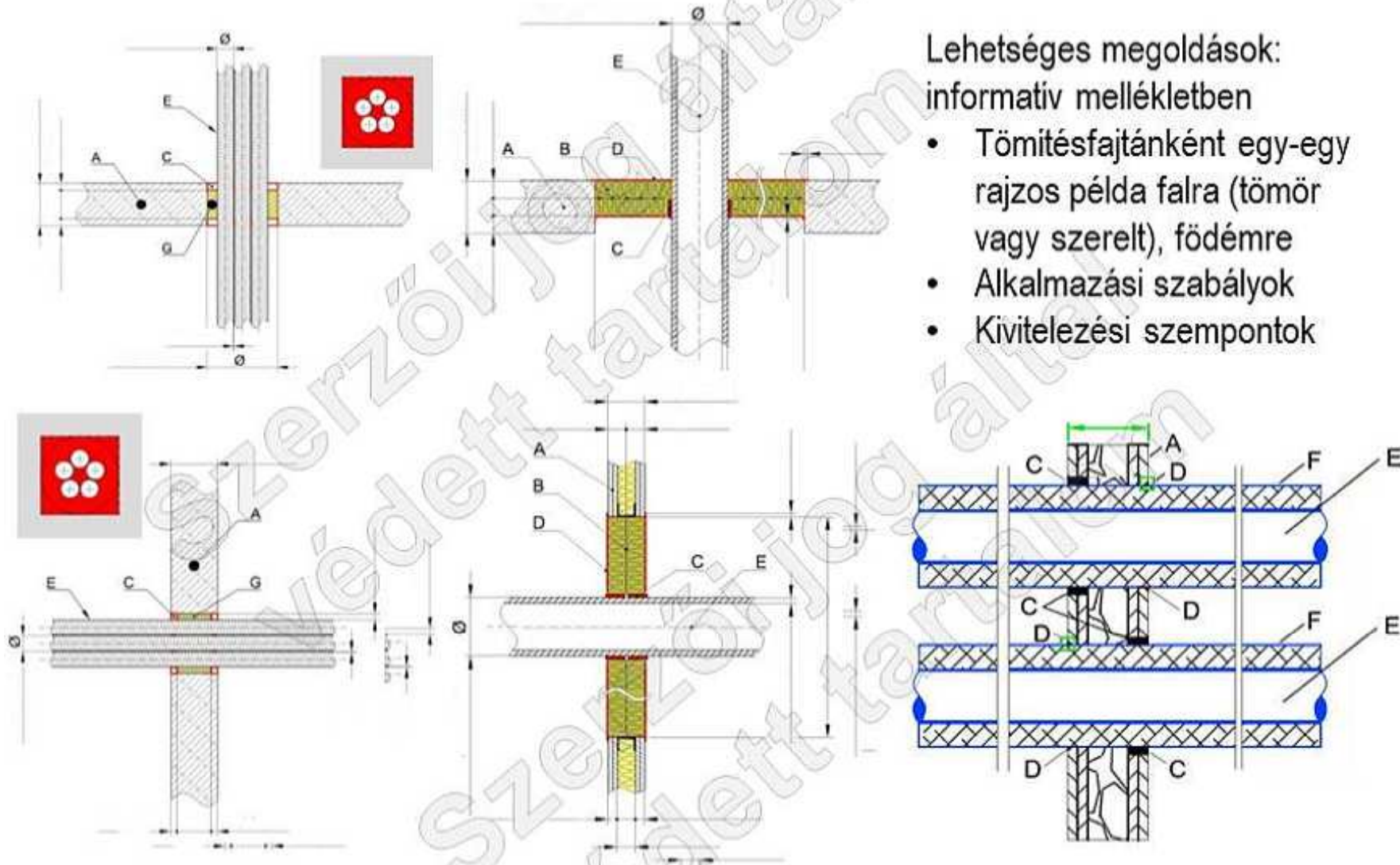
Alapszabályok (TvMI szövegtörzsében):

A tűzterjedés elleni védelem biztosítására alkalmas tűzgátló lezárás:

- Igazolt vizsgálati eredménnyel rendelkezik,
- igazolt tűzállósági teljesítményjellemzője eléri vagy meghaladja az érintett építményszerkezetre előírt teljesítménykövetelményt,
- amelyet a tűzállósági vizsgálat során figyelembe vett **beépítési helyzetében** alkalmaznak (falban vagy födémbe, függőleges vagy vízszintes beépítési helyzetben),
- amelynek beépítési helyén az áttörés keresztmetszete nem haladja meg a **legnagyobb engedélyezett, jóváhagyott keresztmetszetet**,
- amelyen az áthaladó csövek típusa, átmérője, falvastagsága, mennyisége, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak,
- amelyen az áthaladó csövek **szigetelésének** típusa, vastagsága, átmérője, tűzvédelmi osztálya megfelel az engedélyezettnek, jóváhagyottnak.



