

# XVIII. ROCKWOOL Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia

„OTSZ 5.2 tervezett  
változásai,  
Tetők és tetőterek  
tűzvédelme”



Szervező: Budapesti és Pest-megyei Mérnöki Kamara

**1 Blokk 10:00-12:00 Műszaki Irányelvek szerepe a teljesítményigazolás területén**

1x45 perc **Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat tervezett változásairól röviden – fókuszban az építményszerkezetek tűzvédelmi teljesítménye**

**Előadó:** Lestyán Mária TSZVSZ Magyar Tűzvédelmi Szövetség

1x30 perc **Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői Tűzvédelmi Műszaki Irányelv változása és használata az építési termékek és szerkezetek tervezése, ellenőrzése során**

**Előadó:** Tóth Péter tudományos munkatárs ÉMI

1x45 perc **Mikor homlokzat, mikor tető? Szerkezetek tűzvédelmi teljesítményének meghatározása, igazolása**

**Előadó:** Nemre Judit és Lestyán Mária TSZVSZ Magyar Tűzvédelmi Szövetség

Kávészünet: 12:00-12:30

**2 Blokk 12:30-14:00 Magastetők, tetőtérbeépítések tűzvédelmi teljesítményének igazolása**

1x60 perc **Magastetők és tetőtérbeépítések tűzvédelmi követelményeknek való megfeleltetése**

**Előadó:** Jankus Bence okl. építészmérnök, okl. tűzvédelmi szakmérnök, oktató (BME Épületszerkezettani Tanszék)

1x30 perc **Tűzvédelmi teljesítmény igazolása gipszkarton szerkezeteknél**

**Előadó:** Eöry Emese TSZVSZ Magyar Tűzvédelmi Szövetség

# Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat változásai - OTSZ 5.2

Lestyán Mária

titkár, vezetőségi tag

TSZVSZ Magyar Tűzvédelmi Szövetség



**TSZVSZ**  
**MAGYAR**  
**TŰZVÉDELMI**  
**SZÖVETSÉG**



# Épületek tűzvédelme - Ki miért felelős?

**Első lépésben mindig az a fontos, hogy tisztázzuk, ki felé, milyen minőségben, miért vagyunk felelősek!**

- **Építető, beruházó** – Engedélyek megszerzése, **tervek megléte** (tervező, kivitelező kiválasztása), **kivitelezés ellenőrzése, TMMK elkészítése**, napakész vezetése
- **Műszaki ellenőr** – építető képviselője, jogszabályi előírásoknak való megfelelés, **termékek, szerkezetek ellenőrzése, eltakart szerkezetek átvétele**
- **Tervező** – Tervek tartalma, jogszabályoknak, szakma szabályinak való megfelelés, **teljesítményjellemzők meghatározása, termékek, szerkezetek kiválasztása**
- **Kivitelező** – Terveknek és meglétének ellenőrzése, **terveknek megfelelő műszaki tartalom megvalósítása**
- **Felelős műszaki vezető** – a Kivitelezési kódex és Étv. előírásain túl, az **építményszerkezetek megfelelőségének igazolása Ttv szerint**
- **Bérbeadó (tulajdonos)** – TMMK, Bérő megfelelő szintű tájékoztatása a bérlemény tűzvédelmi vonatkozásairól, tiltások megfogalmazása, ellenőrzés
- **Üzemeltető (külsős cég, tulajdonos)** – TMMK, Karbantartás, felülvizsgálat
- **Bérő – Használó** – A létesítményre vonatkozó létesítési, használati tűzvédelmi szabályok ismerete, betartása
- **Alkalmazott, munkavállaló** – Használati szabályok betartás, minden lényeges adat, információ továbbítása
- **Gyártó, forgalmazó** – minősítések, igazolások megléte – **nem felelős azért, hogy a termék a beépítési helyén megfelel e a jogszabályi előírásoknak. (Nem nyilatkozhat róla, ennek eldöntése tervezői felelősség!)**



# Várhatóan 2022 áprilisában változik az OTSZ

Hatálybalépés: megjelenést követő 60-90. nap

Mind a **14 Tűzvédelmi Műszaki Irányelv módosulni fog** (nem csak az új részeket érinti)! **Van ami átkerül az OTSZ-ből a TvMI-be!**

A hatálybalépést követően - ahol **hatályos jogi környezet**nek tekintendő - a létesítés és használat során, már az új előírásokat szükséges alkalmazni!

287. § Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat módosításáról szóló .../2021. (... ..) BM rendelet (a továbbiakban: MódR.) hatálybalépésekor folyamatban lévő ügyekben az építető, beruházó választhatja e rendeletnek a MódR.-tel megállapított rendelkezéseinek alkalmazását.

Jó hír, hogy a szabályzatokat nem igazán kell módosítani, de a létesítési előírásokban, valamint a felülvizsgálat karbantartás előírásaiban vannak változások!







# Módosítás indoklása:

A notifikációra küldött előterjesztésben foglaltak szerint:

*Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (a továbbiakban: OTSZ) módosításának célja, hogy az **építőipari teljesítmény növelése**, illetve **az építkezések költségelemeinek csökkentése** érdekében az OTSZ követelményrendszere **igazodjon a hatályba lépése óta bekövetkezett műszaki fejlődés eredményeihez, a jogalkalmazási tapasztalatok feldolgozásának eredményeként integrálja a környező és hasonló építési hagyományokkal, épületállománnyal rendelkező országok tűzvédelmi szabályozásának jó gyakorlatait**, továbbra is teret adva a **korszerű és rugalmas tűzvédelmi tervezésnek**, egyben megőrizve az életvédelmi célok **elsőségét**.*



## Módosítás indoklása:

*A módosítás tartalmazza a közép-európai országok tűzvédelmi szabályozásának vizsgálatát és hazánkban is alkalmazható jó megoldások egyszerűsítések átvételét, a **tételes műszaki megoldások jogszabályból való további kivezetését**, valamint a gyakorlati tapasztalatok alapján a **tűzvédelmi követelmények további enyhítését**.*

*A rendelet különös hangsúlyt helyez az utóbbi évek **logisztikai fejlesztéseivel** kapcsolatosan alkalmazott létesítmények, elsősorban az **ipari tárolás műszaki megoldásainak rugalmas engedélyezési lehetőségeinek biztosítására**, illetve a műemléki környezethez igazodó berendezésekkel kapcsolatos eltérésekre.*

<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/hu/search/?trisaction=search.detail&year=2021&num=728>





# Főbb változások ismertetése – Létesítési előírások

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

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

***Tűzvédelmi helyzet:*** Építmény, építményrész, szabadter tűzvédelmének elvárt biztonsági szintjét biztosító létesítési és használati feltételek, előírások, kialakítások, tevékenységek, szabályozók, amelyek a tűzbiztonságot bármilyen módon befolyásolják.

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



## 4. § Fogalmak

ABC sorrendbe rendezés, valamint pár új fogalom

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

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

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

**nagylégterű helyiség:** legalább 1200 m<sup>2</sup> alapterületű és legalább 4 m számított belmagasságú helyiség,

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



12. § (4) .... nem kell építményszintként figyelembe venni:

azt a legfelső építményszintet, amelyben csak kétszintes lakások felső szintje található és valamennyi lakás megközelítése az alatta lévő szintről biztosított,

a galéria, szintosztó födém. (az osztószint kifejezés változott szintosztó födémre)

A szintek megállapítását részletesen lásd a Kockázati osztály TvMI-ben!

15. §. (2a) A földszintes, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű építmény építményszerkezeteivel szemben **nincs tűzállósági teljesítménykövetelmény**, ha

a) alapterülete legfeljebb 2000 m<sup>2</sup>,

b) valamennyi helyiségének biztonságos térbe való kiürítése a kiürítés első szakaszában biztosított,

c) valamennyi teherhordó, térelhatároló és tűzgátló **építményszerkezet és építési termék A1-A2 tűzvédelmi osztályú**, (lásd. Építményszerkezetek... TvMI)

d) a 33. § (4) bekezdése szerinti helyiségeket az elvárt tűzállósági teljesítményű építményszerkezetekkel határolják és a szabadból megközelíthetően alakítják ki és

 nem szolgál fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagok tárolására.



# Tűzterjedés elleni védelem

18. § (1) A tűztávolságot

- a) a 3. mellékletben foglalt 1-3. táblázat szerint,
- b) speciális építmény esetén a XII. Fejezet szerint vagy
- c) számítással

kell megállapítani.

(1a) Abban az esetben, ha az épület mértékadó kockázati osztályát teljes egészében talajszint alatti elhelyezkedésű kockázati egység kockázati osztálya határozza meg, a tűztávolság meghatározásánál elegendő a mértékadó kockázati osztály helyett a csak talajszinti, valamint talajszint feletti elhelyezkedésű kockázati egységek kockázati osztályai közül a legszigorúbb kockázati osztályt figyelembe venni.



# Tűzterjedés elleni védelem

Tűzszakaszok rész:

21. §. (3) A szabadtéri tárolóterület tárolási egységeiből kialakított tűzszakasz megengedett legnagyobb kiterjedése:

d) fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag, termék esetén – ha jogszabály eltérően nem rendelkezik – legfeljebb 1000 m<sup>2</sup>.

23. §. (2) Fedett átrium belső homlokzatához kapcsolódó tűzszakaszhatár esetén biztosítani kell

a) a fedett átriumban hő- és füstelvezetést , amelynek elvárt mértéke

aa) természetes hő- és füstelvezetés esetén a 9. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti érték másfélszerese,

ab) gépi hő- és füstelszívás esetén a 9. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti érték,

b) a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet az egymás melletti vagy feletti tűzszakaszokra vagy egymás feletti szintekre vonatkozó követelmények szerint

ba) a fedett átrium belső homlokzatain,

bb) a fedett átrium lefedését biztosító szerkezet és a szerkezetnél magasabban elhelyezkedő, eltérő tűzszakaszba tartozó helyiségek között.



# Tűzterjedés elleni védelem

Homlokzati tűzterjedés elleni védelem rész:

24. §. (2) A külső térelhatároló fal azonos tűzszakaszhoz tartozó szakaszát a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosításával kell kialakítani, kivéve

c) a **tűzterjedés szempontjából** egy légteret képező helyiséghez tartozó homlokzatrészeket,

25. §. (2) A külső térelhatároló fal burkolati, bevonati, vakolt hőszigetelő rendszere

a) csak A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú lehet

kivéve ad) tűzfalon a terepcsatlakozástól vagy alacsonyabb épület csatlakozási vonalától függőlegesen mért 5 m magasságig, a lábazat, a szomszéd épület csatlakozó nyílásmentes falszerkezete által takart falfelület, valamint az épületre előírt homlokzati tűzterjedési határérték-követelményt teljesítő burkolattal, bevonattal, vakolt hőszigetelő rendszerrel ellátott tűzfal kivételével és **(részletesen lásd majd Tűzterjedés elleni védelem TvMI)**





25. §. (8) A homlokzat előtt alkalmazott növényfuttató, árnyékoló, akusztikai, reklámcélú vagy más funkciójú, a homlokzat részleges vagy teljes eltakarását eredményező szerkezeteket olyan módon kell kialakítani, hogy azok ne befolyásolják kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedést.

