

XIV. ROCKWOOL KONFERENCIA MEGLÉVŐNÉL SEM EGYSZERŰ...

KIVITELEZÉSI TERV ÉS TARTALMA MEGLÉVŐ SZERKEZETEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

Dr. Takács Lajos Gábor

egyetemi docens

BME Épületszerkezzettani Tanszék

email: ltakacs@epsz.bme.hu



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



KIVITELEZÉSI TERV ÉS TARTALMA

Dr. Takács Lajos Gábor

egyetemi docens

BME Épületszerkezetek Tanszék

email: ltakacs@epsz.bme.hu



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



KIVITELEZÉSI TERV SZÜKSÉGESSÉGE – 191/2009 (IX.15.) KORM.R.

22. § (1)

Kivitelezési dokumentáció alapján végezhető

- a) az építésügyi hatósági engedélyhez kötött építési tevékenység,
- b) az az építési tevékenység - ideértve az építési engedélyhez nem kötött építési tevékenységet -, amely esetében
 - ba) a tartószerkezet támaszköze 5,4 méter vagy azt meghaladja,
 - bb) az épület tartószerkezete vagy annak elemei monolit vasbetonból készülnek, kivéve az 5,4 méteres fal- vagy oszlopköznél kisebb előregyártott födémszerkezethez csatlakozó vasbeton koszorút,
 - bc) az épület a rendezett terepszint felett legalább két építményszintet tartalmaz, valamint pinceszint esetén a pince padlóvonala a rendezett tereptől számítva legfeljebb 1,5 méter mélyen van és a felszíni teher legfeljebb 2,0 kN/m²,
 - bd) a tartószerkezet 1,5 méternél hosszabban kinyúló konzolt tartalmaz,
 - be) a falszerkezet vagy pillér megtámasztatlan magassága 3,0 méter vagy azt meghaladja úgy, hogy a koszorú nem számít megtámasztásnak,
 - bf) 1,5 méternél magasabb földmegtámasztó szerkezet készül és legfeljebb 2,0 kN/m² felszíni teherrel kell számolni,
 - bg) a hasznos terhelések szempontjából a helyiségek használati osztálya nem „A”.



KIVITELEZÉSI TERV SZÜKSÉGESSÉGE – 191/2009 (IX.15.) KORM.R.

22. § (1)

Kivitelezési dokumentáció alapján végezhető

(...)

bh) **az építmény tűzvédelmi jellemzői változnak**, valamint

c) az építmény bontása, ha

ca) az építmény terepszint feletti és belső térfogata meghaladja az 500 m³-t, valamint homlokzatmagassága az 5,0 métert, vagy

cb) a terepszint alatti bontás mélysége meghaladja az 1,5 métert.

Tűzvédelmi jellemzők:

- Tűzveszélyességi osztály, tűzállósági fokozat, tűzterhelés – megszűntek, azaz nem teljesen!
- Kockázati osztály (korábban nem is volt...) – akár változatlan műszaki tartalom, de változó funkció mellett is módosulhat!
- Tűzszakasz-terület (oltóvízigényre is hatással van – megváltozott a számítási módszer!)
- Kiürítési feltételek (normaidő, úthosszak, átbocsátóképességek)
- stb.



KIVITELEZÉSI TERV SZÜKSÉGESSÉGE



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...

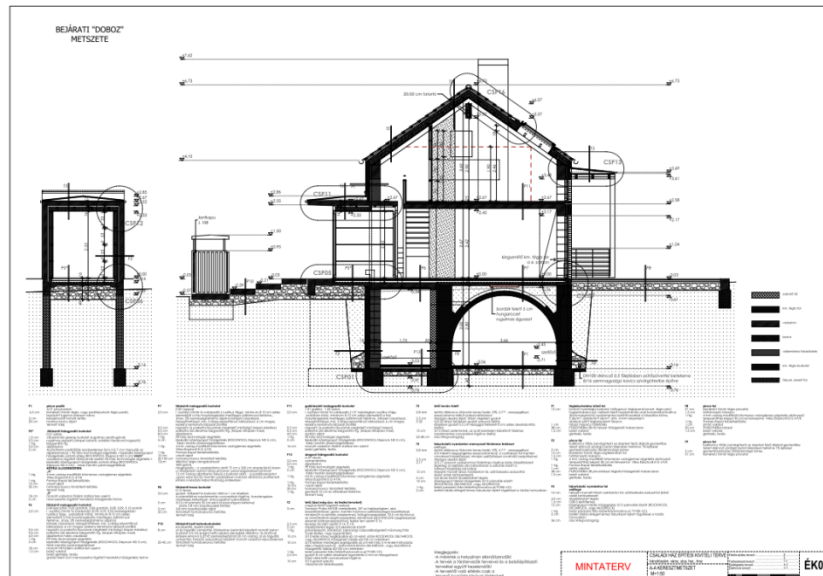
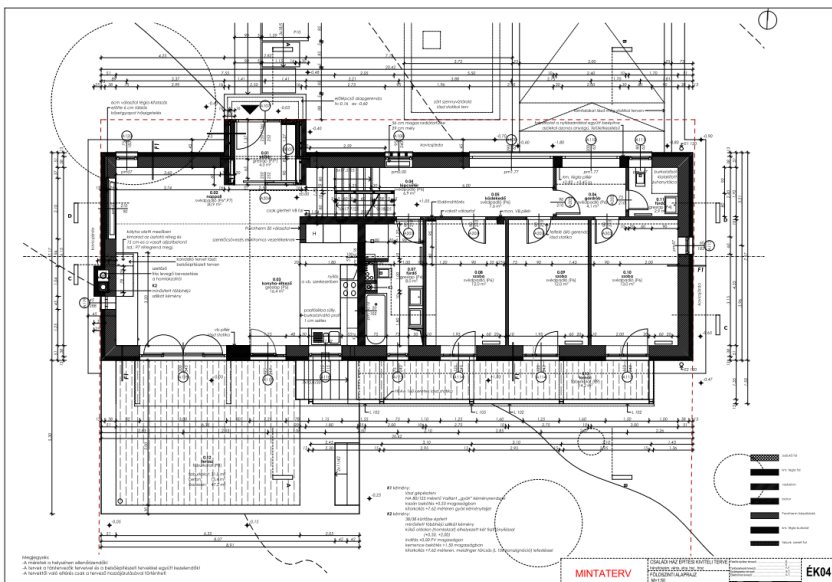


Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉS, SZAKÁGI TERVEZÉS, GENERÁLTERVEZÉS



http://www.mek.hu/index.php?menu=MEK_Mintaterv_dokumentacio – tavaly 23.982, március 23-án 42.121, tegnap 42.974 megtekintés!

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



KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

191/2009 (IX.05.) KORM. R. IV. FEJEZETE

(2) A kivitelezési dokumentáció az Étv. 31. § (2) bekezdésében, valamint a tervezési programban megadott alapvető követelmények és egyéb előírások - ellenőrizhető módon történő - kielégítését bizonyító, az építmény megvalósításához szükséges tervet, műszaki leírást, információt, teljesítménynyilatkozatot és utasítást tartalmazó egységes dokumentum, amely alapján a tervezett építmény célszerűen és gazdaságosan megvalósítható, továbbá amely egyértelműen meghatározza az építmény részévé váló összes anyag, szerkezet, termék, beépített berendezés

- a) megnevezését,
- b) helyzetét, méretét, mérettűrését,
- c) számításba veendő hatásainak, követelményeinek megfelelő **elvárt műszaki jellemzőket**,
- d) minőségi követelményeit,
- e) építésének és beépítésének technológiai feltételeit, valamint
- f) költségeinek meghatározásához szükséges adatokat.



