

AZ ~~ISMÉT-ÚJ~~ OTSZ ÉS TvMI-k HATÁSA

A

VILLAMOS TERVEZÉSRE

Magyarázat az „~~ISMÉT-ÚJ~~” használatára: az 54/2014 (XII.04.) BM rendeletet BÁR 2025-BEN is módosítva lett, már régi – tíz éves - ismerősünk.

Országos Tűzvédelmi Szabályzat: az 54/2014 (XII.05.) BM rendelet

A jelenleg hatályos OTSZ
a korábbi rendeletekhez képest **konceptiója nem változott!**

Az érvényes jogszabály továbbra is az
54/2014 (XII.05.) BM rendelet,

DE HIVATKOZÁSNÁL A JAVASOLT SZÖVEG:

**8/2022 (IV. 14.) BM rendelettel módosított
54/2014 (XII.05.) BM rendelet**

A MEGJELENT MÓDOSÍTÁS NEM KÖNNYÍTI MEG AZ ALKALMAZÓK HELYZETÉT!

A 8/2022.(IV.14.) BM RENDELET HÁROM RÉSZRE BONTOTTAN TARTALMAZZA A VÁLTOZÁSOKAT:

- 1) 1 §-TÓL A 74 §-IG AZOKAT A VÁLTOZÁSOKAT, MELYEK TELJES BEKEZDÉSEK MEGVÁLTOZTATÁSÁT, BESZÚRÁSÁT TARTALMAZZA
- 2) 75 § AZOKAT TARTALMAZZA, AHOL EGY-EGY SZÖVEGRÉSZ LETT BESZÚRVA, VAGY MÓDOSÍTVA
- 3) 76 § TARTALMAZZA A HATÁLYTALAN SZÖVEGRÉSZEKET, BEKEZDÉSEKET.

A HÁROM RÉSZ MINDIG A TELJES KORÁBBI OTSZ-RE VONATKOZIK, EZÉRT VANNAK OLYAN PARAGRAFUSOK, MELYET AKÁR MINDHÁROM RÉSZ ÉRINTHET!



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
Fire Protection Technical Guideline
Azonosító: TvMI 7.5:2022.06.13.

Témakör:
Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
Electrical installations, lightning protection and protection against electrostatic discharge

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömmel fogva a villamos berendezésekről, villámvédelemről és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv módosítását egységes szerkezetben kiadom. E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 2022. június 13-tól érvényes és ezzel egyidejűleg a TvMI 7.4:2020.01.22. azonosítóval rendelkező Tűzvédelmi Műszaki Irányelv érvényét veszti.

2022. április „21”

Dr. Góra Zoltán tűzoltó altábornagy
tűzoltósági főtanácsos
főigazgató

A villamos berendezésekről, villámvédelemről és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet (továbbiakban: TvMI) 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) honlapján ingyenesen megtekinthetők és letölthetők. A TvMI – tartalmi és formai módosítása nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy a követelményként figyelembe vett OTSZ-nek megfelelő TvMI-t használja-e.



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
Fire Protection Technical Guideline
Azonosító: TvMI 7.6:2024.02.01.

Témakör:
Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
Electrical installations, lightning protection and protection against electrostatic discharge

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömmel fogva a villamos berendezésekről, villámvédelemről és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv módosítását egységes szerkezetben kiadom. E Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 2024. február 1-től érvényes és ezzel egyidejűleg a TvMI 7.5:2022.06.13. azonosítóval rendelkező Tűzvédelmi Műszaki Irányelv érvényét veszti.

2023. december „12”

Dr. Góra Zoltán tűzoltó altábornagy
tűzoltósági főtanácsos
főigazgató

A villamos berendezésekről, villámvédelemről és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet (továbbiakban: TvMI) 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) honlapján ingyenesen megtekinthetők és letölthetők. A TvMI – tartalmi és formai módosítása nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

Az OTSZ csak meghatározásokat és előírásokat tartalmaz, a TvMI ehhez kapcsolódó megoldásokat, magyarázatokat tartalmazza!