*(Menekülés, mentés feltételeinek a biztosítása, hő- és füstelvezetést ne korlátozza, stb. Karbantartás.)*



Kép forrás: [mediainfo.hu](http://mediainfo.hu)

HELYSZÍNFOTÓK

ÖVEZETI BESOROLÁS

SZABÁLYZAT

14/2006. (III. 16.) Budapesti Égvédelmi Biz. határozat Döntésének módosítása a Budapesti Égvédelmi Biz. határozat Kiegészítésével az Égveszély Szabályzatáról

1. sz. táblázat

Égveszély	Égveszély	Égveszély	Égveszély	Égveszély	Égveszély	Égveszély	Égveszély	Égveszély	Égveszély
14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006
14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006	14/2006

NÉMETSVÖLGYI ÚT UTCAKÉPEK

KIRÁLYHÁGÓ TÉR

XII. KERÜLET

K V S Z

FERNEZELYI, BASA JÓZSEF ÉPÍTÉSZ MŰTEREM

Kép forrás: [Építészfórum](http://Építészfórum)



(3) A külső térelhatároló falra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelménye az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan

a) földszint és legfeljebb 2 további építményszint esetén 15 perc,

b) földszint és legalább 3, legfeljebb 4 további építményszint esetén 30 perc,

c) földszint és 4-nél több további építményszint esetén 45 perc.

(4) A (3) bekezdés a) pontjában meghatározott homlokzati tűzterjedési határérték követelmény figyelmen kívül hagyható, ha az épület

a) ipari, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű,

b) NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozik,

c) **érintett homlokzatrészénél alkalmazott építési termékek, építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya A1-A2, (részletesen lásd Építményszerkezetek .....TvMI)**

d) külső térelhatároló fala légrés nélküli és

e) az érintett homlokzatrészét tartalmazó tűzszakasz teljes területén a homlokzat védelmére is kiterjedő beépített vízzel oltó tűzoltó berendezés létesül.





# Tetők és tetőtér-beépítés követelményei

31. § (1) A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet tűzvédelmi osztálya és tetőtűzterjedési kategóriája feleljen meg a 2. melléklet 2. és 3. táblázatában meghatározott követelményeknek.

(3) Helyiséget tartalmazó tetőtér létesítése vagy a tetőtér utólagos beépítése esetén a tetőtéri helyiségek és a tetőszerkezet, valamint a tetőtér be nem épített része között biztosítani kell, hogy a tetőtéri helyiség tüze a tetőtéri helyiségen kívülre és a tetőszerkezetre a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig ne terjedjen át.





## Tetők és tetőtér-beépítés követelményei alcímhez

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet tűzvédelmi osztályára és tetőtűzterjedési kategóriájára vonatkozó követelmények a magastetők, tetőtterek esetében					
2	A szerkezettel szemben elvárt teljesítménykritérium	Mértékadó kockázati osztály	NAK	AK	KK	AK	KK	MK
3		Épület, önálló épületrész szintszáma [a 12. § (4) bekezdése alapján]	1-4	1-3	1-2	4-7	3-15	1-
4	-/R/RE/REI	tetőtérbeépítés térelhatároló szerkezete, a tetőfedés nélküli teljes rétegrend figyelembe vételével	D			B	B	
5	-	tetőfedés	D és B <sub>roof</sub> (t1) *		A2*	D és B <sub>roof</sub> (t1)	A2	
6	-	hőszigetelés	D**	C	A2	C	A2	
7	-	fedélszerkezet	D			C		
8	-	alátéthéjzat / párazáró fólia	E					
9	-/R/RE/REI	önálló tetőfödém, tetőpanel, amely egy építési termék	D és B <sub>roof</sub> (t1)			A2		

\* Legfeljebb kétszintes épület esetén a 31. § (2) bekezdése alkalmazható

\*\* NAK mértékadó kockázati osztályú, egy lakást tartalmazó lakóépület vagy lakórendeltetésű önálló épületrész esetén legalább E tűzvédelmi osztályú



36. §. (4) A lakórendeltetésű épületrész egyetlen, kiterjedésében nem korlátozott tűzszakaszból is megvalósítható az alábbi feltételek teljesülése esetén:

a) a lakóegységek közötti és a lakóegység és más rendeltetésű helyiségek közötti falat és födém szerkezetet tűzgátló fallal és tűzgátló födémmel egyenértékű tűzállósági teljesítményű szerkezetként alakítják ki,

b) a szomszédos lakóegységek homlokzati nyílásai, a lakóegység és a más rendeltetésű helyiségek homlokzati nyílásai között

ba) oldalirányban legalább 0,9 m vízszintes távolság kerül megtartásra,

bb) egymással 120 foknál kisebb szöget bezáró falfelületeken elhelyezkedő nyílások esetén legalább 1,5 m vízszintes távolság kerül megtartásra,

c) az épület zárt közép- vagy oldalfolyosóra, zárt menekülési útvonalra vagy lépcsőházba nyíló ajtói legalább EI2 30 tűzállósági teljesítménnyel rendelkeznek,

d) az eltérő magasságú épületrészek csatlakozását tűzterjedés ellen védetten alakítják ki,

e) a többirányú kiürítés biztosított,

f) az oltóvíz intenzitás mértékét a 8. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint határozzák meg, ahol a tűzszakasz területébe a lakó rendeltetésű önálló rendeltetési egységek nettó alapterülete számítandó bele, de legfeljebb 3900 l/p. Amennyiben a lakóegységet magába foglaló kockázati egység e pont szerint számított alapterülete kisebb, mint az épület egyéb kockázati egységében található tűzszakasz alapterülete, úgy a nagyobb oltóvíz intenzitást biztosítják,

g) az f) pont alapján meghatározott oltóvíz intenzitást

ga) a lakóegységeket magába foglaló kockázati egység alapján meghatározott oltóvíz intenzitás esetén az épület mértékadó kockázati osztályának alapján,

gb) egyéb esetben a mértékadó tűzszakaszt magába foglaló kockázati egység kockázati osztályának alapján

a 72. § (3) bekezdésében foglaltak alapján biztosítják.



## Tárolási rendeltetés

48. §. (2) Tehergépjármű, autóbusz és hasonló nagyméretű gépjármű tárolására szolgáló helyiséget legalább tűzgátló válaszfallal, 10 gépjármű álláshely, parkolóhely fölött tűzgátló építményszerkezetekkel kell elválasztani az egyéb, hozzá funkcionálisan nem kapcsolódó rendeltetésektől.

(3) A gépjárműtároló helyiségben alkalmazott belső oldali hő- és hangszigetelés anyaga

a) legfeljebb 20 gépjármű álláshelyet befogadó helyiség esetén legalább D-s2, d0 tűzvédelmi osztályú,

b) 20-nál több gépjármű álláshelyet befogadó helyiség esetén

ba) legalább A2-s1, d0 tűzvédelmi osztályú, ha a kockázati egység KK vagy MK kockázati osztályú,

bb) legalább B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú, ha a kockázati egység NAK vagy AK kockázati osztályú.”

## Napelemek elhelyezése

87. §. (4) A homlokzaton, homlokzatban alkalmazott napelemet úgy kell elhelyezni, kialakítani, hogy ne befolyásolja kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet.





## Tárolási rendeltetés

„48/A. § (1) A NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozó, **tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiséget** és a hozzá tartozó irodai, kiszolgáló területet tartalmazó épület esetében a **teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, a tűzgátló válaszfalak elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama 15 perc**, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:

- a) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van,
- b) az épület irodai, kiszolgáló területe legfeljebb háromszintes,
- c) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,
- d) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek és automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,
- e) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását,
- f) az épület teljes területén fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést létesítenek,
- g) az épületben többirányú kiürítést biztosítanak.



## Tárolási rendeltetés

„48/A. § (2) A **tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiséget tartalmazó** és részben többszintes **épület legnagyobb megengedett tűzzakaszmérete**, valamint a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, a tűzgátló válaszfalak **elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama meghatározható a földszintes épületre vonatkozó követelmény alapján**

a) a NAK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

aa) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van,

ab) a többszintes rész kétszintes és a felső szint alapterülete nem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át és

ac) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,

b) a NAK, AK, KK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

ba) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van,

bb) a többszintes rész két- vagy háromszintes és egyik felső szint alapterülete sem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át,

bc) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek,

bd) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását és

be) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel.



## Tárolási rendeltetés

„48/A. § (3) A NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozó **tárolási rendeltetésű épületek tárolási rendeltetésű, nagylégterű helyiséget tartalmazó egyszintes tűzszakaszának mérete meghaladhatja az 5. mellékletben foglalt 2. táblázatban meghatározott méretet, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:**

- a) a tárolási rendeltetésű nagylégterű helyiség a földszinten van és a helyiségben menekülési jeleket létesítenek,
- b) a tűzszakasz teljes területén beépített tűzjelző berendezést és **fokozott üzembiztonságú, elfojtó üzemű tűzoltó berendezést létesítenek**, továbbá automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,
- c) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását,
- d) **a nagylégterű helyiség biztonságos térbe való kiürítése a kiürítés első szakaszában biztosított,**
- e) a szociális, üzemviteli, adminisztratív tevékenységek ellátását biztosító, 100 m<sup>2</sup>-t meghaladó alapterületű helyiséget, helyiségcsoportot külön tűzszakaszként alakítják ki,
- f) az oltóvizet 90 percen keresztül biztosítják, amelyből a 8. mellékletben foglalt 1. táblázatban szereplő mennyiséget közüzemi vízhálózatról, további 4000 l/perc oltóvízintenzitást pedig oltóvíz tároló medencéről biztosítanak, és.....