Spannbeton - Massivdecken

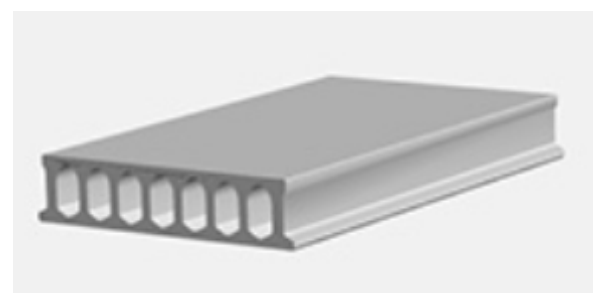
Wir haben mehr als 25 Jahre Erfahrung im Bereich Spannbeton-Massivdecken

Ausschreibungstext-Beispiel
für Vollmontagedecken aus Spannbeton-Hohlplatten
(VSD- bzw. L-EPD-Decken)

Vorbemerkungen:
Zur Ausführung kommen werkseitig vorgefertigte Vollmontagedecken aus Spannbeton-Hohlplatten (Fabrikat MS) nach DIN 1045-1, Schalungsarbeiten, Unterstützungsarbeiten (bis auf ein Mittelloch je Deckenfeld), Bewehrungsarbeiten entfallen nahezu im Einsatzbereich dieser Bauteile. Die Spannbeton-Hohlplatten werden einbaufertig einschließlich Bewehrung geliefert. Zur DIN-gerechten Lagerung ist ein Auflagerbett aus Mörtel oder Elastomer zu schaffen. Der Verguß der keilförmigen Fugen zwischen den einzelnen Platten hat in C20/25 mit 0-8 mm Körnung zu erfolgen, wobei die Fugen vor dem Vergießen einwandfrei vorzussäuen sind. Für eine saubere, gleichmäßige Auflagerung der Platten ist bauseits Sorge zu tragen. Vor Aufnahme der Vergußarbeiten ist die Untersicht der Decke zu begutachten und erforderlichenfalls beim Vorhandensein von Unebenheiten zwischen einigen Platten, z. B. durch Unterjochung, ein Ausgleich herzustellen. Zusammen mit dem Verguß der Fugen wird ringsumlaufend um die einzelnen Deckenfelder ein Ringanker in Form einer 6 bis 10 cm verbreiterten Fuge hergestellt. In diesem Ringanker sind mindestens zwei Eisen d=14 mm einzulegen. Die frisch vergossene Decke ist so lange von Belastungen freizuhalten, bis der Vergußbeton abgebinden und eine einwandfreie Verbindung zum Fertigteil sichergestellt ist. Untere Fugen mit plastischem Fugenmaterial laut Herstellerangaben ausfüllen.

Pos. 1) Vollmontagedecke aus Spannbeton-Hohlplatten, mit eingebauter Bewehrung,
Fabrikat MS, nach DIN 1045-1, frei Baustelle liefern:

1.1	Decke über:	-Geschoß
	Feuerwiderstandsklasse:	☐ F 30 ☐ F 90 ☐ XC3
	Expositionsklasse:	☐ XC1 ☐ XC 2
	Max. Stützweite:	 cm
	Verkehrslast:	 kN/m ²
	Ständige Last (außer Eigengew.)	 kN/m ²
	Plattenstärke:	 cm
	Plattenbreite:	☐ 1,20 m ☐ 0,60 m
	Plattentyp:	
	 m ²	x €/m ² =
1.2	Decke über:	-Geschoß
	Feuerwiderstandsklasse:	☐ F 30 ☐ F 90 ☐ XC3
	Expositionsklasse:	☐ XC1 ☐ XC 2
	Max. Stützweite:	 cm
	Verkehrslast:	 kN/m ²
	Ständige Last (außer Eigengew.)	 kN/m ²
	Plattenstärke:	 cm
	Plattenbreite:	☐ 1,20 m ☐ 0,60 m
	Plattentyp:	
	 m ²	x €/m ² =



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



PÉLDA : HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓK

MSZ EN 14351-1, MSZ EN 16034:2015 - **MSZ 9333:2011**

1. szélállóság (legalább 2C)	keretre A,B,C, felület nyomásra: 1,2,3,4,5,E osztály
2. vízzárás (legalább 4A)	csapóesőnek kitett: 1A-9A, Exxx, védett: 1B-7B osztály
3. állandó és hőterhekre való megfelelés	meghatározás a felület anyagára
4. időjárásállóság	1A, 2A... ...9A, E osztályok
5. higiénia, egészség- és környezetvédelmi veszélyesség	egyéb szabványok szerint
6. Űtésállóság (legalább 1.)	1...5 osztályok, súly 200, 300, 450, 700, 950 mm magasból
7. teherbírás és biztonsági felszerelések	határérték megadásával
8. magasság és szélesség	mm
9. akusztikai követelmény (léghanggátlás)	akusztikai szabványban meghatározott érték
10. hőátbocsátás (hőszigetelés)	TMN rendeletben meghatározott érték (1,6-2,0 W/m2K)
11. sugárzási tulajdonságok (naptényező – g)	meghatározandó érték
12. Légáteresztés (legalább 3.)	1, 2, 3, 4 osztály
13. tartósság (általánosságban és meghatározott tulajdonságokra) időjárásáll., hőszig., működt.	
14. működtető erők (legalább 1.)	1, 2 osztály
15. mechanikai szilárdság (legalább 2*)	1, 2, 3, 4 osztály
16. szellőztetési kapacitás (nyitható km.)	meghatározandó érték (átáramlási t., karakterisztika, stb.)
17. (golyóállóság, robbanásállóság)	FB1- FB7, FSG; EPR1-4, EXR1-5
18. az ismételt nyitással és csukással szembeni ellenállás (= tartós használhatóság)	1: 5000, 2: 10 000, 3: 20 000 ciklus (ablakoknál 2, erkélyajtóknál legalább 3)
19. különböző klímaviszonyokra való reagálás (klímaállóság)	
20. betörésállóság	1, 2, 3, 4, 5, 6 osztály
21. Tűzvédelmi osztályok	A1, A2, B, C, D, E, F (OTSZ szerint)
22. Tűzállósági határérték	E, EI, EW - 20, 30, 60, 90, 120 (min) (OTSZ szerint)
23. Füstgátlás	S _a , S _m (OTSZ szerint)



KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

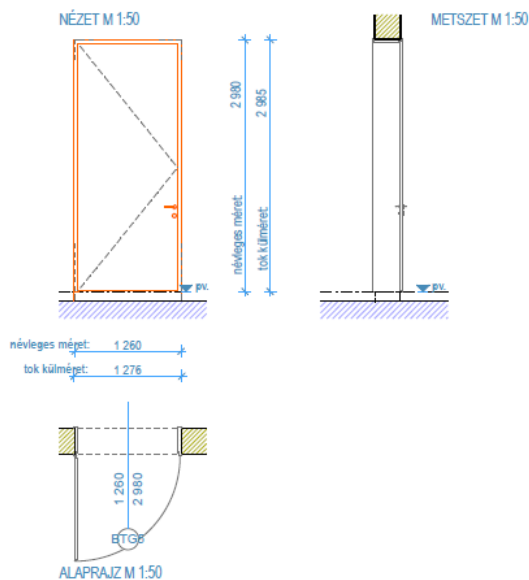
ELVÁRT MŰSZAKI JELLEMZŐK

BELSŐ NYÍLÁSZÁRÓ KONSZIGNÁCIÓ						
megnevezés	Egyszárnyú tűzgátló ajtó				BTG5	B57451
tok rendelési méret	1250/2975	DIN szabvány szerint			sínt	jobb bal S
névleges méret	1260/2980	DIN szabvány szerint			előlsínt	- f f
tokszerkezet	acél válaszfal tok, körbe gumí tömítéssel, porszűrő, RAL 9006 ezüstszürke színben				I. emelet	- - -
számszerkezet	felület: CPL-laminát ajtólap / szín: Bu 99 Buhe laminátum lapszerkezet: furatos forgácsoló betét (normál) / élszerkezet: keményfa faló				összesen	- f f
küszöb	automata küszöbkel					
vasalatok	típus szerinti tűzgátló rozsdamentes vasalat / rozsdamentes acél kilincs					
zár szerkezet	biztonsági zár, önműködő ajtócsukló					
kapcs. fűtőszervezet	38 cm vtg téglá km. fal					
megjegyzés	30 perces tűzgátló ajtólap				utólag szerelhető	
rajz	Méretek a helyszínen ellenőrizendők!					

NÉZET M 1:50

METSZET M 1:50

ALAPRAJZ M 1:50



Belső nyílászáró konszignáció

Belső egyszárnyú tűzgátló fémajtó

GRAPHISOFT.