**Ezeket alkalmazva a tűzvédelmi hatóság számára
Megfelelő megoldásokat jelent!**

Segítség: a szövegben **kék színnel** a módosult részek!

A JELENLEG MEGJELENT TVMI-K (OKF HONLAP SZERINTI SORRENDENBEN

<https://www.katasztrofavedelem.hu/213/tuzvedelmi-muszaki-iranyelvek>

„A tűzvédelmi műszaki irányelvek a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján megtekinthetők és letölthetők, tartalmi és formai módosítása nélkül terjeszthetők, sokszorosíthatók. Az alkalmazásuk előtt győződjön meg arról, hogy a hatályos irányelveket használja!”

A tűzvédelmi műszaki irányelvek alkalmazása önkéntes, DE

**az irányelvek alkalmazásával az OTSZ vonatkozó
követelményei teljesülnek, az OTSZ által elvárt
biztonsági szint megvalósul.**

1. Tűzterjedés elleni védelem
2. Kiürítés
3. Hő és füst elleni védelem
4. Tűzoltó egységek beavatkozási feltételeinek biztosítása
5. Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése
6. Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése
7. Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
8. Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció
9. Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv
10. Szabadtéri rendezvények
11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői
12. Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás
13. Robbanás elleni védelem
14. Kockázati osztályba sorolás

Témák szerinti speciális tűzvédelmi megoldások egységes szerkezetben

- a) Li-ion akkumulátorok gyártása, tárolása akkumulátorgyárak területén
- b) Elektromos személyautók töltése és tárolása gépjárműtárolókban
- c) Elektromos autóbuszok, tehergépjárművek töltőhelyei
- d) Elektromos egyéb közlekedési eszközök (mikromobilitás)
- e) Akkumulátoros energiatárolók

- (1) TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM 1.7:2025.02.01.
- (2) KIÜRÍTÉS 2.6:2024.02.01.
- (3) HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM 3.6:2025.02.01.
- (4) TŰZOLTÓ EGYSÉGEK BEAVATKOZÁSÁT BIZTOSÍTÓ KÖVETELMÉNYEK
- (5) *BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE, TELEPÍTÉSE*
- (6) *BEÉPÍTETT TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE, TELEPÍTÉSE*

- (7) VILLAMOS BERENDEZÉSEK, VILLÁMVÉDELEM ÉS ELEKTROSZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS
ELLENI VÉDELEM 7.6: 2024.02.01.

- (8) SZÁMÍTÓGÉPES TŰZ- ÉS FÜSTTERJEDÉSI, VALAMINT MENEKÜLÉSI SZIMULÁCIÓ
- (9) TŰZVÉDELMI MŰSZAKI MEGFELELŐSÉGI KÉZIKÖNYV
- (10) SZABADTÉRI RENDEZVÉNYEK
- (11) ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI
- (12) ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS
- (13) ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM 13.5:2025.02.01.
- (14) KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS 14.2:2022.06.13.

*A TERVEZŐI FELELŐSSÉG ÉS
SZABADSÁG SZEREPE:*

AZ OTSZ JÓVAL NAGYOBB
SZABADSÁGFOKOT BIZTOSÍT A
TERVEZŐKNEK AZ EGYES MŰSZAKI
MEGOLDÁSOK ALKALMAZÁSÁNÁL, DE
EZZEL EGYÜTT A TERVEZŐI
FELELŐSSÉGET IS KITERJESZTI, MELY
AZ ÚJ PTK-BAN MEGFOGALMAZOTTAK
SZERINT IS JELENTŐSEN
FELÉRTÉKELŐDIK!