## Tárolási rendeltetés

„48/A. § (3).... g) az alábbi feltételek közül legalább egy maradéktalanul teljesül:

ga) az épület szélessége nem haladja meg a **100 m-t**, az épület körül **tűzoltási felvonulási utat és területet biztosítanak** oly módon, hogy az épület tűzoltó gépjárművel teljesen körbejárható és a két hosszanti homlokzat mentén tűzoltási felvonulási területet létesítenek és biztosítják a magasból mentő gépjárművekkel való hatékony oltást, valamint az épületbe a **tűzoltóság bejutását legalább 50 m-enként biztosítják**,

gb) a nagylégterű helyiséget legalább 6 m széles, éghető anyagtól, tárgytól mentes és jelöléssel ellátott sávokkal úgy osztják fel, hogy a felosztott területek nagysága ne lépje túl a **24000 m<sup>2</sup> alapterületet** és az éghető anyagtól, tárgytól mentes sávban a födémen tűzzel szemben számottevő ellenállással nem rendelkező felületet építenek be, amely hő hatására történő tönkremenetelével a hő és füst szabadba jutását elősegíti,

gc) az épület nagylégterű helyiségét legalább három részre osztják fel, legalább 3 m széles, éghető anyagtól, tárgytól mentes és jelöléssel ellátott sáv kialakításával, és az éghető anyagtól, tárgytól mentes sávban nyitott szórófejes vízzel oltó berendezést (vízfüggönnyt) létesítenek, vagy

gd) főfoglalkozású létesítményi tűzoltóságot tartanak fenn.”



# Mezőgazdasági – azonos elvű könnyítések

## Ipari rendeltetés

50. § (8) **A nagylégterű helyiséget tartalmazó, ipari rendeltetésű,** részben többszintes épület legnagyobb megengedett tűzszakaszmérete, valamint a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, a tűzgátló válaszfalak elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama meghatározható a **földszintes épületekre vonatkozó követelmény alapján**

a) a NAK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

aa) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

ab) a többszintes rész kétszintes és a felső szint alapterülete nem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át és

ac) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,

b) a NAK, AK mértékadó kockázati osztályba tartozó épületben, ha

ba) a nagylégterű helyiség a földszinten van,

bb) a többszintes rész két- vagy háromszintes és egyik felső szint alapterülete sem haladja meg a földszinti alapterület 10%-át,

bc) a az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek,

bd) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását és

be) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel.



## Ipari rendeltetés

50. § (9) A NAK vagy AK mértékadó kockázati osztályba tartozó, **nagylégterű helyiséget tartalmazó, ipari rendeltetésű épület** esetében a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek **elvárt tűzállósági teljesítményének időtartama 50%-kal csökkenthető, de legalább 15 perc**, az alábbi feltételek együttes teljesülése esetén:

- a) a nagylégterű helyiség a földszinten van,
- b) az épület legfeljebb háromszintes,
- c) az épület nem rendelkezik talajszint alatti szinttel,
- d) az épület teljes területén beépített tűzjelző berendezést létesítenek és automatikus tűz- és hibaátjelzést biztosítanak,
- e) a beépített tűzjelző berendezés késleltetés nélkül hajtja végre a benntartózkodó személyek tűzriasztását,
- f) az épület teljes területén **fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést létesítenek**,
- g) az **épületben többirányú kiürítést biztosítanak**.





# Kiürítés

51. § (1) Az épületeket úgy kell kialakítani, hogy tűz esetén

a) az épületben, épületen tartózkodó személyek

aa) a tartózkodási helyüket elégséges számú, átbocsátóképes és megfelelő helyen beépített kijáraton elhagyhassák,

~~ab) a tartózkodási helytől mérve a megengedett elérési távolságon vagy időtartamon belül menekülési útvonalra, biztonságos térbe vagy átmeneti védett térbe juthassanak,~~

ab) a tartózkodási helytől mérve a megengedett elérési távolságon vagy időtartamon belül menekülési útvonalra, biztonságos térbe, **önálló kiürítésre szolgáló útvonallal rendelkező szomszédos tűzszakaszba** vagy átmeneti védett térbe juthassanak,

(3) Önállóan menekülésre képes személyek menekülése akkor tervezhető önálló kiürítésre szolgáló útvonallal rendelkező szomszédos tűzszakaszba, ha a biztonságos térbe jutás az elhagyott tűzszakasz érintése nélkül a szomszédos tűzszakaszba lépéstől számítva a kiürítésre vonatkozó feltételeket teljesíti.

Változnak még:

Menekülésben korlátozott személyek

Menekülési útvonal követelményei

Kiürítésre szolgáló nyílászárók



# Tűzoltó egységek beavatkozása

65. § (1) Tűzoltási felvonulási területet és utat kell biztosítani az alábbi épületek esetében:

- a) 14 m szintmagasság feletti legfelső építményszintű épületek,
- b) a 3000 m<sup>2</sup> – szintenkénti összesített – alapterületet meghaladó kereskedelmi rendeltetésű épületek, valamint az ilyen épületrészeket befogadó épületek,
- c) az 5000 fő vagy azt meghaladó befogadóképességű helyiséget vagy kültéri nézőteret tartalmazó sportrendeltetésű épületek,
- d) a 300 fő befogadóképességet meghaladó, kiskorúak oktatási intézményei,
- e) a 300 fő befogadóképességet – beleértve az ágyszámot, járóbeteglétszámot és a személyzet létszámát – meghaladó kórházak és menekülésben korlátozott személyeket ellátó intézmények, és
- f) olyan ipari, mezőgazdasági és tárolási rendeltetésű épület, amely **nagylégterű helyiséget** tartalmaz és az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményét vagy a tűzszakaszok megengedett méretét **fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés figyelembe vételével** állapították meg.



# Hő- és füst elleni védelem

88. §. (2) Az (1) bekezdés a)-g) pontjától eltérően nem kötelező hő- és füstelvezetést létesíteni

f) a hő- és füstelvezetés szempontjából

fa) nyitott udvarban,

fb) nyitott gépjárműtárolóban.

96 §. (10) A hő- és füstelvezető, továbbá légpótló nyílások környezetét úgy kell kialakítani, hogy az a hő- és füstelvezetés és légpótlás hatékonyságát ne befolyásolja kedvezőtlenül.



# Villamos és villám védelem

137. §. (1) A tűzeseti fogyasztók létesítése, beépítése, kialakítása során biztosítani kell, hogy tűz esetén működképességüket a 11. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti időtartam és a teherhordó falra vonatkozó tűzállóságjelző-teljesítmény-követelmény időtartama közül a kisebb időtartamig megtarthassák. **Abban az esetben, ha az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményét vagy a tűszakaszok megengedett méretét fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés figyelembe vételével állapították meg, a 11. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti időtartamot kell biztosítani. Az érintett vezetékhálózat tűzhatás elleni védelmét legfeljebb 90 percig kell biztosítani.**

## (3) Biztonsági tápforrást kell alkalmazni

- a) az MK mértékadó kockázati osztályú építmények, önálló épületrészek tűzeseti fogyasztóinak ellátására,
- b) létfontosságú rendszerelemek tűzeseti fogyasztóinak ellátására,
- c) fekvőbeteg-ellátásra szolgáló intézmény tűzeseti fogyasztóinak ellátására és az előkészítéssel, vagy azzal sem menthető betegek életfunkcióit fenntartó rendszerek ellátására,
- d) előkészítés nélkül menthető személyek lakóotthona, oktatási intézménye tűzeseti fogyasztóinak ellátására és
- e) külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk ellátására.





140. §. (3) A nem norma szerinti villámvédelemnek meg kell felelnie a villámvédelem létesítésekor, az utolsó felülvizsgálatakor vagy az (1) bekezdésbe nem tartozó változáskor, bővítéskor érvényes vonatkozó műszaki követelményben foglaltaknak vagy kialakítása azzal egyenértékű legyen.

151. § (1) A füstgátló nyílászárókat olyan felirattal vagy jelzéssel kell ellátni, amely a nyílászáró önműködő csukódásának biztosítására hívja fel a figyelmet. A felirat vagy jelzés tartós, jól észlelhető és olvasható kivitelű legyen.

(2) A tűszakaszhatáron lévő tűzgátló nyílászárókat olyan felirattal vagy jelzéssel kell ellátni, amely a nyílászáró önműködő csukódásának biztosítására hívja fel a figyelmet. A felirat vagy jelzés tartós, jól észlelhető és olvasható kivitelű legyen.



# Beépített tűzoltó berendezések

165. §. (3) Szállásjellegű, iroda, igazgatási, nevelési, oktatási, egészségügyi, szociális, kulturális, közösségi szórakoztató, kereskedelmi, szolgáltató és sport rendeltetés esetén sprinklerberendezés létesítésekor a vonatkozó műszaki követelmény szerinti **növelt megbízhatóságú berendezést kell alkalmazni.**

(4) **A beépített tűzoltó berendezést fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezésként kell létesíteni,** ha a tűzoltó berendezést

a) **építményszerkezet, építési termék elvárt tűzállósági teljesítményének e rendelet szerint megengedett mértékű csökkentésénél** vagy

b) a **tűszakaszméret e rendelet szerinti növelésénél** figyelembe veszik.

(5) **A fokozott üzembiztonságú vízalapú beépített tűzoltó berendezést az alábbiak szerint kell kialakítani:**

a) a védendő építmény, építményrész, vagy **tűszakasz teljes területén biztosítani** kell a védelmet,

b) a **vízforrás kialakítása és megosztása, a szivattyúk és vezérlésük darabszáma, kialakítása, vezérlőszekrények kialakítása, elhelyezése olyan legyen,** hogy bármely meghibásodás esetén, továbbá a tűzoltó berendezés karbantartása, javítása esetén is biztosított az **elvárt működés legalább 45 perc időtartamig.**



# Használati szabályok:

177. § (1) Az **üzemeltetőnek, tulajdonosnak, bérlőnek** a használat, a tevékenység végzése során gondoskodnia kell arról, hogy

- a) az építmény, építményrész **létesítésekor hatályos előírások által elvárt biztonsági szintet** a használat és az átalakítások, változtatások során fenntartsa,
- b) a **használati tűzvédelmi előírásokat** betartsa,
- c) **tevékenységével tüzet, robbanást, robbanásveszélyt ne okozzon,**
- d) folyamatosan biztosítsa a tűz észlelésének, jelzésének, oltásának, a kiürítésnek, a **tűzvédelmi berendezések, eszközök, felszerelések, tűzoltó-technikai eszközök** működésének, **hozzáférhetőségének, észlelhetőségének** jogszabály vagy hatóság által előírt feltételeit,
- e) a **tűzvédelmi célú dokumentumokat naprakész állapotban, hozzáférhető** helyen tartsa,
- f) a **tűzvédelmi célú jelölések észlelhetőségét, egyértelműségét** fenntartsa és
- g) a **robbanás elleni védelmet**, az alkalmazott berendezések robbanásbiztos kialakítását és működőképességét a robbanásveszélyes technológia teljes élettartama során **fenntartsa.**