Konszignációs jel:	Betöréssel szembeni ellenállás:	Igénybevétel:	Névleges méret (DIN, mm):		
A02	nincs	N (normál)	szélesség/magasság:	750/2125	
Nyílászárók					
	Nyíló	Bukó	Bukó-nyíló	Fix	Összesen
Balos:	6	-	-	-	6
Jobbos:	6	-	-	-	6
Összesen:	12	-	-	-	12

Mechanikai szilárdság:	Légelhagyatás:	Tűzállóság:	Ismételt nyitással szembeni ellenállás:	Működési erő:
2 (lágú ütés: 50 N, kemény ütés: 3 N)	27 dB	A2, EI 30	2 (10.000 ciklus)	2 (max. 50 N, max. 5 Nm) ujjal: max 10 N, max. 2,5 Nm

Fal anyaga:	Fal vastagsága (cm):	Fal szerkezete:	Fal rögzítésmódja:	
falazott, vakolt kerámia	10 cm + kétfoldali vakolat	Utólag szerelhető saroktok/acél	RAL 9002 porszűrő, gyári	
Tömítés:	Küszöb:	Üvegezés:	Szárm. anyaga, szerkezete:	Szárm. felületkezelése:
EPDM, körbefutó	van	nincs	Acélszerkezet, köztelgyapot h.	RAL 9002 porszűrő, gyári
	Márka/típus	Típus	Anyag	
Kilincs	Hoppe	kilincs-kilincs, rozettás	rozsdamentes acél	
Zár	Elzett	PZ - váltó, 6 rotoros hengerezár		
Pánt, vasalat	-	álítható rugós pánt	Acél, rendszertartozék	

Egyéb:

Megjegyzés: Méretek a gyártás és a beépítés előtt a helyszínen ellenőrizendők

Nézet
M1:50

Alaprajz
M1:50

XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...

Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése

KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA



3) A kivitelezési dokumentációnak minden esetben része

a) a kivitelező által készített, a tervezett építmény építőipari kivitelezési feladatainak megszervezéséhez szükséges részletezettségű

aa) a tervezői koordinátor által ellenőrzött munkabiztonsági és egészségvédelmi terv,

ab) az egyesített közmű (genplan) terv, az építmények és a közművek összefüggéseinek áttekintését szolgáló elrendezési és időbeli fázistervek,

b) a tervezési programban megnevezett üzemeléstechológiai terv,

c) az épületgépészeti kivitelezési dokumentáció,

d) az épületvillamossági kivitelezési dokumentáció.



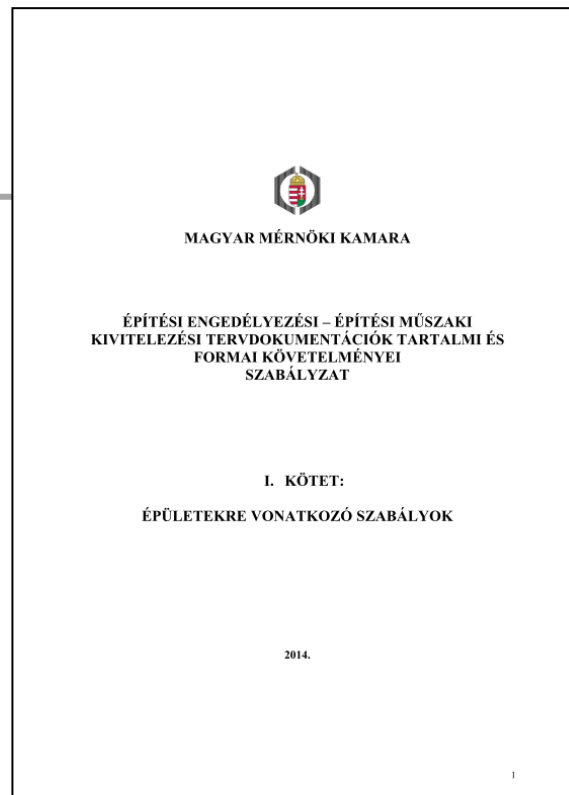
KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

1. A kivitelezési dokumentáció minden munkarészét olyan léptékben és kidolgozottsági szinten kell elkészíteni, amilyen mértékben az a megértéséhez, a kivitelezéshez, az építési-szerelési munka szakszerű elvégzéséhez, és az építőipari kivitelezés ellenőrzéséhez szükséges. **A kivitelezési dokumentáció tartalmi követelménye tekintetében figyelembe kell venni a Magyar Építész Kamara és a Magyar Mérnöki Kamara vonatkozó, szakmai követelményeket megállapító szabályzatait.**
2. Az adott anyag vagy szerkezet jelölésére vonatkozó hatályos szabvány hiányában, egyedileg meghatározott, egyértelmű jelkulcsot kell alkalmazni.
3. A tervezett építési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tény, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhanyagolhatók.
- (...)
6. Közhasználatú rendeltetési egységet, építményrészt tartalmazó építmények esetében mind a helyszínrajzon, mind az egyes tervlapokon méretadatok megadásával ábrázolni kell a mozgásukban korlátozottak akadálymentes és biztonságos közlekedését biztosító megoldásokat a telek közterületi csatlakozásától az építmény megközelítéséig (bejáratáig).
- 7. A kivitelezési dokumentáció munkarészeit a felelős tervező a Magyar Építész Kamara és a Magyar Mérnöki Kamara szabályzatainak figyelembevételével határozza meg**
(482/2016 (XII.28.) hatályos 2017. 01.01-től)



KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

MÉK: „Szabályzat alkotására a kamarák országos küldöttgyűlése jogosult” – 2017. májusban lesz
MMK: kétkötetes, rendkívül részletes szabályzat áll rendelkezésre – de: a tűzvédelmi tervek tartalmi követelményei itt is elavult, aktualizálás alatt áll



» Szabályzatok, határozatok » MÉK elnökségi határozatok » A MÉK Elnökségének 2017. évi határozatai

A MÉK Elnökségének 2017. évi határozatai

1/2017. (01.13.) sz. MÉK elnökségi határozat

A MÉK Elnöksége 6 igen szavazat és 1 tartózkodás mellett, az alábbi szakmai állásfoglalást hozza:

A 482/2016. (XII.28.) Korm. rendelet módosította – többek között – a 191/ 2009. (IX.15.) sz. Korm. rendeletet, amely szerint 2017. I. 1-től hatályon kívül helyezte a 20. §-ával az eredeti rendelet 1. mellékletének II. pontját és kiegészítette a melléklet I. pontját – a 18. §-ával - az alábbiak szerint: „7. A kivitelezési dokumentáció munkarészeit a felelős tervező a Magyar Építész Kamara és a Magyar Mérnöki Kamara szabályzatainak figyelembevételével határozza meg.” Átmeneti rendelkezést a felkészülésre a kamaráknak nem adott. (Szabályzat alkotására a kamarák országos küldöttgyűlése jogosult!).

Fentiek figyelembe vételével a MÉK elnöksége úgy dönt, hogy a vonatkozó szabályzat elkészültéig szakmai állásfoglalásával felhívja tagjainak, a jogalkotóknak és a jogszabályok megtartását ellenőrzőknek a figyelmét, hogy a szabályzat küldöttgyűlés általi jóváhagyásáig a 191/2009. (IX.15.) sz. kormányrendelet 2016. december 31-ig hatályos 1. mellékletében meghatározottak figyelembe vételével készítsék a kiviteli tervek dokumentációját a tartalmi követelményekre vonatkozóan.

XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



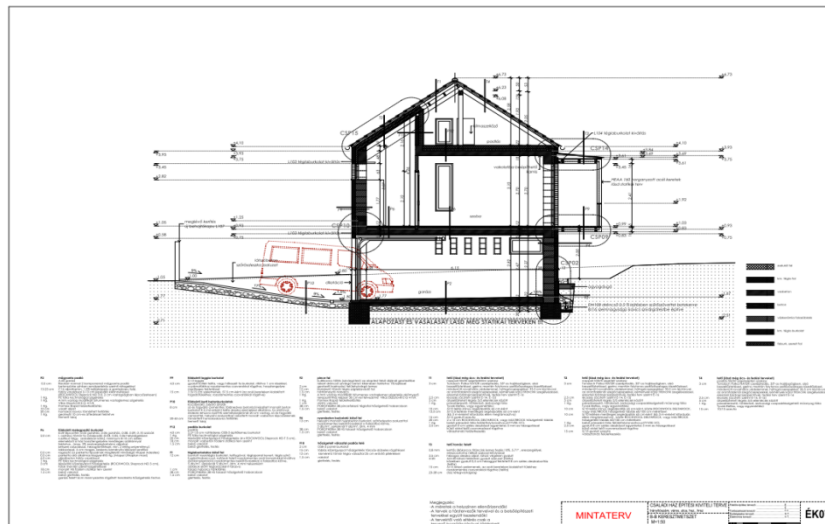
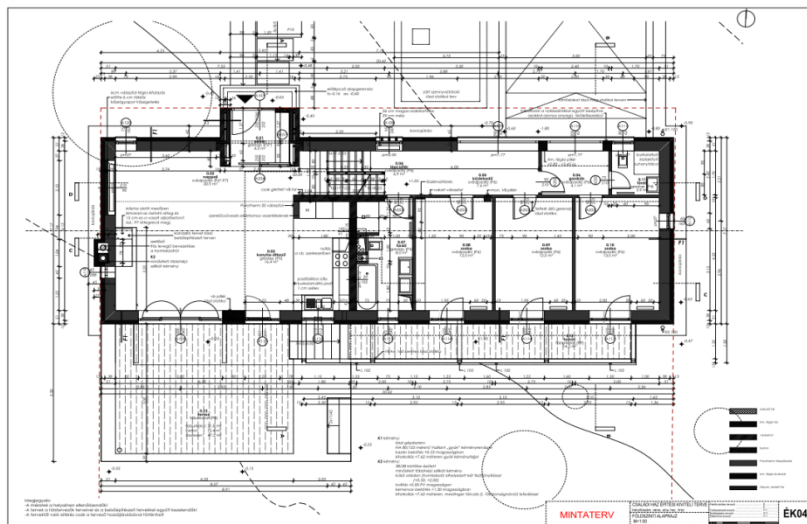
Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

191/2009 (IX.15.) KORM. R. KORÁBBI 1 SZ. MELLÉKLETE



1. Építészeti munkarész

1.1. Tartalmazza az építmény elhelyezését, funkcionális (térbeli - alaprajzi - szintbeli) elrendezését és homlokzati rendszerét, valamint összehangolja és a megvalósíthatóság, gazdaságosság és összeegyeztethetőség alapján egységes keretbe foglalja a szakági kiviteli tervezés során kialakított megoldásokat, szerkezeteket, technológiákat.

1.2. A munkarész a kivitelezéshez szükséges mértékben bemutatja az összes építményrész, szerkezeti elem, beépített berendezés térbeli elhelyezkedését, méretét, mennyiségét, az építőmesteri, szakipari, épületasztalos, lakatos és egyéb feladatok műszaki megoldásait, az építmény épületszerkezeti-csomóponti részleteit.

KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

191/2009 (IX.15.) KORM. R. KORÁBBI 1 SZ. MELLÉKLETE

...

1.3. Elemei különösen:

1.3.1. építészeti műszaki leírás,

1.3.2. kitűzési terv,

1.3.3. helyszínrajz,

1.3.4. valamennyi szint alaprajza (feltüntetve a $\pm 0,00$ helyét és abszolút magasságát),

1.3.5. metszetek, a javasolt rétegrendek feltüntetésével,

1.3.6. homlokzatok, az alkalmazott anyagok feltüntetésével,

1.3.7. **részletrajzok,**

1.3.8. **konszignációk,**

1.3.9. építészeti műszaki leírás:

1.3.10. szigetelések tervei:

1.3.10.1. talajnedvesség elleni szigetelés,

1.3.10.2. hőszigetelés,

1.3.10.3. tetőszigetelés,

1.3.11. **rétegrendek** tervei:

1.3.11.1. padló/födém rétegrendek,

1.3.11.2. fal rétegrendek,

1.3.11.3. tető rétegrendek



KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

191/2009 (IX.15.) KORM. R. KORÁBBI 1 SZ. MELLÉKLETE

5. Tűzvédelmi munkarész

A tűzvédelmi dokumentáció tartalma

5.1. írásos munkarészek:

5.1.1. tartalomjegyzék,

5.1.2. a dokumentációt készítő nyilatkozata,

5.1.3. műszaki leírás, ami tartalmazza:

5.1.3.1. az építmény, létesítmény megközelíthetőségére, mentési helyek elhelyezkedésére,

5.1.3.2. a létesítmény oltóanyagellátására, a tűzoltósági beavatkozási feltételekre,

5.1.3.3.-a kockázati osztályba sorolásra,

5.1.3.4. az alkalmazott épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereire,

5.1.3.5. a tűszakaszolásra, a tűzterjedés gátlására, a tűztávolságra,

5.1.3.6. a kiürítésre, mentésre.

5.1.3.7. az épületgépészeti, valamint a villamos és villámvédelmi berendezések tűzvédelmi követelményeinek teljesülésére,

5.1.3.8. a tűzjelzésre és -oltásra,

5.1.3.9. a hő és füst elleni védelem kialakítására,

5.1.3.11. a technológia tűzvédelmére,

5.1.3.12. a hasadó, hasadó-nyíló felületekre,

5.1.3.13. a biztonsági jelzésekre

vonatkozó megoldásokat.



KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

191/2009 (IX.15.) KORM. R. KORÁBBI 1 SZ. MELLÉKLETE

5.2.2. szintenkénti alaprajzok, szükség szerint homlokzati rajzok (méretarány: 1:100 vagy nagyobb) az alábbiak feltüntetésével:

5.2.2.1. tűzszakaszhatárok,

5.2.2.2. tűzgátló nyílászárók, **csappantyúk**, **mandzsetták**, tűzterjedés gátlására szolgáló egyéb szerkezetek,

5.2.2.3. tűzterjedési gátak,

5.2.2.5. helyiségek befogadóképessége,

5.2.2.6. kiürítési és menekülési útvonalak nyomvonala,

5.2.2.7. homlokzati mentési pontok,

5.2.2.8. átmeneti védett terek,

5.2.2.9. **biztonsági és irányfényvilágítási lámpatestek**, ezek központi akkumulátora,

5.2.2.10. kiürítésre szolgáló ajtók, vésznyitók, pánikzárok, vészkijáratok zárai,

5.2.2.11. kiürítésre szolgáló fotocellás ajtók,

5.2.2.12. menekülési útirányjelzések (az irány és az elhelyezési magasság feltüntetésével),

5.2.2.13. biztonsági jelzések és jellegük,

5.2.2.14. fali tűzcsapok, száraz oltóvízvezeték betáplálási és leágazási pontjai, oltóvízellátás nyomásfokozó szivattyúja,