2. A tervezési szerződés

6:251. § [A tervezési szerződés]

- (1) Tervezési szerződés alapján a vállalkozó tervezőmunka elvégzésére és a tervdokumentáció átadására, a megrendelő annak átvételére és díj fizetésére köteles.
- (2) A tervdokumentációnak műszakilag kivitelezhető, gazdaságos és célszerű megoldásokat kell tartalmaznia, és alkalmasnak kell lennie a megrendelő felismerhető, a felhasználás céljából következő igényeinek kielégítésére.
- (3) A terv hibája miatt mindaddig érvényesíthetőek a szerződésszegésből fakadó jogok, amíg a terv alapján kivitelezett szolgáltatás tervhibával összefüggő hibás teljesítése miatt jogok gyakorolhatók.
- (4) A tervező jogszavatossággal tartozik azért, hogy harmadik személynek nincs olyan joga, amely a terv felhasználását akadályozza vagy korlátozza.

A TERVEZŐI FELELŐSSÉGET BEFOLYÁSOLJA:

- A JOGSZABÁLYOK ÉS RENDELETEK: **KÖTELEZŐEN BETARTANDÓK!**
- SZABVÁNYOK* ÉS A TvmI: NEM KÖTELEZŐ ELŐÍRÁSOK, VISZONT JELENTŐSEN FELÉRTÉKELŐDNEK, MIVEL AZ EZEKNEK MEGFELELŐ MŰSZAKI MEGOLDÁSOK MEGFELELNEK **AZ ELVÁRHATÓ BIZTONSÁGI KÖVETELMÉNYEKNEK** ÉS ADOTT ESETBEN A FELÜGYELETI HATÓSÁGOKNAK!

*EGYES SZABVÁNYOKAT A RENDELETEK KÖTELEZŐVÉ TEHETNEK (lásd: villámvédelem, belsőtéri világítás stb.)

A szabvány alkalmazása e törvény 6. § (1) bekezdése alapján önkéntes. Az önkéntesség választási lehetőséget biztosít a szabvány alkalmazása vagy mellőzése tekintetében. A szabvány közmegegyezéssel elfogadott műszaki dokumentum, amelynek révén általánosan elismert megoldás érhető el.

Ha a szabvány alkalmazását dokumentumban hivatkozva önként vállalja, akkor a hivatkozás vonatkozásában a szabvány alkalmazása kötelező.

Ha a törvény 6. § (2) bekezdése értelmében műszaki tartalmú jogszabály hivatkozik vagy utal e szabványra, akkor e szabvány alkalmazása esetén vélelmezni kell, hogy érvényesülnek azok a jogszabályokban meghatározott alapvető követelmények, amelyekre e szabvány vonatkozik. A szabványtól való eltérés esetén megkövetelhető annak igazolása, hogy a választott megoldás is megfelel a jogszabályi követelményeknek.

A szabványnak való megfelelés akkor valósul meg, ha változtatás nélkül érvényesülnek az előírásai. Ezt a szabványra hivatkozva kell igazolni.

AZ OTSZ ÉS A VILLAMOS TVMI FELÉPÍTÉSE

VI. FEJEZET: TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM

VII. FEJEZET: RENDELTETÉSTŐL FÜGGŐ
LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

VIII. FEJEZET: KIÜRÍTÉS

IX. FEJEZET: TŰZOLTÓ EGYSÉGEK
BEAVATKOZÁSÁT BIZTOSÍTÓ ÖVETELMÉNYEK

X. FEJEZET: HŐ ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM

XIII. FEJEZET: VILLAMOS ÉS VILLÁMVÉDELMI
BERENDEZÉSEK

- 3. Villamos szerelőknak
- 4. Villamos átvezetések
- 5. Tűzterjedési gát keresztezése villamos vezetérendszerrel
- 6. Kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések, lekapcsolások
- 7. Vezetékrendszerek
- 8. Tűzeseti fogyasztók működőképessége
- 9. Villámvédelem