**(9) Építési tevékenységet végezni csak az elvárt biztonsági szint folyamatos fenntartása mellett, a vonatkozó tűzvédelmi előírások betartásával lehet.**



## Ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás

248. § (1) Az üzemeltető köteles

a) az érintett műszaki megoldás **üzemeltetői ellenőrzéséről, időszakos felülvizsgálatáról, karbantartásáról** a 18. mellékletben foglalt 1. táblázatban meghatározott módon és gyakorisággal, **valamint a javításáról szükség szerint gondoskodni,**

b) a 18. mellékletben foglalt 1. táblázatban feltüntetett, önkéntes vállalás útján telepített, beépített, felszerelt, elhelyezett, alkalmazott műszaki megoldás üzemeltetői ellenőrzéséről, időszakos felülvizsgálatáról, karbantartásáról a 18. mellékletben foglalt 1. táblázatban foglaltak szerint, a **javításról szükség szerint gondoskodni, ha a műszaki megoldás meghibásodása, nem megfelelő működése, kialakítása a menekülést, a tűzjelzést, a tűzoltóság beavatkozását, a tűz oltását hátráltathatja, nehezítheti, kedvezőtlenül befolyásolhatja.**

(3) Az **üzemeltető köteles az érintett műszaki megoldás rendkívüli felülvizsgálatáról** az annak elvégzésére okot adó körülmény vagy hiányosság tudomására jutása után **15 napon belül,** valamint a hibák kijavításáról a 251. § szerint gondoskodni, ha

a) az érintett műszaki megoldás **nem töltötte be tűzvédelmi rendeltetését tűzeset, tűzriadó gyakorlat vagy egyéb esemény során vagy**

b) az érintett műszaki megoldás **nem alkalmas a tűzvédelmi rendeltetésének megfelelő működésre.**





249. § (4) Az időszakos felülvizsgálat, továbbá az üzemeltetői ellenőrzési feladatokra is kiterjedő karbantartás elvégzésével teljesül az adott időintervallumra esedékes üzemeltetői ellenőrzés.

## **Beépített tűzjelző, beépített tűzoltó berendezés karbantartása és felülvizsgálata**

253. § (5) **A felülvizsgálat és karbantartás során meg kell akadályozni a tűzoltóság indokolatlan kivonulását eredményező átjelzést.**

254. § (1) A beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezés üzemeltetéséről és karbantartásáról tűzvédelmi üzemeltetési naplót kell vezetni.

255. § (2) Ha az állandó felügyelet távfelügyeleten keresztül valósul meg, az (1) bekezdés szerinti napi üzemeltetői ellenőrzés kiváltható automatikus ellenőrzéssel, ha az automatikus ellenőrző rendszer a berendezés állapotáról jelzést küld az állandó felügyelet részére.



255. § (6) Az üzemeltetői ellenőrzést végző személy háromhavonta ellenőrzi

a) az (5) (1) és (2) bekezdésben foglaltak betartását,

b) hogy történtek-e az épület használatában, technológiájában, kialakításában olyan változások, amelyek befolyásolják a tűzjelző berendezés működését, különösen az automatikus érzékelők érzékelési képességét, a kézi jelzésadók hozzáférhetőségét, a hangjelzők hallhatóságát és

c) hogy a jelzések beazonosítására vonatkozó kimutatások, rajzok rendelkezésre állnak-e, a grafikus megjelenítő eszköz üzemképes-e.

d) hogy a **tűzvédelmi üzemeltetési naplót folyamatosan vezetik-e,**

e) hogy a **felügyeletet ellátók részt vettek-e megfelelő oktatáson,**

f) hogy a nyomtatók működéséhez szükséges eszközök, anyagok (papír, festék, festékszalag) rendelkezésre állnak-e.



# Táblázatok változásai

2. melléklet 1. táblázat, a Tűzeseti szerkezeti állékonyság alcímhez

A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet

A legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezet, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyságvesztést

(Részletesen lásd Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI-t)

Új táblázat: 2.-3. táblázat a Tetők és tetőtér-beépítés követelményei alcímhez

5. Melléklet 2. táblázat, a Tűszakaszok kialakítása alcímhez

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>
<u>1</u>	<u>A tárolási rendeltetésű kockázati egységet befogadó épület, önálló épületrész</u>	<u>A tűszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m<sup>2</sup>), beépített tűzoltó berendezés nélkül/tűzoltó berendezéssel</u> <u>beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel/ beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú, elfojtó üzemű tűzoltó berendezéssel</u> <u>A tűszakasz megengedett térfogata (m<sup>3</sup>) a megengedett alapterület 12-szerese</u>		
<u>2</u>		<u>a kockázati egység kockázati osztálya</u>		
<u>3</u>		<u>NAK</u>	<u>AK, KK</u>	<u>MK</u>
<u>4</u>	<u>földszintes épület, önálló épületrész</u>	<u>10 000/20 000</u> <u>30 000/ 40 000</u>	<u>12 000/24 000</u> <u>36000/48000</u>	<u>4 000/8 000</u> <u>8 000/8 000</u>
<u>5</u>	<u>több szintből álló épület, önálló épületrész</u> <u>pinceszintet nem érintő tűszakasza</u>	<u>8 000/16 000</u> <u>24 000/32000</u>	<u>10 000/20 000</u> <u>30000/40000</u>	<u>3 000/6 000</u> <u>6 000/6 000</u>
<u>6</u>	<u>részben vagy teljesen pinceszinti tűszakasz</u>	<u>4 000/8 000</u> <u>8 000/8 000</u>	<u>5 000/10 000</u> <u>10 000/10 000</u>	<u>1 500/3 000</u> <u>3 000/3 000</u>



## 5. Melléklet 3. táblázat, a Tűzzszakaszok kialakítása alcímhez

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>
<u>1</u>	<u>Az ipari, mezőgazdasági rendeltetésű kockázati egységet befogadó épület, önálló épületrész</u>	<u>A tűzzszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m<sup>2</sup>), beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés nélkül/tűzjelző berendezéssel/tűzoltó berendezéssel/ beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel</u>  <u>A tűzzszakasz megengedett térfogata (m<sup>3</sup>) a megengedett alapterület 12-szerese</u>		
<u>2</u>		<u>a kockázati egység kockázati osztálya</u>		
<u>3</u>		<u>NAK</u>	<u>AK, KK</u>	<u>MK</u>
<u>4</u>	<u>földszintes épület, önálló épületrész</u>	<u>8 000/12000/ 24 000/32000</u>	<u>10 000/15 000/ 30 000/40000</u>	<u>1 000/4 000/ 8 000/ 8 000</u>
<u>5</u>	<u>több szintből álló épület, önálló épületrész pinceszintet nem érintő tűzzszakasza</u>	<u>4 000/8 000/ 16 000/24000</u>	<u>8000/10 000/ 24 000/32000</u>	<u>1 000/3 000/ 6 000/ 6 000</u>
<u>6</u>	<u>részben vagy teljesen pinceszinti tűzzszakasz</u>	<u>2 000/4 000/ 8 000/8000</u>	<u>4000/5 000/ 12 000/12000</u>	<u>500/1 500/ 3 000/ 3 000</u>
<u>7</u>	<u>kizárólag növénytermesztésre szolgáló földszintes építmény</u>	<u>korlátlan</u>		

7. Melléklet 1. táblázat, A kiürítés általános követelményei alcímhez

2. táblázat, A kiürítési számítás alcímhez

9. Melléklet 1. táblázat, a Hő- és füstelvezetés alcímhez

18. Melléklet 1. táblázat, az Ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat fejezethez





# OTSZ – Új FILOZÓFIA

A **jogszabály** rövidebb, jellemzően csak az **elvárt biztonsági szintet** tartalmazza (számon kérhető, 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 is tartalmazhat, nem kizárólagos, „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**

## 14 Meglévő Tűzvédelmi Műszaki Irányelv módosítása

- Tűzterjedés elleni védelem
- Kiürítés
- Hő és füst elleni védelem
- Tűzoltó beavatkozási feltételek
- Beépített tűzjelző berendezések
- Beépített tűzoltó berendezések
- Villamos és villámvédelmi berendezések
- Számítógépes szimuláció
- Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv
- Szabadtéri rendezvények
- Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői
- Karbantartás
- Robbanáselleni védelem
- Kockázati osztályba sorolás



# Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek és hatályuk

A Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet a Tűzvédelmi Műszaki Bizottság dolgozta ki a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: Ttv.) 3/A. § (2) bekezdése alapján.

A TvMI **alkalmazása önkéntes**. A TvMI alkalmazást **úgy kell tekinteni**, hogy azzal az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban: OTSZ) vonatkozó követelményei teljesülnek, az **OTSZ által elvárt biztonsági szint megvalósul**.

A TvMI és módosításai a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság ([www.katasztrofavedelem.hu](http://www.katasztrofavedelem.hu)) honlapján **ingyenesen megtekinthetők és letölthetők**. A TvMI – tartalmi és formai módosítása nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

**Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy a hatályos TvMI-t használja-e!**



A TvMI-ben foglalt megoldások választása során az **érvényes építési engedély alapján végzett kiviteli tervezés vagy építési tevékenység** esetében az építési engedélyezési eljárásakor érvényes verzióban foglalt – az adott követelményt teljesítő – megoldások is érvényesíthetők.

Abban az esetben, ha a TvMI megoldásai bővültek, változtak az építési engedélyezési eljárás megkezdése után, akkor azok is alkalmazhatóak, ha

az építési engedélyezési eljáráshoz köthető, tűzvédelemhez kapcsolódó jogszabályi környezet nem változott, de a módosított TvMI – az adott követelményt teljesítő – megoldásai teljeskörűen kerülnek alkalmazásra, vagy

az építési engedélyezési eljáráshoz köthető, tűzvédelemhez kapcsolódó jogszabályi környezet megváltozott, és a jogszabályi követelmény, valamint a hozzá rendelt TvMI – az adott követelményt teljesítő – megoldásai együttesen, teljeskörűen kerülnek alkalmazásra.



Megjegyzés 1:

Az OTSZ módosításának hatálybalépésekor **folyamatban lévő ügyekben**, amennyiben az építtető, beruházó a módosított **OTSZ rendelkezéseinek teljeskörű alkalmazása mellett dönt**, akkor a módosított OTSZ hatálybalépése után érvényes **TvMI-ben foglaltak az irányadók.**

Megjegyzés 2.