5.2.2.15. füstszakaszhatárok,



KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

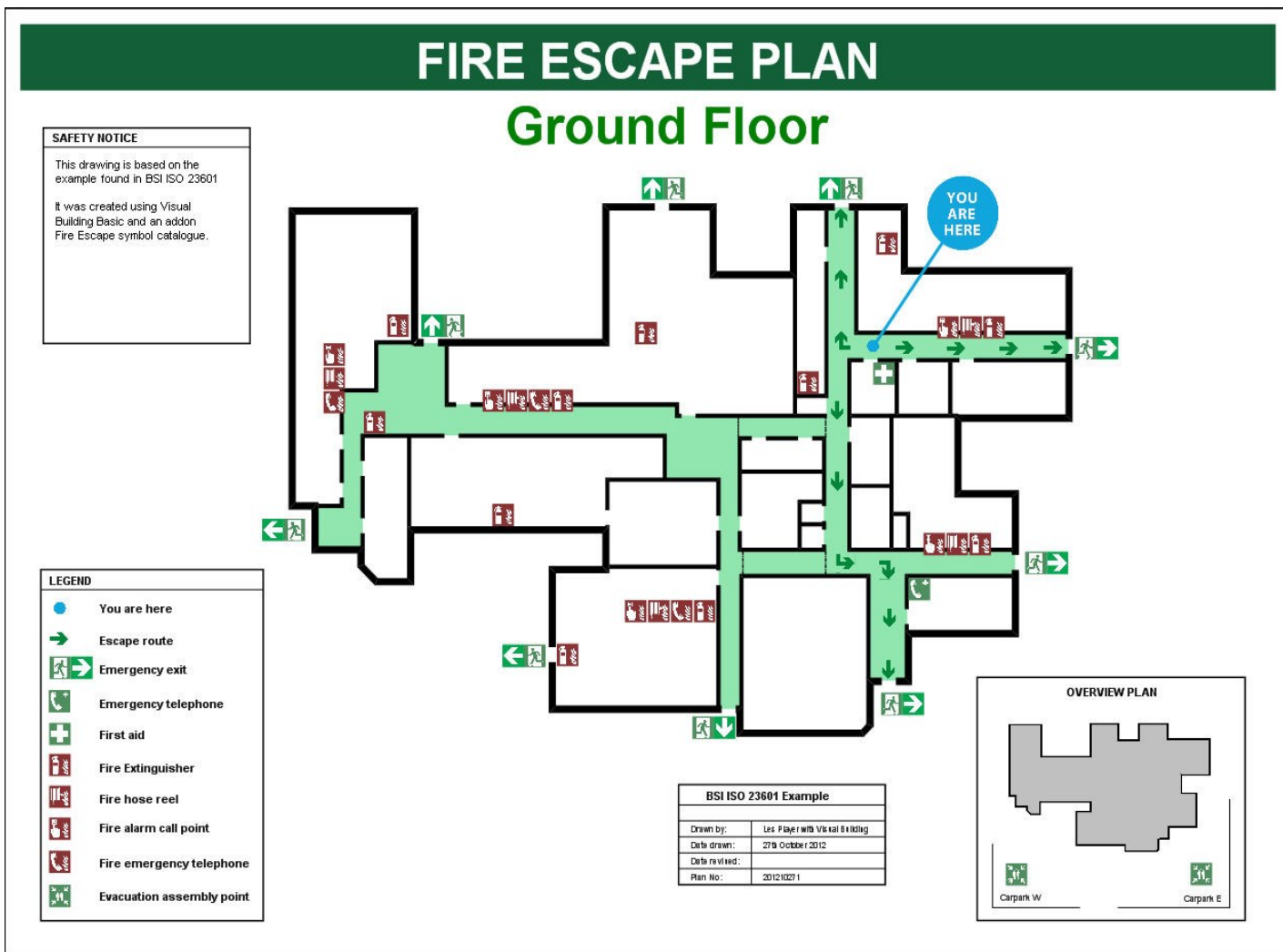
191/2009 (IX.15.) KORM. R. KORÁBBI 1 SZ. MELLÉKLETE

- 5.2.2.16. füstgátló nyílászárók,
- 5.2.2.17. hő- és füstelvezetés, füstmentesítés elszívó- és légpótló nyílásai, elszívó és légpótló csatornák, füstelvezető és légpótló felületek (nyílások),
- 5.2.2.18. füstelvezető, füstmentesítő és légpótló ventillátorok helye, azok légbeszívó nyílásának helye,
- 5.2.2.19. füst szabadba vezetésének helye,
- 5.2.2.20. tűzgátló előterek szellőzőnyílásai, szellőzőventillátorai, az előterek szellőzését biztosító légcsatornák, azok szabadba nyíló vége,
- 5.2.2.21. **légtechnikai vezetékek**,
- 5.2.2.22. tűzgátló burkolattal ellátott légtechnikai vezetékek tűzgátló burkolata,
- 5.2.2.23. tűzvédelmi berendezések, eszközök kezelőszerkezetei, vezérlőablói,
- 5.2.2.24. hasadó, hasadó-nyíló felületek,
- 5.2.2.25. napelemek, a tűzvédelmi kapcsolók, nyomvonalak és rendszerelemek,
- 5.2.2.26. technológiai alaprajz,
- 5.2.3. **homlokzati rajzok** az alábbiak feltüntetésével:
 - 5.2.3.1. az éghető homlokzatburkolati, bevonati rendszerek, éghető homlokzati hőszigetelések,
 - 5.2.3.2. hasadó, hasadó-nyíló felületek,
 - 5.2.3.3. napelemek, a tűzvédelmi kapcsolók, nyomvonalak és rendszerelemek,
- 5.2.4. **metszeta rajzok** homlokzati és tetőtűz-terjedési gát megoldásáról.



TŰZVÉDELMI TERV RAJZOS MUNKARÉSZE

ISO 23601:2009



TŰZVÉDELMI TERV RAJZOS MUNKARÉSZE

JELMAGYARÁZAT

Kiürítés második szakasza-horizontális közlekedés:
hő- és füstelvezetéssel ellátott zárt folyosó vagy
túnyomásos füstmentes lépcsőház / Second phase of
evacuation - horizontal routes: corridors, staircases with
smoke and heat ventilation or pressurised staircases

Kiürítés második szakasza-vertikális közlekedés:
hő- és füstelvezetéssel ellátott előteret túnyomásos
füstmentes lépcsőház / Second phase of evacuation -
vertical routes: staircases with smoke and heat
ventilation or pressurised staircases

Hő- és füstelvezetéssel ellátott tér /
Smoke and heat ventilation

TŰZSZAKASZ HATÁR, A1 (R)EI 90 /
FIRE COMPARTMENT BORDER, A1 (R)EI 90

TŰZGÁTLÓ SZERKEZET, A1 (R)EI 90 /
FIRE RATED SEPARATION, A1 (R)EI 90

A1 EI60 TŰZGÁTLÓ VÁLASZFAL /
FIRE RATED PARTITION WALL A1 EI60

TÚNYOMÁSOS TÉR /
PRESSURISED AREA

IDEGEN TŰZSZAKASZON ÁTHALADÓ LÉGCSATORNA
VAGY LÉGCSATORNA BURKOLAT /

TŰZGÁTLÓ TÖMÍTÉS /

FORGÓAJTÓ /
REVOLVING DOOR

PÁNIKRŰD /
SURFACE VERTICAL ROD EXIT DEVICE

VÉSZKIJÁRAT-KÜLSŐ JEJELŐS /
EMERGENCY EXIT - EXTERNAL SIGNAGE

IRÁNYFÉNY /
EMERGENCY EXIT LIGHT

ÁTMENETI VÉDETT TÉR /
AREA OF REFUGEE

TŰZGÁTLÓ AJTÓ /
FIRE DOOR

FÜSTGÁTLÓ AJTÓ /
SMOKE RESISTANT DOOR

TŰZGÁTLÓ LIFTAKNA AJTÓ /
FIRE DOOR FOR ELEVATOR

PANORÁMA PIKTOGRAM 1,80 m MAGASAN /
PANORAMIC SIGN AT 1,80 m HEIGHT

TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK /
PORTABLE EXTINGUISHER

FALI TŰZCSAP /
WET WALL HYDRANT



"FELVONÓ HASZNÁLATA
TŰZ ESETÉN TILOS" FELIRAT
3 NYELVEN /
"IN CASE OF FIRE
DO NOT USE THE ELEVATOR"
SIGNAGE IN 3 LANGUAGES



GRAVITÁCIÓS LÉGPÓTLÁS, VAGY
GÉPI BEFŰVÁS /
NATURAL OR MECHANICAL FRESH
AIR SUPPLY



GRAVITÁCIÓS HŐ- ÉS
FÜSTELVEZETÉS, VAGY GÉPI
FÜSTELSZÍVÁS /
NATURAL SMOKE AND HEAT
EXTRACTION
OR MECHANICAL SMOKE AND
HEAT EXHAUST



FELVONULÁSI ÚT /
FIRE FIGHTING ACCESS ROAD



FÖLDFELSZÍN FELETTI TŰZCSAP /
ABOVE GROUND HYDRANT
TŰZOLTÓSÁGI KULCSSZÉF,
KULCSSDOBOZ /
FIRE DEPARTMENT KEY BOX
NAPELEM - Opcionális /
PV PANELS - OPTIONAL