*A VILLAMOS TERVEZŐ **SOK FELADATA KÖZÜL NÉHÁNY, DE NAGYON FONTOS FELADATA EGY**
ÉPÍTMÉNY TERVEZÉSE SORÁN*

- A SZÜKSÉGES VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS MEGHATÁROZÁSA ÉS BIZTOSÍTÁSA
- ÉPÍTMÉNYEN BELÜL A VILLAMOSENERGIA SZÉTOSZTÁSA
- AZ ÉPÍTMÉNYBEN KIALAKÍTOTT TŰZESETI RENDSZEREK MŰKÖDTETÉSÉNEK BIZTOSÍTÁSA
(EZ VISSZAHAT MIND A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁSRA, MIND VILLAMOSENERGIA SZÉTOSZTÁSÁRA)
- AZ ÉPÍTMÉNYBEN LEVŐ SZEMÉLYEK TŰZESETI KIÜRÍTÉSÉNEK BIZTOSÍTÁSA MEGFELELŐ
VILÁGÍTÁSSAL
- AZ ÉPÍTMÉNY VILLÁMVÉDELME NEK KIALAKÍTÁSA

A XIII. FEJEZETBEN (135.§ - 153.§) SZEREPLŐ FŐ FEJEZETEK:

- KISFESZÜLTSGŰ ERŐSÁRAMÚ VILLAMOS BERENDEZÉSEK TŰZVÉDELMI LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEI (135.§ - 136.§)
- TŰZESETI FOGYASZTÓK MŰKÖDŐKÉPESSÉGE (137.§ - 138.§)
- VILLÁMVÉDELEM (139.§ - 144.§)
- ELEKTROSZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS ÉS KISÜLÉS ELLENI VÉDELEM (145.§)

(Speciális – nem fordul elő az általános építményekben - volta miatt az „Elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelem” kérdésével külön előadás foglalkozik, ez a terület speciális felkészülést és ismereteket követel, az ehhez kapcsolódó feladatokat szaktervezővel/kivitelezővel/felülvizsgálóval együtt kell megoldani!)

- BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS, BIZTONSÁGI JELZÉSEK ÉS MENEKÜLÉSI ÚTIRÁNYT JELZŐ RENDSZER (146.§ - 153.§)

NEM A XIII. FEJEZET RÉSZÉ, DE JELENTŐS FONTOSSÁGGAL BÍR AZ ÉPÜLETVILLAMOSSÁG TERÜLETEN:

- A VILLAMOS HÁLÓZATOK KIALAKÍTÁSA ÉPÍTMÉNYEKBEN ÉS ÉPÜLETSZERKEZETEKEN, A VEZETÉKRENDSZEREK ÉS EZEK ÉPÜLETSZERKEZETEKEN TÖRTÉNŐ ÁTVEZETÉSE, TŰZTERJEDÉS (27.§ - 30.§, 33.§)
- A HŐ- ÉS FÜST ELLENI VÉDELEM KIALAKTÁSA (89. §, 90.§, 98.§)
- A SPECIÁLIS ÉPÍTMÉNYEK (110-123.§, és a 124.-134.§)
- A KIÜRÍTÉS (EBBEN AZ ESETBEN A VONATKOZÓ TvMI)

NÉHÁNY ÁLTALÁNOS FOGALMI VÁLTOZÁS AZ OTSZ A FOGALOM MEGHATÁROZÁSOKNÁL

- 140. *tűzeseti fogyasztó*: villamos energiával működő fogyasztó, amelynek tűz esetén előírt ideig működnie kell, vagy működőképességét meg kell őriznie,
- 141. *tűzeseti főkapcsoló*: a tűzeseti lekapcsolás megvalósítására alkalmazott kézi vagy távműködtetésű kapcsoló,
- 142. *tűzeseti lekapcsolás*: az építmény villamos energiával működő fogyasztóinak egy helyről, egy vagy több csoportban történő helyi vagy villamos távműködtetésű lekapcsolása a villamos tápellátásról,
- 188. *villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálata*: a jogosult személy által végzett, a villamos berendezés tűzvédelmi megfelelőségének, hibáinak megállapítására és minősítésére irányuló felülvizsgálat,
- 189. *vonatkozó műszaki követelmény*: tűzvédelmet érintő nemzeti szabványok és műszaki irányelvek összessége,

(Arató Csaba segítségével)

A TvMI ÉRTELMEZÉSÉBEN FONTOS MEGÁLLAPÍTÁSOK:

AMI VÉLEMÉNYEM SZERINT A LEGFONTOSABB:

- 1.10.** 4Építési 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.