**Módosított építési engedélyezési eljárás során**, amennyiben az OTSZ előírásai – az előző tervhez képest – megváltoztak, és a **hatályos előírásokat a módosítások körében és mértékében figyelembe vették**, akkor a **változások körében** a módosított OTSZ hatálybalépése után érvényes **TvMI-ben foglaltak az irányadók.**





Építési engedélyezési eljárás nélküli átalakítás, bővítés, felújítás, korszerűsítés, rendeltetés-, illetve tűzvédelmi helyzet megváltoztatása esetén, az erre irányuló (kivitelezési) tevékenység megkezdésének időpontjában hatályos OTSZ követelményeit kielégítő TvMI megoldásai alkalmazandók.

Megjegyzés 1:

Az érvényes TvMI-ben foglalt megoldásokat legalább a változás körében és mértékében szükséges alkalmazni.

Megjegyzés 2:

Ilyen esetekben figyelemmel kell lenni a változások építmény, építményrész tűzvédelmi helyzetét befolyásoló hatásaira. Az építmények átalakításakor, felújításakor törekedni kell az olyan megoldások alkalmazására, amelyek az építmény tűzvédelmi helyzetét javítják, de a meglévő állapotot nem ronthatják.

Megjegyzés 3:

Az 1.5. pont szerinti (kivitelezési) tevékenységek megkezdése előtt készített tervek átdolgozása, aktualizálása is szükségessé válhat, amennyiben azok nem alkalmasak a (kivitelezési) tevékenység megkezdésének időpontjában hatályos OTSZ követelmények kielégítésére.



## Érdemi rész:

A TvMI-k érdemi részétől való eltérés esetén a tűzvédelmi hatóságnál eltérési engedélyezési eljárást kell kezdeményezni és lefolytatni. A kérelmezőnek igazolnia kell a rendeletben meghatározott védelmi célok teljesülését és a legalább azonos biztonsági szintet. Az eltérési engedély és a jóváhagyás iránti kérelemnek tartalmaznia kell:

- az eltéréssel érintett előírás, követelmény megnevezését,
- az eltérés indokát,
- az eltéréssel érintett építmény, építményrész, szabadtér megnevezését,
- eltérési engedélyezés esetén a védelmi célok teljesülésének igazolását,
- jóváhagyás esetén az e rendeletben meghatározott biztonsági szint teljesülését,
- alátámasztó, megfelelően részletes műszaki dokumentációt.

A TvMI-ben található „**Megjegyzések**”, „**Mellékletek**”, valamint „**Példák**” az érdemi résszel összefüggésben iránymutatást, magyarázatot tartalmaznak, az ezektől való eltérés nem jelenti azt, hogy a tervező a TvMI-től a Ttv. 3/A. § (3) bekezdés c) pontja szerint eltért volna.

## Összefüggések:

A Ttv. 3/A. § (3) bekezdése szerint az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint elérhető

- a) tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával,  
A TvMI nem tartalmaz szabványi idézeteket, de iránymutatással szolgál a szakmagyakorlók számára a vonatkozó szabványok behivatkozásával.
  - b) a TvMI-kben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával,  
Eltérő megoldásokat jóvá kell hagyatni, még abban az esetben is, ha esetlegesen van rá pl. vizsgálat. A TvMI a vizsgálatot rendelkező műszaki megoldásokon túl tartalmazhat többlet elvárásokat, az OTSZ előírásaira épülve. Pl. Homlokzati tűzterjedés elleni sáv.
- vagy
- c) a TvMI-től vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldással, ha az azonos biztonsági szintet a tervező igazolja.
- Egyes eltérési, igazolási lehetőségekre iránymutatásokat tartalmazhat a TvMI.



## Összefüggések:

Az OTSZ előírásait és TvMI-k műszaki megoldásait egységesen kell kezelni.  
**Elengedhetetlen a rendszer elvű gondolkodás és tervezés!**

**TvMI alkalmazása során az OTSZ, TvMI-k fogalmait, az OTSZ-ben nem szereplő fogalmak esetén az Épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény (ÉTv), a Tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény (Ttv), az Országos Településrendezési és Építési Követelmények (OTÉK) fogalmait, vagy az adott területre vonatkozó egyéb irányelvben, szabványban vagy jogszabályban szereplő fogalmakat kell alapul venni.**

Eltérő fogalomhasználat esetén az OTSZ és TvMI-k fogalmai az irányadók!

A **jogosultságokat** mind a tervezés, kivitelezés, mind az üzemeltetés során ellenőrizni szükséges, figyelemmel a szakma szabályaira vonatkozó előírásokra, kamarai szabályzatokra, szakismeretre stb. Ezekre vonatkozóan is tartalmaznak egyes TvMI-k **iránymutatásokat!**



# 1. Tűzterjedés elleni védelem

- Fogalmak kiegészülnek, változnak egyes fogalmak az OTSZ-ből átkerültek a TvMI-be pl. tűzvédő burkolat, tűzvédő bevonat
- Tűszakasz elválasztás – védelmi síkok felületfolytonossági elve
- Épületszerkezetek, épületgépészeti-, technológiai berendezések tűzgátló szerkezetekkel vagy tűzfalal történő kapcsolatának megfelelése
- Tűzfal kialakításának megfelelése – Tűzfalon alkalmazható burkolati bevonati és hőszigetelő rendszerek
- Homlokzati tűzterjedés elleni védelem megoldásai bővültek
- Tűzterjedés szempontjából egy légteret képezőnek tekinthető helyiség





# 1. Tűzterjedés elleni védelem



- Az éghető magú vakolt hőszigetelő rendszerek függőlegestől eltérő alkalmazásuk
- Tűzterjedés elleni gát kialakítása tetőn napelemek környezetében
- Lapostetőn szabad nyílás, szellőző, felülvilágító, hő- és füstelvezető szerkezetelhelyezhetősége tűzterjedés elleni védett kialakítása esetén
- Nem azonos telken álló épületek tűzterjedés elleni védelme
- Másodlagos tűzgátló szerkezetek áttöréseinek lezárásai
- Járolékos tűzvédelmi szerkezetek



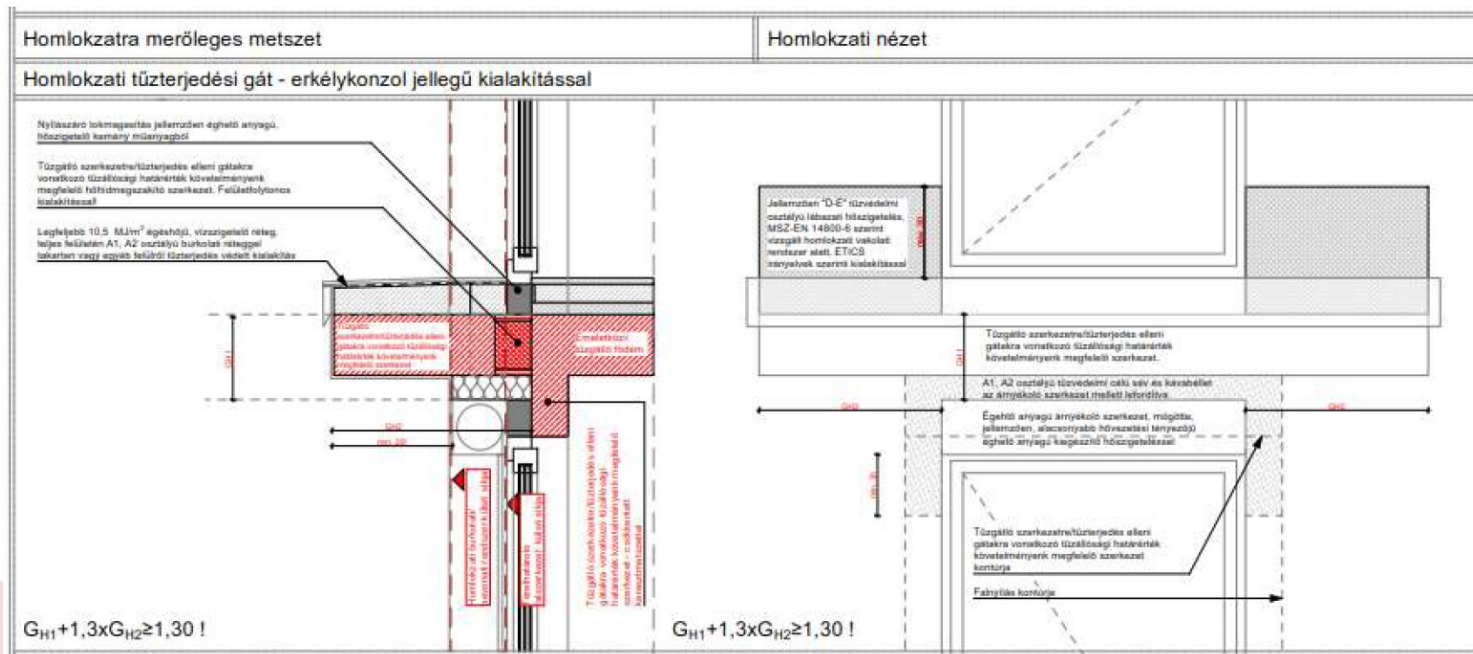
# 1. Tűzterjedés elleni védelem

- Az épületek, önálló épületrészek és tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozására szolgáló tűzterjedés ellen védett kialakítású homlokzatnak, tetőfödémnek, valamint a tűzterjedési gátnak, nem azonosak a követelményei, ezért nem keverendők össze az épületszintek közötti homlokzati tűzterjedési határértékre, vagy tetőtűzterjedés kategóriára vonatkozó követelményekkel.
  - **tűzterjedés ellen védett homlokzati fal:** tűzgátló építményszerkezetből kialakított homlokzat, falfelület, amely kialakításánál fogva a tűzgátló alapszerkezettel szemben támasztott követelmény ideig a tűz átterjedését egyik tűzszakaszból a másikra meggátolja
  - **tűzterjedés ellen védett födém:** tűzgátló építményszerkezetből kialakított födém, födém rész, amely kialakításánál fogva a tűzgátló födémmel szemben támasztott követelmény ideig a tűz átterjedését egyik tűzszakaszból a másikra meggátolja
- A tűzterjedés ellen védett homlokzatokon és tetőn alkalmazott burkolatok, bevonatok, hőszigetelő és vízszigetelő rendszerek, tetőfedések, stb. a tűzgátló alapszerkezeteken csak olyan módon alkalmazhatók, hogy végfelhasználási feltételeket figyelembe véve a szerkezet tűzterjedésgátlásban betöltött szerepét ne rontsák.