"FIGYELEM, AZ ÉPÜLETBEN NAPELEM/PV
RENDSZER ÜZEMEL /
AZ AKTÍV VEZÉRLŐK A PV INVERTERRŐL
VALÓ LEVÁLASZTÁS UTÁN IS
FESZÜLTÉG ALATT MARADHATNAK".
OPCIONÁLIS JEL /



HELYISÉG BEFOGADÓKÉPESSÉGE /
HEADCOUNT



KÉZI JELZÉSADÓ /
FIRE ALARM CALL POINT



TŰZCSAPPANTYÚ /
FIRE DAMPER



FÜSTCSAPPANTYÚ /
SMOKE DAMPER



TŰZJELZŐ KÖZPONT /
FIRE ALARM CENTER



BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS /
EMERGENCY LIGHTING



HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS VEZÉRLŐ
TÁBLÓ / CONTROL CENTRE OF THE
SMOKE AND HEAT VENTILATION
SYSTEM



LÉPCSŐHÁZI TÚNYOMÁST INDÍTÓ
GOMBOK / STAIRCASE
PRESSURISATION STARTER
BUTTON



TŰZCSAPPANTYÚ /
FIRE DAMPER

Tartalom:

- ISO 23601:2009
- 191/2009 (IX.15.) Kormány rendelet

Jelmagyarázat:

- Hő- és füstelvezetéssel ellátott terek, elvezetési és légpótló pontok
- Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői: tűzszakasz-határok, tűzgátló válaszfalak, tűzgátló és füstgátló ajtók
- Tűzvédelmi eszközök, berendezések – ikonokkal jelölve:
 - ISO 7010:2013
 - Irányelvek (pl. Kiürítés c.)
 - Ahol a fentiek nem tartalmazznak példát, ott saját ikonok, jelölések

MEGLÉVŐ SZERKEZETEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

Dr. Takács Lajos Gábor

egyetemi docens

BME Épületszerkeztani Tanszék

email: ltakacs@epsz.bme.hu



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



MEGLÉVŐ SZERKEZETEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

Alapja: **diagnosztika** - Tartószerkezeti állapotfelmérési dokumentáció

Források:

- Szakirodalmi adatok
- Egykorú tervdokumentációk
- Feltárások kiértékelése
- Laboratóriumi vizsgálatok
- Egyéb szakvélemények (pl. faanyagvédelmi)



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



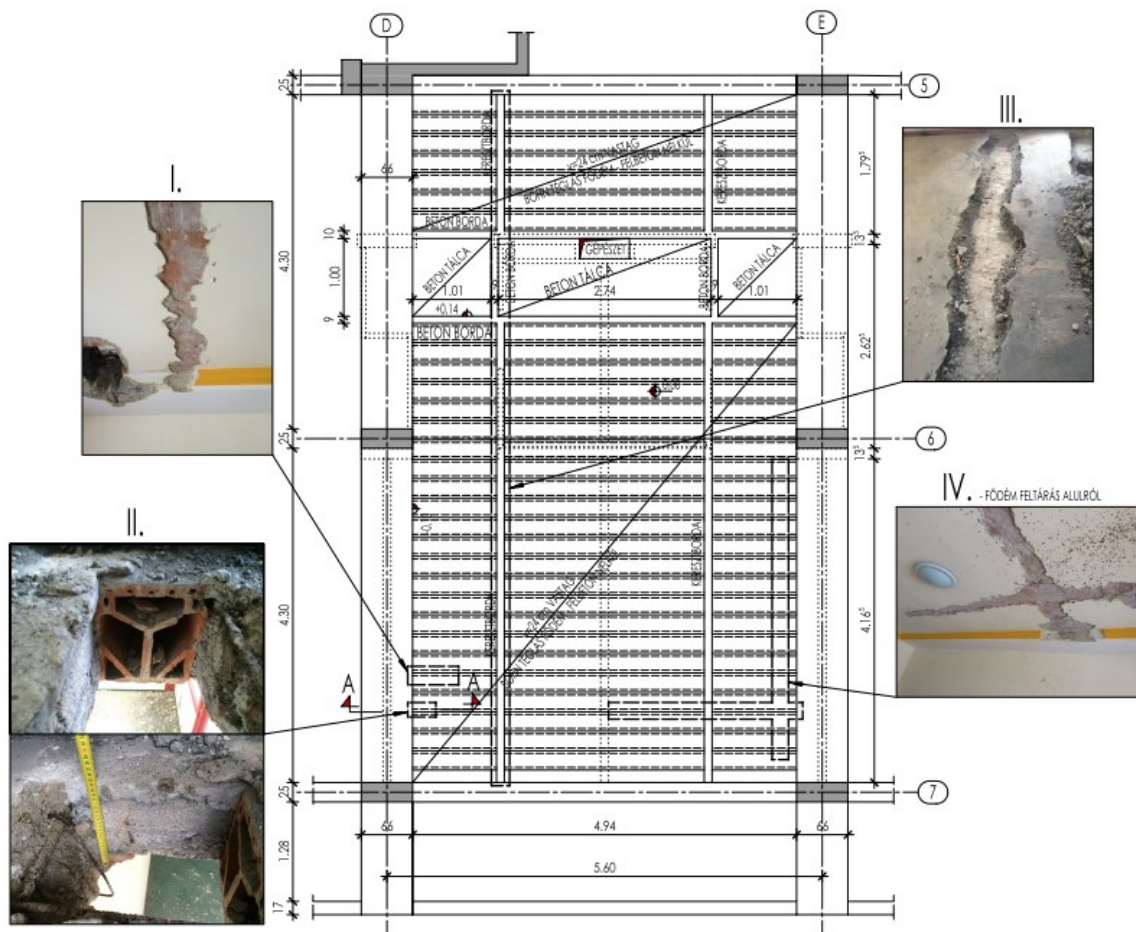
Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



MEGLÉVŐ SZERKEZETEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

ÁLTALÁNOS SZINT FELETTI BOHN TÉGLÁS FÖDÉM
KIALAKÍTÁSA - MEGLÉVŐ ÁLLAPOT M=1:50



SZM_9

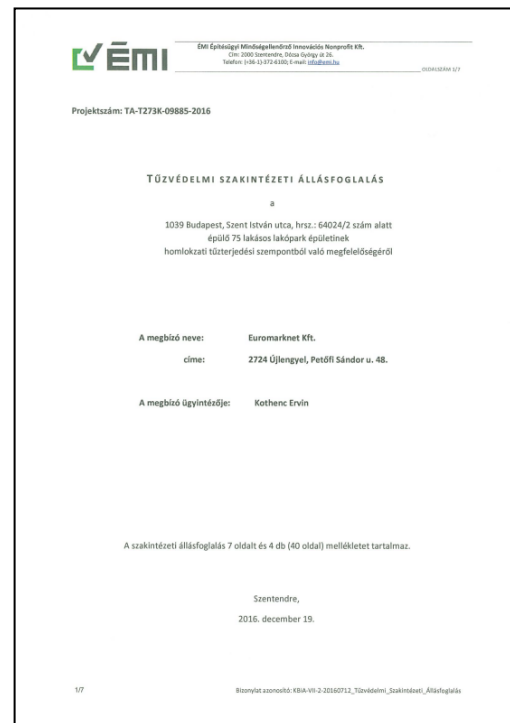
Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése

ROCKWOOL®
A TŰZTÁLLAN KÖZETGYÁRT SZIGETELÉS

XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...