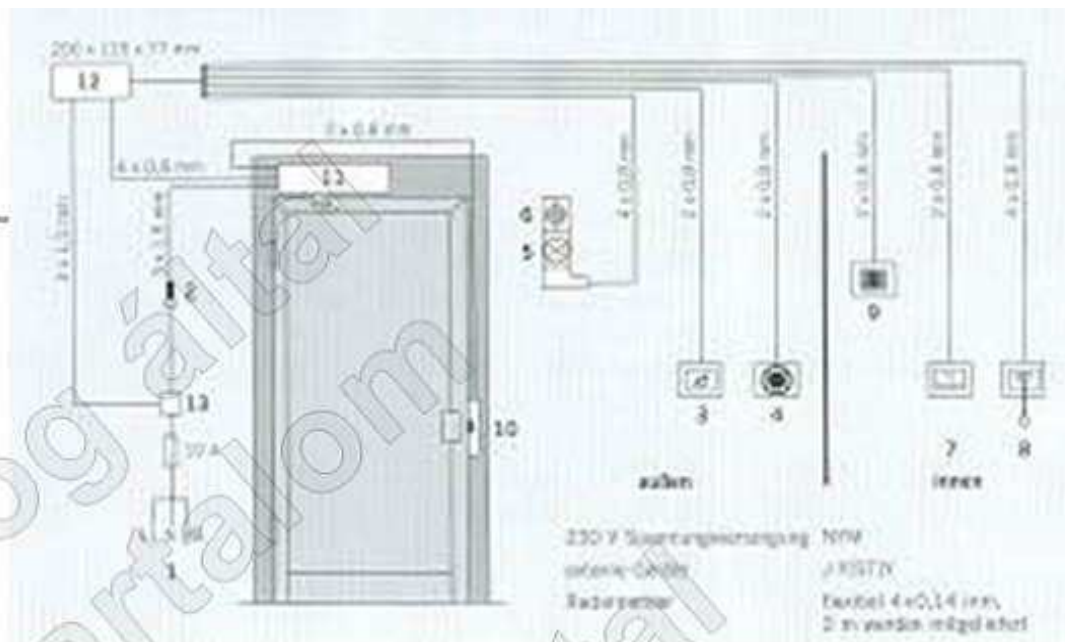
TŰZGÁTLÓ RÉSKITÖLTŐ – RÉSZLEZÁRÓ RENDSZEREK - TvMI



Lehetséges megoldások:
informatív mellékletben

- Tömítésfajtánként egy-egy rajzos példa falra (tömör vagy szerelt), födémre
- Alkalmazási szabályok
- Kivitelezési szempontok





Építész tervező: konszignáció
Erősáramú tervező
Gyengeáramú tervező

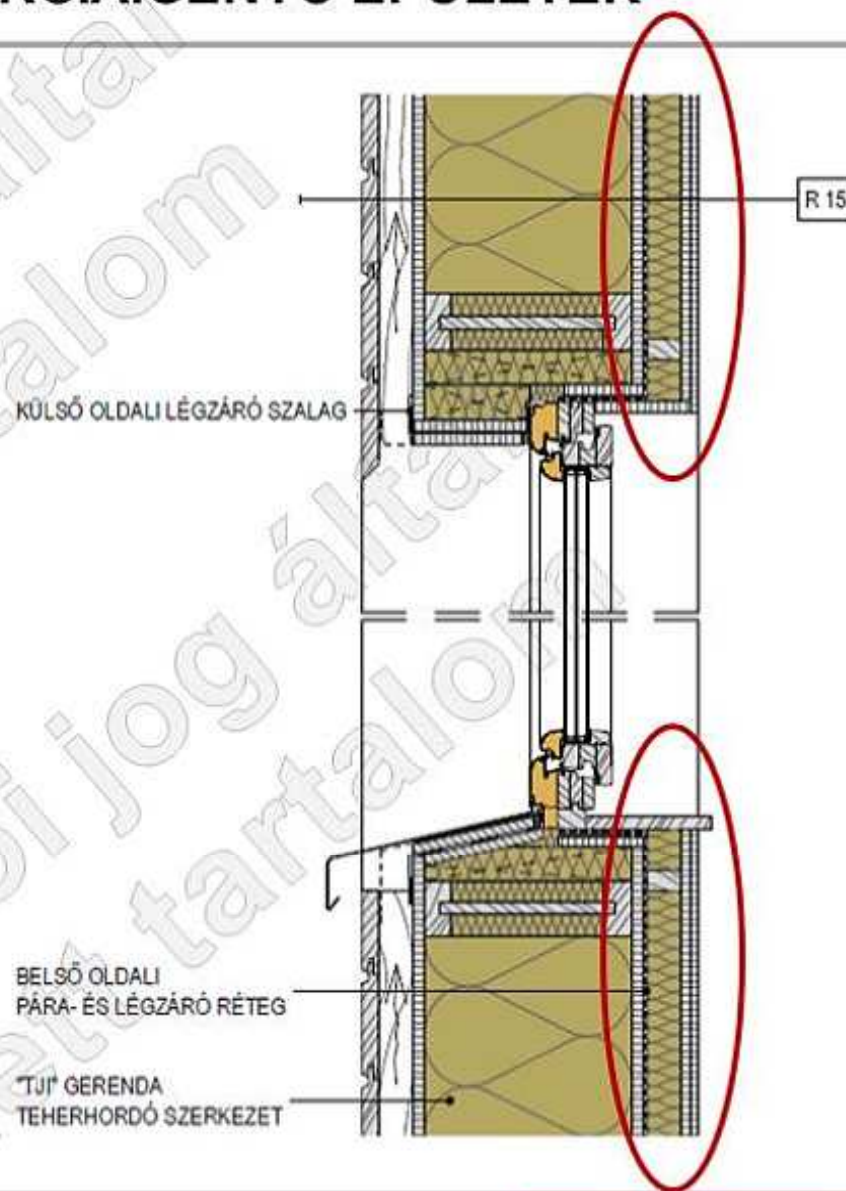
XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű



Dr. Takács Lajos Gábor:
Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában



ÉPÍTMÉNSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI TVMI E MELLÉKLET – ALACSONY ENERGIAIGÉNYŰ ÉPÜLETEK



XIV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Nem egyszerűen egyszerű



Dr. Takács Lajos Gábor:

Tűzvédelmi műszaki irányelvek szerepe az építész és szakági tervek koordinációjában