# 1. Tűzterjedés elleni védelem

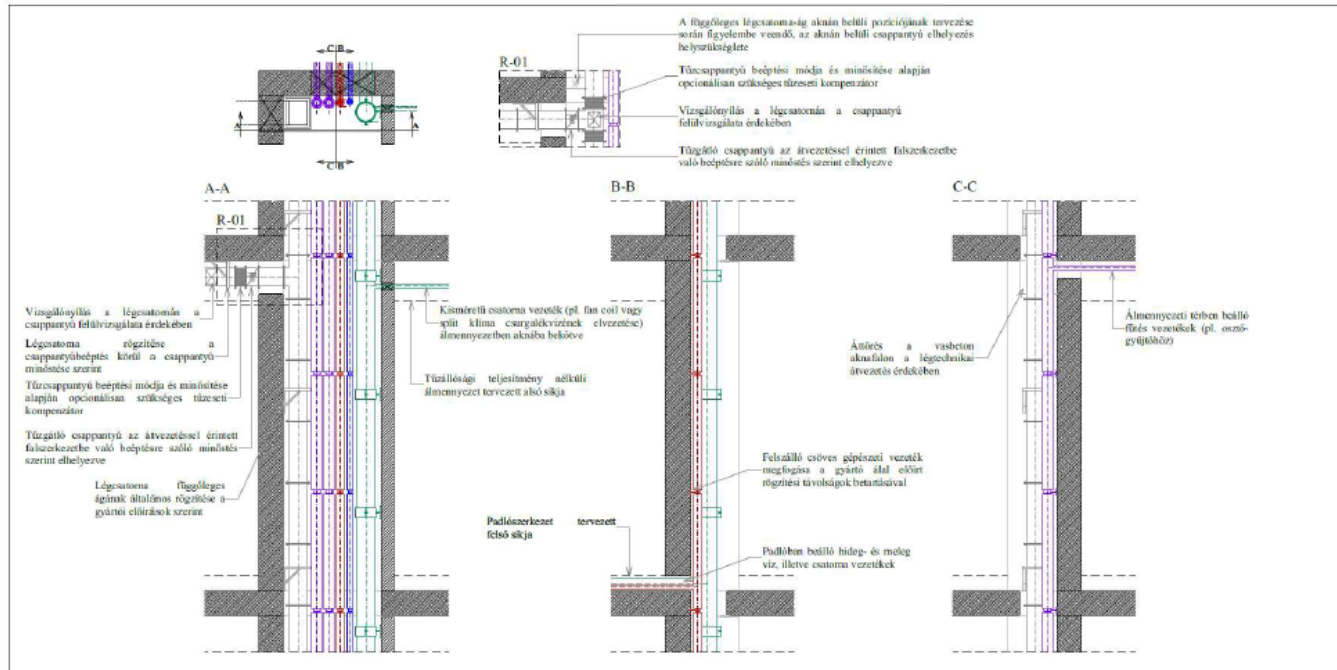
- Rendeltetéssel összefüggő követelmények teljesítését segítő megoldások
  - Lakó rendeltetés
  - Tárolási rendeltetés
  - Nagykonyhai elszívó rendszerek tűzterjedés elleni védelme
- Rendeltetéssel összefüggő követelmények teljesítését segítő megoldások
- Homlokzati tűzterjedés elleni gát geometriai értelmezése hőhídmegszakítóval és „D”-„E” tűzvédelmi osztályú lábazati hőszigeteléssel ellátott erkély esetén



# 1. Tűzterjedés elleni védelem

## Új mellékletek

- L melléklet Gépészeti és villamos szerelőknak gyakorlati példái



- M melléklet Járulékos tűzvédelmi szerkezetek
- N Melléklet Tűzfalak egyéb tűzterjedés elleni védelem kialakításával kapcsolatos iránymutatása



## 2. Kiürítés TvMI

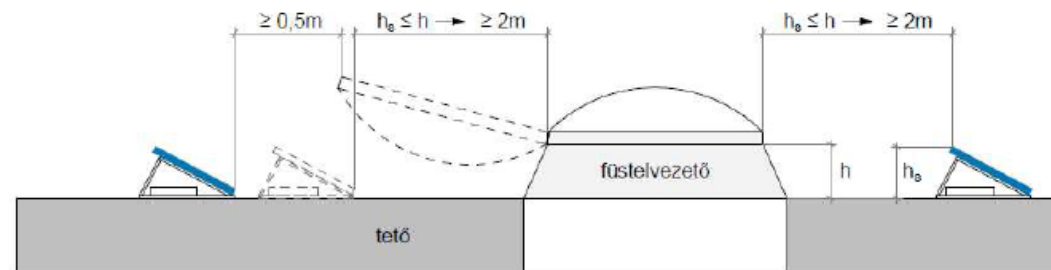
- Fogalom – közös útvonal
- Többirányú kiürítés tervezése – új rész
- Menekülés során használható felvonókra vonatkozó rész kiegészítése
- Menekülésre szolgáló alternatív eszközök – csúszdák – új rész
- Nyílászárók elhelyezése, megközelíthetősége – akadálymentes útvonalon – új rész
- Nyílászárók nyithatóságának igazolása – új rész
- A helyi vésznyitó szerkezetek elhelyezési szempontjai - új rész
- Új B2 melléklet Menekülést, mentést megelőző előkészítés egészségügyi rendeltetések esetén
- Nyilatkozat minták ajtók nyithatóságának igazolására
- Új pont: K.4.5. 2020. január 22. - 2022.04. .... közötti távolsági és szélességi követelmények
- K.5.4. 2020. január 22. - 2022.04.... közötti kiürítés megengedett időtartamának követelménye





### 3. Hő- és füst elleni védelem TvMI

- Fogalmak – kiegészülnek, új fogalom rácsszerkezet, fix lamella szerkezet
- Új részek: Hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott az a gépjárműtároló  
Hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott udvar  
Légpótlás bevezetése megfelelő, ha.....  
Napelemek elhelyezése tetőn, hő és füstelvezető kupolák környezetében



Rácsszerkezet, fix lamellaszerkezet hatása a hő- és füstelvezető és légpótló nyílások hatásos felületeire

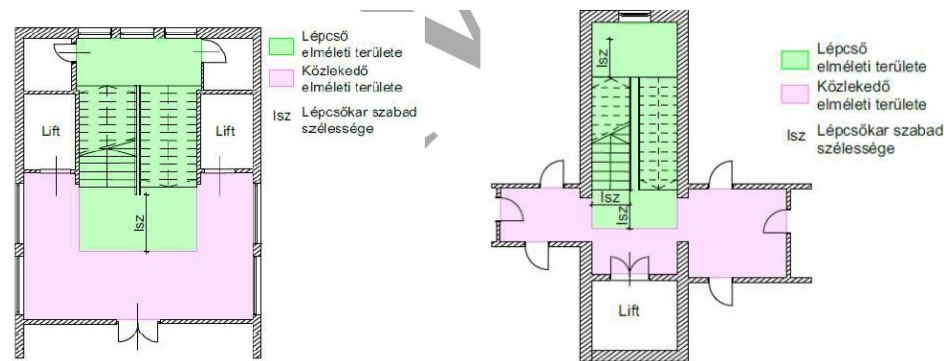
Mozgatható szerkezet kialakítása a hő- és füstelvezető és légpótló szabad nyílások előtt

A füstelvezető és a légpótlást biztosító berendezések elhelyezése, beépítése



### 3. Hő- és füst elleni védelem TvMI

- Új részek: A tűzoltósági vezérlőabló kialakítása  
Füstmentes lépcsőház és helyiség kapcsolatai  
Lépcsőtér kialakítása – elméleti alapterület – kapcsolódó közlekedők



Rendeltetéssel összefüggő megoldások:

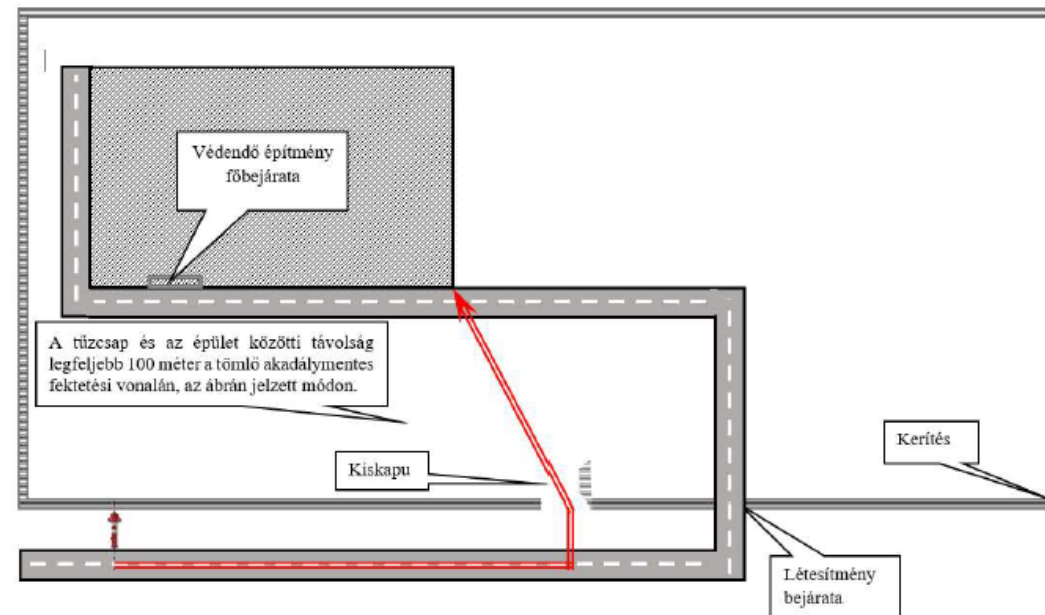
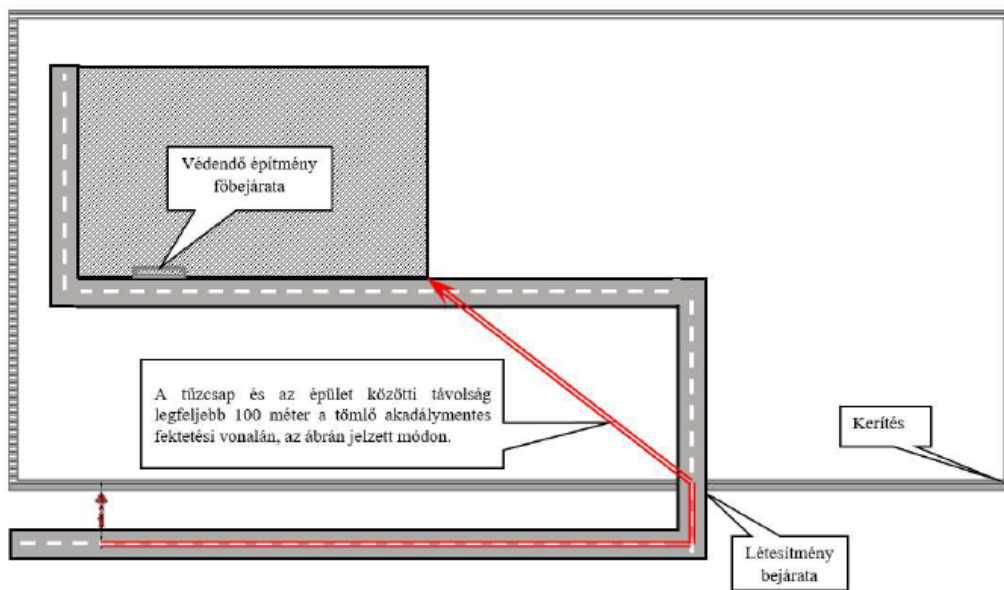
Ipari, mezőgazdasági, tárolási rendeltetés – ESFR sprinkler