4Megjegyzés 1:

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

4Megjegyzés 2:

Ilyen esetekben figyelemmel kell lenni a változások építmény, építményszegély 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.

4Megjegyzés 3:

Az 1.10. 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.

- 1.7.** A Ttv. 3/A. § (3) bekezdése szerint az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint elérhető
- a) tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával,
 - b) a TvMI-kben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával, vagy
 - c) a TvMI-től vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldással, ha az azonos biztonsági szintet a tervező igazolja.

- 1.8.** 1A TvMI-ben található „Megjegyzések”, „Mellékletek”, valamint „Példák” az érdemi résszel összefüggésben iránymutatást, magyarázatot tartalmaznak, az ezekről való eltérés nem jelenti azt, hogy a tervező a TvMI-től a Ttv. 3/A. § (3) bekezdés c) pontja szerint eltért volna.

- 1.9.** 4A 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 érvényesíthetők.

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

- 1.9.1.** 4az építési engedélyezési eljáráshoz köthető, tűzvédelemhez kapcsolódó jogszabályi környezet nem változott, de a módosított TvMI – az adott követelményt teljesítő – megoldásai teljeskörűen kerülnek alkalmazásra, vagy

- 1.9.2.** 4az 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.

4Megjegyzés 1:

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

4Megjegyzés 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.

- 2.2.2. *„Energiatároló rendszer:* Olyan villamos szerkezet vagy villamos szerkezetek összessége, melyek a kisfeszültségű hálózathoz való csatlakoztatásra szánt helyhez kötött energiátárolókból áll és a létesítmény meghatározott fogyasztói csoportjainak energiaellátásához kiegészítő energiaforrást valósít meg.
- 2.2.3. *„Hibrid napelemes rendszer:* A napelemes (PV) rendszerek azon alcsoportja, amely közvetlenül kapcsolódik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerhez és az energiaforrásai a napelem modulok és az energiátárolók.
- 2.2.4. *„Hibrid PV energiaátalakító:* Villamos szerkezetek egymással összekötött és közös célból összehangolt együttese, amely képes a napelem modulok által előállított egyenfeszültségű energiát és/vagy egy hozzá közvetlen villamos kapcsolattal csatlakoztatott energiátároló rendszer által tárolt energiát oly módon átalakítani, továbbadni, hogy az alkalmassá válik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerbe történő visszatáplálásra és/vagy a létesítmény fogyasztóinak – szükség szerinti – ellátására, továbbá képes a tároló rendszert vezérelni, lekapcsolni.
- 2.2.5. *„Hibrid PV inverter:* Olyan napelemes inverter, amely egy villamos szerkezetben képes a napelem modulok által előállított egyenfeszültségű energiát és/vagy egy hozzá közvetlen villamos kapcsolattal csatlakoztatott energiátároló rendszer által tárolt energiát oly módon átalakítani, továbbadni, hogy az alkalmassá válik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerbe történő visszatáplálásra és/vagy a létesítmény fogyasztóinak – szükség szerinti – ellátására, továbbá képes a tároló rendszert vezérelni, lekapcsolni.
- 2.2.6. *„Hibrid szigetüzemi üzemvitel:* A normál üzemállapotban a fogyasztók a közcélú hálózathoz és az energiaátalakító forrásaiból is vételezhetnek energiát. Szigetüzemi üzemállapotában a létesítmény meghatározott fogyasztói csoportjainak energiaellátása kizárólag az energiaátalakító által előállított villamos energiával valósul meg a közcélú hálózati irányból és irányba az energiaáramlás teljes kizárása mellett.
- 2.2.12. *„Önfogyasztás optimalizált hibrid üzemvitel:* A hibrid napelemes rendszer olyan rendszerszintű kialakítása és működése, melynél a közcélú, tápoldali AC villamos hálózat kikapcsolásakor, kiesésekor önmagát automatikusan leválasztja az AC-hálózatról, a hálózatsatolt inverterekkel azonos módon a termelését leállítja.