MEGLÉVŐ SZERKEZETEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE



Igazolási módszerek:

- Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői c. TvMI D melléklet alkalmazása
- Szakintézeti állásfoglalás (ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.)
- (55/2013 (X.2.) BM rendelet szerinti tűzvédelmi szakértői vagy tűzvédelmi tervezői nyilatkozat – formátum, nem különálló módszer)



ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI

IRÁNYELV TARTALMA

1. Bevezetés
2. Fogalmak
3. **Építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya**
4. **Építményszerkezetek tűzállósági teljesítménye**

Az irányelvben hivatkozott és felhasznált jogszabályok és szabványok jegyzéke

A melléklet: Tűzállósági vizsgálati módszerek

B melléklet: Tűzhatás kitéti görbéi

C melléklet: Tűzvédelmi követelmények megállapítása egyes összetett szerkezetek esetén

D melléklet: Meglévő építményszerkezetek táblázatos tervezési értékei

E melléklet: Alacsony energiaigényű épületek tűzvédelmi szempontból megfelelő kialakítása

F melléklet: ETAG-ok és EAD-ok listája

G melléklet: Az Európai Bizottság jelen irányelv szempontjából fontosabb határozatai és rendeletei

H melléklet: Építményszerkezetek tűzállósági határértékének biztosítása járulékos tűzvédelmi megoldásokkal (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)

I melléklet: A TvMI kiadásakor hatályos jogszabályi fogalmak



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

D1. A D melléklet általános alkalmazási feltételei

D1.1. Alapelv: A meglévő építmény tartószerkezeteit, azok megerősítését, és az azokra terhelő 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. A vizsgálat idején hatályos szabványelőírások minden esetben alkalmazhatók. **Az adott épület ellenőrzésénél a felhasznált előírások nem keverhetők.**

D1.2. A **megadott tűzállósági határértékek érvényesek a meglévő szerkezetekre** és azok átalakítása során szükségessé váló **kiegészítésekre**, amennyiben azok teljesítik az alkalmazási feltételeket.

D1.3. A megadott tűzállósági határértékek 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. **Meglévő vakolatok a tűzállóság növelésére nem vehetők figyelembe** (anyagminőségi és vastagsági egyenlőtlenségek, károsodások miatt). Ez a szabály nem vonatkozik a tűzvédő bevonatokra.

D1.5. Az alábbiakban említésre kerülő erőtani adatokat mindig az alapelvek szerint kiválasztott előírások, szabványok szerint kell értelmezni és meghatározni.

D1.6. **Új szerkezetek létesítése a táblázatok adatai alapján nem lehetséges.**



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

D2.1. Téglapillérek

A téglapillérek figyelembe vehető tűzállósági határértékeit 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 – téglák 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,
- méretezés és anyagminőségek az MSZ 15023/1 szerint,
- $N_A \leq 0,8 N_H$; $m/v \leq 12$
- tűzvédelmi osztály: a mindenkori OTSZ, illetve jelen irányelv szerint.

A kialakítás módja	Tűzállósági határérték (perc), ha v =		
	25 cm	38 cm	51 cm
Vakolatlan	R 120	R 180	R 240

D1. táblázat: Téglapillérek tűzállósági határérték-követelményei

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



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

D2.2. Vasbeton pillérek

A szerkezetek tűzállósági határértékeit a D2. sz. táblázat tartalmazza.

Alkalmazási feltételek:

- $N_A \leq 0,8 N_H$; $m/v \leq 15$
- anyagminőségek és méretezés az MSZ 15022/1 alapján (beton B140-B560),
- tűzvédelmi osztály: a mindenkor OTSZ és jelen irányelv szerint,
- az adatok tömör szelvényekre vonatkoznak.

Szerkezet megnevezése	Tűzállósági határérték (perc), ha $v = (d =)$					
	20 cm	25 cm	30 cm	35 cm	40 cm	45 cm
Vasbeton pillér, ha $F_{VNY} \leq 0,02 F_b$	R120	R120	R180	R210	R240	R240
Vasbeton pillér, ha $F_{VNY} > 0,02 F_b$	R90	R120	R120	R180	R210	R240

D2. táblázat: Vasbeton pillérek tűzállósági határértékei

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



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése

MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

D2.5. Téglafalak

Az egyes szerkezetek tűzállósági határértékeit a D4. táblázat tartalmazza.

A táblázat alkalmazásának feltételei:

- a megadott adatok a kétoldalt vakolt szerkezetekre vonatkoznak,
- méretezés az MSZ 15023-1 szerint,
- a megadott értékek a falkötéseinek szabályos kialakítása esetén érvényesek,
- vegyes anyagú (kvarchomokkő vagy mészkő – téglá 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 téglá	REI 180	-	REI 240
Kevéslyukú téglá	REI 180	-	REI 240
Soklyukú téglá	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	-

D4. táblázat: Téglafalak tűzállósági határértékei



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



Dr. Takács Lajos Gábor:
Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



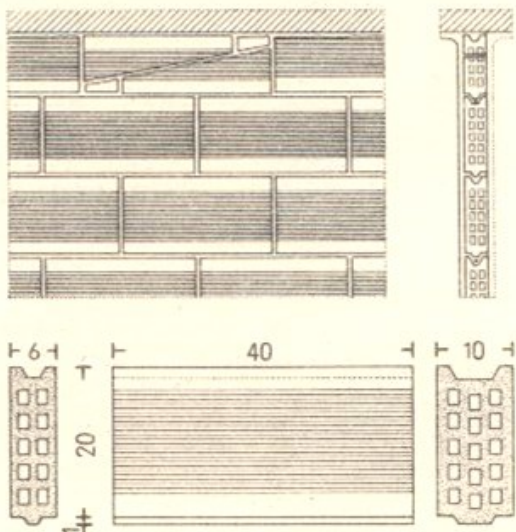
MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

Szerkezet megnevezése és leírása	Vastagság [cm]	Tűzállósági határérték [perc]
Éltégla válaszfal, kisméretű falazó téglából, kétoldali vakolattal	6,5	EI 30
Éltégla válaszfal, 12 cm vastag (féltégla fal), 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 gipszsel illesztett, 500x666 mm lapméretű, gipszperlit lapokból kialakított ALBAFAL (80 mm)	8,0	EI 60
Egymáshoz ragasztó gipszsel illesztett, 500x666 mm lapméretű, gipszperlit lapokból kialakított ALBAFAL (100 mm)	10,0	EI 90

D6. sz. táblázat: Önhordó-, vázkötöltő- és válaszfalak tűzállósága

Falazott válaszfalak

Az MSZ 595/3 1 sz. függelékéhez képest néhol kedvezőtlenebb – realisabb értékek



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...

Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése

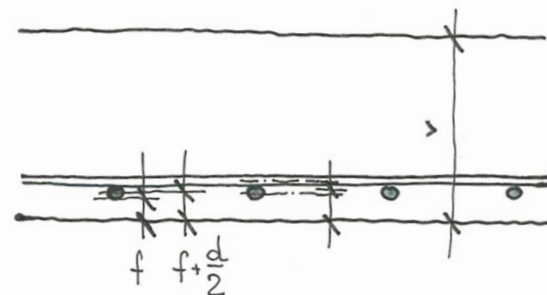
MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

D3.1. Vasbeton lemezek

A vasbeton lemezek tűzállósági határértékeit 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,
- két irányban teherhordó lemezeknél az acélbetétek takarását a két irányban elhelyezett acélbetétek középértékével (alsó síktól számított súlyvonal távolságával) kell számítani, a tűzállósági határértékek 25%-kal növelhetők,
- vakolatok hatása tűzállóság növelésére nem vehető figyelembe. Ez nem vonatkozik a tűzvédelmi burkolatokra, bevonatokra,
- betonminőség: MSZ 4719 szerinti C10-C30,
- megjegyezzük, hogy az MSZ EN 1992-1-2 vonatkozó táblázata esetenként kedvezőbb határértékeket engedélyez.



A fővasalás tengelyéig értelmezett betonfedés [cm]	Tűzállósági határérték [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

D7. táblázat: Vasbeton lemezek tűzállósága



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

Károsodások értékelése! (állapotfelmérési tartószerkezeti dokumentáció)

D3.2. Vasbeton gerendák

A szerkezetek tűzállósági határértékeit 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]	Tűzállósági határérték [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
5,0	R 30	R 45	R 60	R 90	R 90	R 90	R 120	R 120

D8. táblázat: Vasbeton gerendák tűzállósága



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

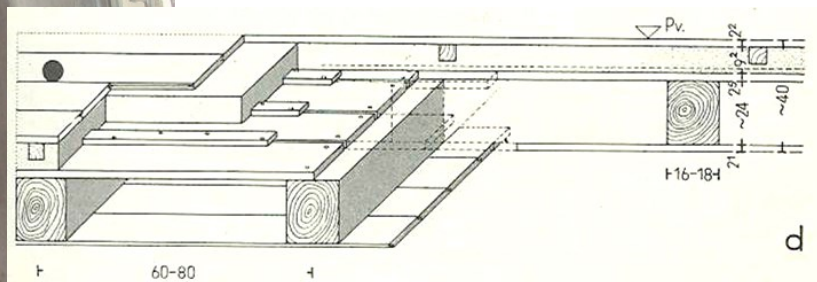
Borított gerendás fafödém, alsó síkján legalább 2 cm náderősítésű vakolattal, felső síkján legalább 4 cm agyagtapasztással vagy más A1-A2 tűzvédelmi osztályú feltöltéssel, padló-szerkezettel vagy burkolattal

REI 45

MSZ 595/3 függeléke: „nehezen éghető”, $T_h = 0,75$ óra

Kedvező tűzeseti viselkedés – tapasztalat

Tűzvédelmi osztály: EK határozat szerint, de faanyagvédelmi szakvélemény alapján!