- Új Q melléklet: Példák a rácsszerkezet és fix lamellaszerkezet kialakításának hő- és füstelvezető és légpótló szabad nyílás felületének csökkentő hatásaira
- Új R melléklet: Példák a hő- és füstelvezető és légpótló felületektől való távolság tartására



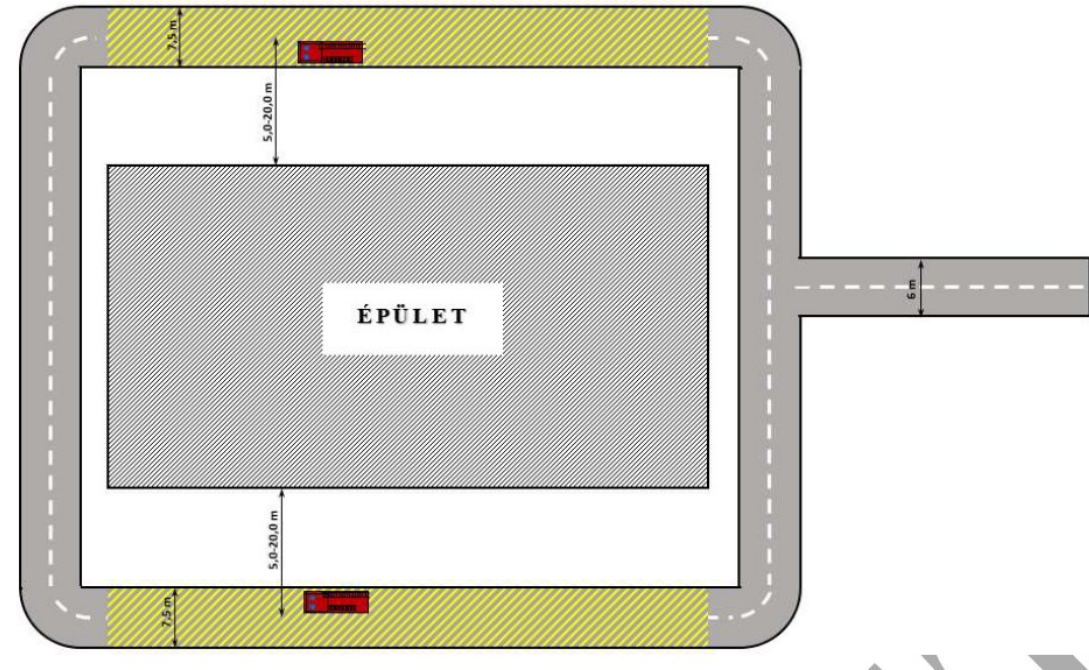
## 4. Tűzoltó egységek beavatkozási feltételeinek biztosítása TvMI

- Tűzoltási felvonulási terület kialakítása módosul, új ábrák
- A tűzoltás felvonulási terület, mentés és oltás biztosítása
- Megfelelő a vízforrás elhelyezés



## 4. Tűzoltó egységek beavatkozási feltételeinek biztosítása TvMI

- Tűzcsapok
- Oltóvíztározók
- Természetes vízforrás
- Fali tűzcsap
- Tűzoltó felvonó
- Rendeltetéssel összefüggő követelmények
  - Tárolási rendeltetés
  - Transzformátor állomás



# 5. Beépített tűzjelző berendezések tervezése, telepítése TvMI

- Érzékelők alkalmazási magassága
- Raktározási magassága - érzékelők pozíciója
- Elérési út – kézi jelzésadók elhelyezése

## Új melléklet

- D melléklet Útmutató az oltásvezérlő berendezés tervezéséhez
- E melléklet Útmutató polcközi védelem kialakítására
- F melléklet Rendeltetéssel összefüggő egyéb szempontok
  - Független padlásteretek védelme
  - Alacsony hőmérsékletű terek védelme
  - Műemlék épületek védelme

Érzékelő típus	A helyiség magassága [m]						
	≤ 4,50	4,51-6,00	6,01-7,50	7,51-9,00	9,01-12,00	12,01-16,00	>16,00
Pontszerű hőérzékelő A1 osztály	MF		NMF				
Pontszerű hőérzékelő A2, B, C, D, E, F, G osztály	MF	NMF					
Vonali hőérzékelő A1 osztály	MF			NFM			
Vonali hőérzékelő A2 osztály	MF		NFM				
Vonali hőérzékelő B,C,D,E,F,G osztály	MF	NFM					
Pontszerű füstérzékelő	MF				FMF <sup>3</sup>		
Vonali füstérzékelő	MF					FMF <sup>3</sup>	
"A" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF <sup>3</sup>	
"B" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF				FMF <sup>3</sup>		
"C" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF				FMF <sup>3</sup>		
Pontszerű lángérzékelő	FMF <sup>3</sup>						

*Jelmagyarázat: MF – megfelelő, FMF – feltételekkel megfelelő, NMF – nem megfelelő*





## 6. Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése TvMI

Új fogalom:

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

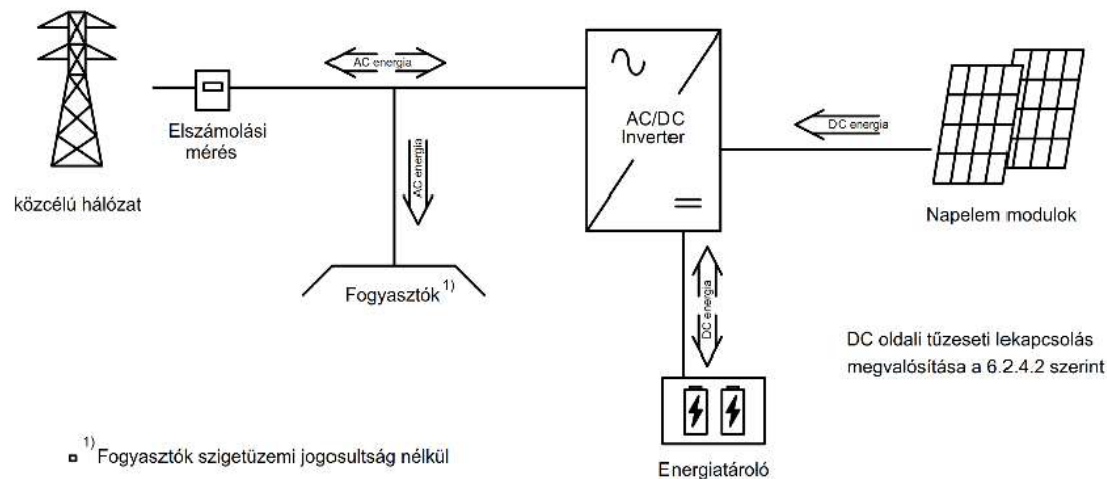
Új pont:

- Kiegészítés a sprinkler berendezések szórásképi akadályaihoz
- Egy csoportba telepített vagy közös elszívóval rendelkező nagykonyhai készülékek
- Nyitott szórófejes habbal oltó berendezés
- Oltóközpont, gépház, szivattyúház kialakítása
- Rendeltetéssel összefüggő megoldások
  - Ipar, mezőgazdaság és tárolás
  - Kényszertartózkodás
  - Robbanásveszélyes területek



# 7. Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI

- Napelemes rendszerekkel összefüggő új fogalmak
  - Energiatároló rendszer
  - Hibrid napelemes rendszer
  - Hibrid PV energiaátalakító
  - Hibrid PV inverter
  - Hibrid szigetüzemi üzemvitel
  - Önfogyasztás optimalizált hibrid üzemvitel
- Új pont: Hibrid napelemes (PV) rendszerek



# 7. Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem TvMI

Új pontok:

- Épületeken tartózkodó személyek védelme – villámvédelem
- Nem norma szerinti villámvédelem egységesített létesítési feltételrendszere
- Villámvédelmi rendszer fokozatának meghatározása
- A villámvédelmi rendszer kialakítása
  
- B melléklet kiegészítése
  - Menekülési útvonalon elhelyezett vezetékrendszer
  - Napelemes (PV) rendszerek dokumentációja
  
- C melléklet kiegészítése
  - Tűzeseti lekapcsoló tabló (TLT)



# 8. Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció

## TvMI

Pontosítások, kiegészítések

Új pont: A kiürítés előtti időtartam (pre-movement time)

Mellékletek kiegészítése:

A szimulációs vizsgálat során a jellemző figyelembe vehető nemzetközi források

Új melléklet:

- J Melléklet Tűzszimulációs módszertani összefoglalók
  - J1 Melléklet Hagyományos sprinklerberendezések a szimulációban javaslat tűzszimulációs tervezésére és elbírálásra: sprinkler által kontrollált teljesítményű tűzscenárió
  - J2 Melléklet ESFR rendszerű sprinklerberendezések a szimulációban, tűzszimulációs tervezés raktárakban: sprinkler által kontrollált teljesítményű tűzscenárió
  - J3 Melléklet Sprinkler nélküli szimulációs vizsgálat
  - J4 Melléklet Sprinkler és vízköd szórófej paraméterek dokumentálása a szimulációban
  - J5 Melléklet Kontrolláltan terjedő tűz egyszerűsített modellezésének módszertana, alkalmazása



# 8. Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció TvMI

Új melléklet:

- K Melléklet Homlokzati tűzterjedés modellezése, oltóberendezés mellett egyedi eljárás alapján
- L Melléklet Menekülési szimulációk módszertana
  - L1 Melléklet Menekülési szimulációk módszertani kérdései
  - L2 Melléklet Menekülés szimuláció során alkalmazható értékek javaslatai
- M Melléklet Korábban jóváhagyott szimulációk újra futtatása

# 9. Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv TMMK TvMI

Lényegi változás nincs, kiegészítéseket, pontosságokat tartalmaz, valamint a fokozott üzembiztonságú oltóberendezéssel megvalósuló épületekre, tárolási rendeltetésre vonatkozó új elemeket.