„Megjegyzés:

Az üzemvitel célja, hogy amíg a közcélú hálózattal a villamos kapcsolat fennáll, az önfogyasztást olyankor is kiszolgálja, amikor a napelem modulok irányából nem áll rendelkezésre elegendő energia és az energiátárolókból vételezve támogatja a fennmaradó villamosenergia-igény kiszolgálását.

... ÉS A TvMI-BEN

- 2.2.7. *„Ideiglenes építmény (villámvédelmi szempontból):* Olyan építmény, amelynek egy adott helyen történő felállítása és lebontása között legfeljebb egy naptári év telik el.
- 2.2.8. *„Kétős biztonságú betáplálás:* normál és biztonsági tápellátással rendelkező villamos berendezés, mely biztosítja a tűzeseti fogyasztók folyamatos, vagy a megengedett átkapcsolási időre megszakított tápellátását.
- 2.2.9. *„Kiegészítő betáplálás:* Kizárólag az építmény normál tápellátását kiegészítő villamos energiatermelő berendezés (pld. napelem, szélgenerátor, gázmotor stb.).
- Megjegyzés 1:*
A kiegészítő betáplálásnak az építmény belső villamos hálózatára csatlakoztatása nem történhet a csak kifejezetten tűzeseti biztonsági tápellátásra szolgáló (aggregátoros, szünetmentes stb.) hálózatrészre.
- Megjegyzés 2:*
A kiegészítő betáplálás a tűzeseti lekapcsolásnál a normál fogyasztókkal együtt lekapcsolásra kerül.
- A.7. *„Független kábelrendszer (mechanikai szempontból):* Két kábel nyomvonalon függetlennek tekinthető, ha egymáshoz képest statikailag független szerkezetként van kialakítva, és távolságuk – a nyomvonalak 2,5 m hosszú végponti szakaszainak kivételével – mindenütt legalább 2,5 m.
- A.8. *„Kábelrendszer nyomvonalának mechanikai védelme:* A kábelrendszer mechanikailag védettnek tekinthető, ha a vezetékek/kábelek elhelyezési, illetve rögzítési módja teljesíti az MSZ HD 60364-5-51 követelményeit, és
- a vezetékek/kábelek védőcsőben, vezetékcsatornában, kábeltálcán vagy kábeltérben vannak elhelyezve, vagy
 - a kábelnyomvonal kézzel elérhető tartományon kívül (pl. járószint felett 2,5 m-rel) van vezetve.

ÁLTALÁNOSAN:

A 2014-es OTSZ GYÖKERESEN MEGVÁLTOZTATTA A TŰZVÉDELMI GONDOLKODÁST, NEM TŰZVESZÉLYESSÉGI OSZTÁLYOKRÓL, TŰZÁLLÓSÁGI FOKOZATOKRÓL, KÖZÉP ÉS MAGAS ÉPÍTMÉNYEKRŐL KELL GONDOLKODNI, HANEM **KOCKÁZATI OSZTÁLYOKRÓL**.

AZ OTSZ MÓDOSÍTÁSAI NEM VÁLTOZTATTAK EZEN! ➡ JÓ AZ IRÁNY!