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...

Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése

ROCKWOOL®
A TŰZTARTÓ KÖZETGYÁRT SZIGETELÉS

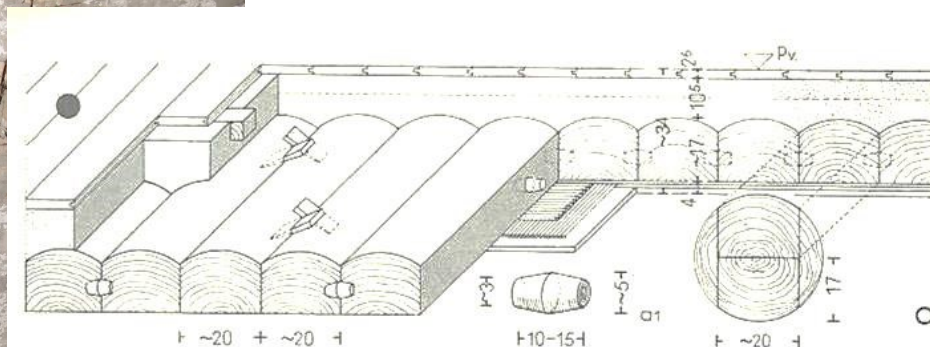
MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

Csapos gerendás fafödém, alsó síkján legalább 2 cm náderősítésű vakolattal, felső síkján legalább 4 cm agyagtapasztással vagy más A1-A2 tűzvédelmi osztályú feltöltéssel, padló szerkezettel vagy burkolattal
(Faanyagvédelmi szakértő által igazoltan megfelelő állapotú szerkezet esetén)

REI 60

MSZ 595/3 függeléke: nem szerepelt benne

Kedvező tűzeseti viselkedés - tapasztalat



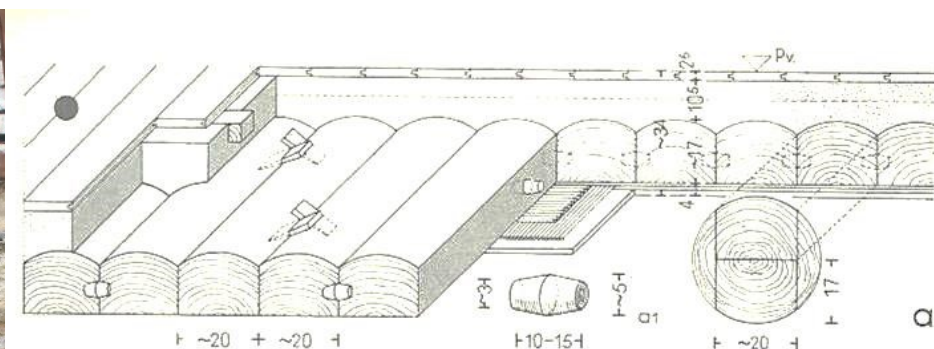
MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

Csapos gerendás fafödém, alsó síkján legalább 2 cm náderősítésű vakolattal, felső síkján legalább 4 cm agyagtapasztással vagy más A1-A2 tűzvédelmi osztályú feltöltéssel, padló szerkezettel vagy burkolattal
(Faanyagvédelmi szakértő által igazoltan megfelelő állapotú szerkezet esetén)

REI 60

MSZ 595/3 függeléke: nem szerepelt benne

Kedvező tűzeseti viselkedés - tapasztalat



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...

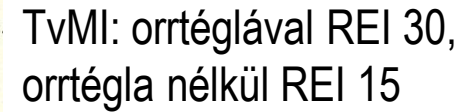
Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése

ROCKWOOL®
A TŰZTÁLLAN KÖZETGYÁRT SZIGETELÉS

XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...

MSZ 595/3 1 sz. függelék:
„nem éghető”, 0,4 óra



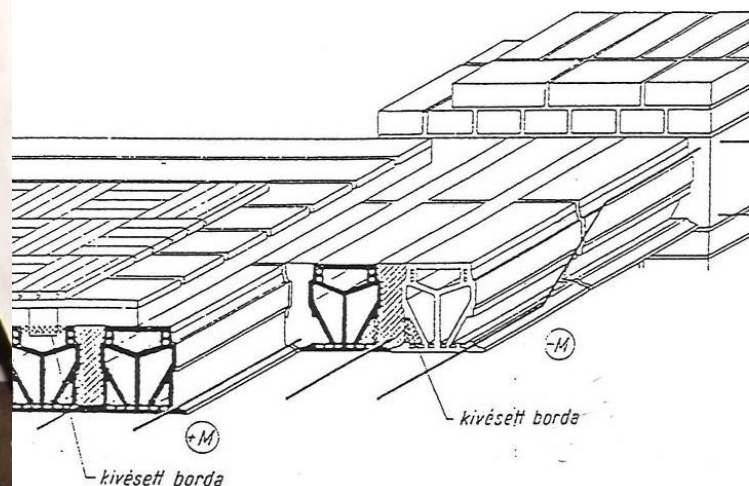
Tűzvédelmi osztály: OTSZ,
illetve Official Journal szerint A1



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TVMI D MELLÉKLET SZERINT

Sűrűbordás monolit vasbeton födém kerámia idomelemekkel (pl. Bohn vagy Újlaki), alsó síkján vakolattal: REI 60

- A1 tűzvédelmi osztály Official Journal szerint
- Az MSZ 595/3 1 sz. függelékében nem szerepelt



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



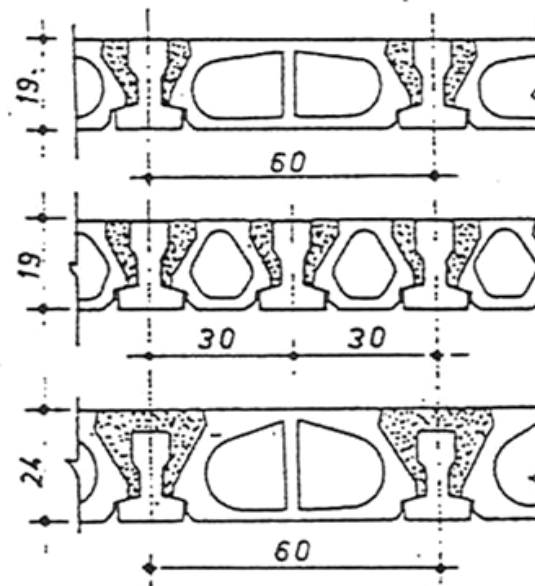
Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



MEGLÉVŐ ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA – TvMI D MELLÉKLET SZERINT

E gerendás födém EB 60/19 béléstartestekkel



MSZ 595/3: Nem éghető, 0,76 óra (vakolattal)

TvMI: REI 45 (A1)

XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése



MEGLÉVŐ SZERKEZETEK MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

Összefoglalás

- A meglévő társzerkezetek megfelelőségének ellenőrzése mindig az építész, a társzerkezeti tervező és a tűzvédelmi tervező közös munkája kell legyen
- A károsodásokat figyelembe kell venni a tűzvédelmi jellemzők megállapításánál
- Szakintézet vagy laboratórium igénybe vehető (gyakran kikerülhetetlen)
- Peremfeltételek ellenőrzése, érvényesség
- Korábbi megerősítések értékelése



XV. Rockwool Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia
Meglévőnél sem egyszerű...



Dr. Takács Lajos Gábor:

Kivitelezési terv és tartalma – meglévő szerkezetek megfelelőségének ellenőrzése