## 10. Szabadtéri rendezvények TvMI

Lényegi változást nem tartalmaz, csak pontosításokat!

## 11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI

Új fogalmak:

- Alátámasztó dokumentum
- A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet teherhordó része
- A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet térelhatároló része
- Alkalmazástechnikai útmutató
- Függesztett tűzgátló álmennyezet
- Gépészeti helyiség
- Gyártói nyilatkozat
- Igazoló dokumentum
- Környezeti kitettség szerinti használati besorolás
- Mennyezeti helyzetű elemek:



# 11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiTvMI

Új fogalmak:

- Önhordó tűzgátló álmennyezet
  - Tetőtér
  - Térrelhatároló szerkezet
  - Tűzgátló membrán
  - Tűzvédelmi teljesítmény
  - Végfelhasználás szerinti állapot
  - Vízszintes tűzgátló membrán
- 
- Tűzvédelmi osztály sorolás rész kiegészítése
  - Új pont: Az építményszerkezet, építési készlet figyelembe vehető rétegei, elemei
  - Padlóburkolatok
  - Acélgerendák közötti poroszsüveg téglaboltozatos födém (orrtéglával vagy anélkül)



# 11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiTvMI

Kizárólag A1-A2 tűzvédelmi osztályú építési termékek, szerkezetek alkalmazásával létrehozott külső falszerkezetek (lásd OTSZ 26.§ (4))

Az OTSZ 26. §. (4) követelményének kielégítésére az a külső falszerkezet alkalmas

- amelynél a falszerkezetben és falszerkezeten alkalmazott építési termékek, építményszerkezetek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya A1-A2, vagy
- réteges felépítésű, légrés nélküli építményszerkezet, mely fegyverzeteinek, kéreglemeinek anyaga A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, és a fegyverzettel, kéreggel védett belső réteg B, C vagy D tűzvédelmi osztályú, de a bruttó égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m<sup>2</sup>.

Éghető anyagú dűbelek, alátétek, tömítő- és szegtömítő szalagok és ragasztócsíkok figyelembevétele nem szükséges. Ezen elemek tűzvédelmi osztálytól függően alkalmazhatók.

A falszerkezetekben alkalmazott nyílászárók és beépítésükhöz szükséges egyéb segédanyagok, valamint a tűzvédelmi célú lezárások, átvezetések figyelmen kívül hagyhatók.



# 11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiTvMI

Kizárólag A1-A2 tűzvédelmi osztályú építési termékek, szerkezetek alkalmazásával létrehozott teherhordó, térelhatároló és tűzgátló építményszerkezetek (lásd OTSZ 15.§ (2a))

Az OTSZ 15.§ (2a) követelményének kielégítésére az a teherhordó, térelhatároló és tűzgátló építményszerkezetek alkalmasak,

- amelynél a falszerkezetben és falszerkezeten alkalmazott építési termékek, építményszerkezetek tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztálya A1-A2, vagy
- réteges felépítésű, légrés nélküli építményszerkezetek, melyek fegyverzeteinek, kéregelemeinek anyaga A1 vagy A2 tűzvédelmi (tűzzel szembeni viselkedési) osztályú, és a fegyverzettel, kéreggel védett belső réteg B, C vagy D tűzvédelmi osztályú, de a bruttó égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m<sup>2</sup>.

Éghető anyagú dűbelek, alátétek, tömítő- és szegtömítő szalagok és ragasztócsíkok figyelembevétele nem szükséges. Ezen elemek tűzvédelmi osztálytól függően alkalmazhatók.

Figyelmen kívül hagyhatók a nyílászárók, a lapostető vízszigetelése, valamint a tűzvédelmi célú lezárások, átvezetések.



# 11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiTvMI

Új pont: Iránymutatás az OTSZ 13.§(2) alkalmazásához

Kiegészítések az Építményszerkezetek tűzállósági teljesítménye részben

Új rész: Egyéb fontos tűzvédelmi jellemzők:

- Homlokzati tűzterjedés
- Gyújtásveszélyesség
- Lángterjedés
- Állandó tűzterhelés
- Gyulladási hőmérséklet

C melléklet kiegészítése: Épületek esetében általában a legfelső szintet vagy tetőfödém (lapostetős épületnél) vagy tetőszerkezet (mely fedélszerkezetből és tetőfedésből áll) zárja le.

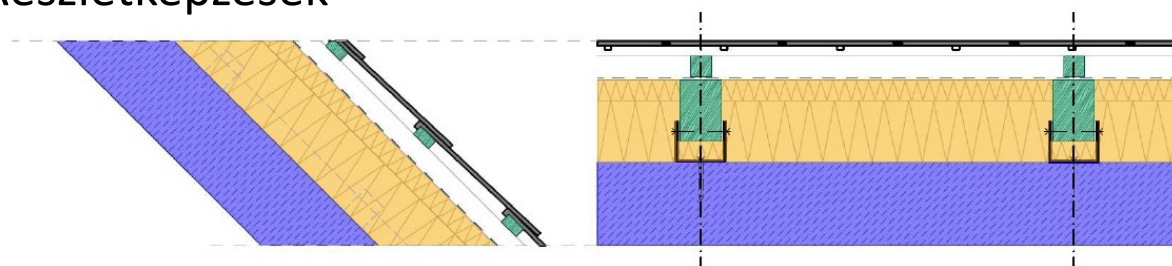







# 11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői TvMI

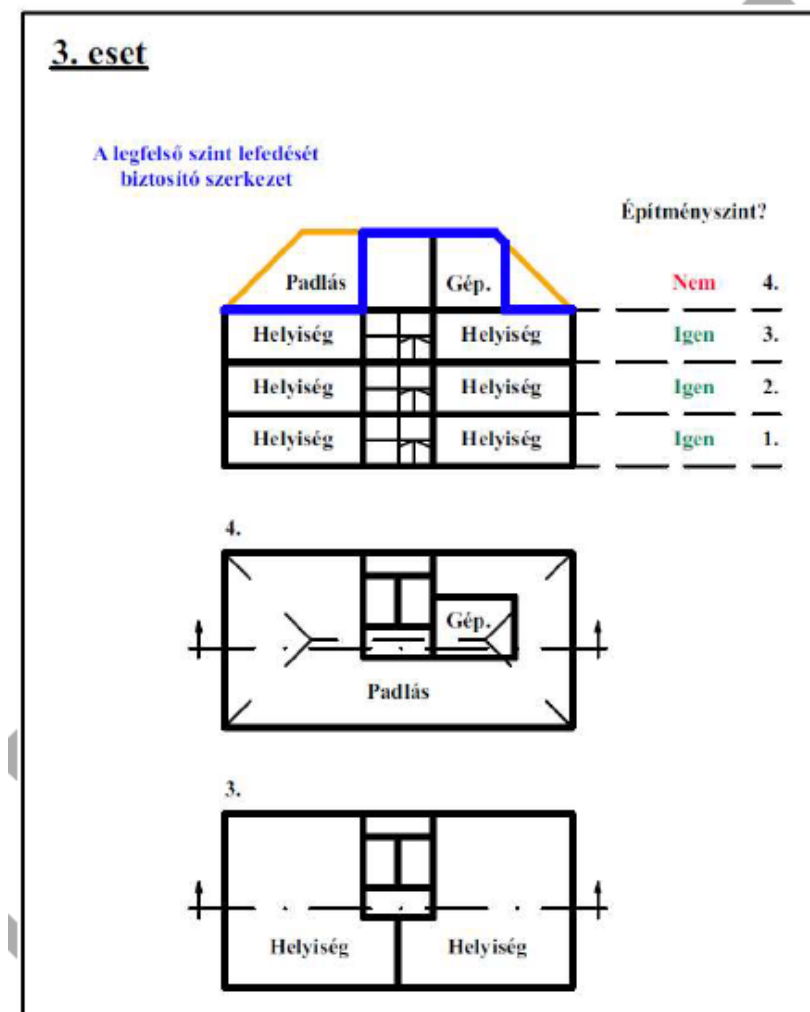
Új melléklet: O melléklet Beépített tetőtterek, magastetők kialakítása

- Követelmények értelmezése
- Tervezési alapelvek
- Különböző épületszerkezeti kialakítású tetőfödémek
- tűzvédelmi jellemzői
- Részletképzések



-  OTSZ 2. melléklet 3. táblázat 4. sora szerinti tűzvédelmi osztály-követelmény (térelhatároló szerkezet)
-  OTSZ 2. melléklet 3. táblázat 6. sora szerinti tűzvédelmi osztály-követelmény (hőszigetelés)
-  OTSZ 2. melléklet 3. táblázat 7. sora szerinti tűzvédelmi osztály-követelmény (fedélszerkezet)

Új P melléklet: Javaslat az egyes mennyezeti helyzetű elemek, szerkezeti komponensek kiválasztásához gyújtásveszélyességi jellemzőjük minimális értéke alapján, különböző rendeltetéssel összefüggő esetekben



## 12. Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás TvMI

Lényegi változást nem tartalmaz, csak pontosításokat, kiegészítéseket, pl. jogosult személy felülvizsgálat során miként dokumentáljon az üzemeltetési naplóban.

## 13. Robbanás elleni védelem TvMI

Kiegészítések és új fogalmak:

- Hasadó és hasadó-nyíló felületek
- Hasadó felületek
- Hasadó-nyíló felületek
- Lefúvatás
- Lefúvatási befogadótér
- Másodlagos robbanás
- Megnyílási nyomás
- Redukált túlnyomás
- Terelőhatású hasadó-nyíló felület
- Tovaterjedő (progresszív) összeomlás



# 14. Kockázati osztályba sorolás TvMI

Új fogalmak:

- Tűzvédelmi helyzet
- Tűzvédelmi helyzet változása
- Talajszint alatti szint
- Gépjármű: tűzvédelmi szempontból gépjárműnek tekintendők a KRESZ szerinti gépjárművek, továbbá a mezőgazdasági vontatók, a lassú járművek, mopedautók, közúti szállító- vagy vontató eszközök, gépjárműszerelvények, ideértve az önjáró vagy vontatott munkagépeket, földmunkagépeket, légi és vasúti járműveket,
- Gépjárműtároló
- A menekülési képesség kockázati osztályt befolyásoló hatása – új táblázat
- Egyes további rendeltetések kockázati osztályának megállapítása
- B melléklet Eltérő rendeltetések közös kockázati egységbe helyezése az OTSZ 1. mell. 4. táblázata alapján





**Köszönöm megtisztelő  
figyelmüket!**

**Lestyán Mária**

építésztervező szakmérnök  
szakmai kapcsolatokért felelős igazgató  
ROCKWOOL Hungary Kft.  
+ 36 30 474 1702  
maria.lestyan@rockwool.com