AZ ADOTT ÉPÍTMÉNY KOCKÁZATI OSZTÁLYÁT A TŰZVÉDELMI TERVEZŐ HATÁROZZA MEG, DE A VILLAMOS TERVEZŐ IS ISMERJE



TÖBBEK KÖZÖTT EZÉRT:

- **A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS MEGHATÁROZÁSA!**
- **FŐ- ÉS ALELOSZTÓ BERENDEZÉSEK HELYISÉGEINEK KIALAKÍTÁSA**
- **AZ ÉPÍTMÉNYEN BELÜLI NYOMVONALAK KIALAKÍTÁSA!**

1. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez⁶³⁷

1. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

	A	B	C	D	E
1	A kockázati egység kockázati osztálya	NAK	AK	KK	MK
2	A kockázati egység kijáratí szintje és a kijáratí szint feletti legfelső, a 12. § (4) bekezdése alapján figyelembe vett építményszintje közötti szintkülönbség (m), valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló tér járófelületének magassága (m) Több kijáratí szinttel rendelkező kockázati egység esetén azt a kijáratí szintet kell figyelembe venni, amely a legnagyobb szintkülönbséget eredményezi az egyes építményszintek és az azokhoz tartozó kijáratí szintek szintkülönbségei között	0,00–7,00	7,01–14,00	14,01–30,00	> 30,00
3	A kockázati egység kijáratí szintje és a kijáratí szint alatti legalsó építményszintje közötti szintkülönbség (m) Több kijáratí szinttel rendelkező kockázati egység esetén azt a kijáratí szintet kell figyelembe venni, amely a legnagyobb szintkülönbséget eredményezi az egyes építményszintek és az azokhoz tartozó kijáratí szintek szintkülönbségei között	0,00–4,00	4,01–7,00	7,01 - 14,00	> 14,00
4	A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadóképessége, valamint a kilátó, a ponyvaszerkezetű építmény, az állvány jellegű építmény és szín esetében az építmény befogadóképessége (fő)	1–50	> 50	> 300 és összefüggő tömeget képez	a létszám nem releváns

A 300 FŐT MEGHALADÓ LEGNAGYOBB BEFOGADÓKÉPESSÉGŰ HELYSÉGET TARTALMAZÓ ÉPÜLET TARTOZIK A KK KOCKÁZATI OSZTÁLYBA, ÉS AZ MK KOCKÁZATI OSZTÁLYBAN MEGSZÜNT A LÉTSZÁMHOZ KAPCSOLT ELŐÍRÁS! (1500 FŐ) (HANGSÚLYOZOTTAN, HELYSÉGRŐL VAN SZÓ! – EZ MÁR 2019-TŐL ÍGY VAN, NINCS VÁLTOZÁS!)

UTÁN:

2. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

	A	B
1	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	A kockázati egység kockázata
2	önállóan menekülésre képes személyek	NAK
3	segítséggel menekülő személyek	AK
4	előkészítés nélkül menthető személyek	KK
5	előkészítéssel vagy azzal sem menthető személyek	MK

ÖNÁLLÓAN
MENEKÜLNEK
„NAK”



- lakás,
- iroda,
- üzlet,
- kizárólag járóbeteg-ellátás,
- kereskedelmi szálláshely,
- iskola 10 év feletti korosztály részére
- jellemzően menekülésben nem korlátozott személyek részére szolgáló szálláshelyek (kollégium, munkásszálló, hasonló rendeltetések),
- múzeum, kiállítótér, templom, színház

SEGÍTSÉGGEL
MENEKÜLNEK
„AK”



- óvoda,
- iskola 6-10 éves korig,
- kényszertartózkodás

ELŐKÉSZÍTÉSSEL VAGY
AZZAL SEM MENTHETŐK

„MK”



- intenzív osztály,
- műtő

1. MELLÉKLET 2. TÁBLÁZATA A 8/2022. (IV.14.) ELŐTT:

2. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

	A	B
1	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	A kockázati egység kockázata
2	önállóan menekülnek	NAK
3	segítséggel menekülnek	AK
4	előkészítés nélkül menthetők	KK
5	előkészítéssel vagy azzal sem menthetők	5 főig KK, afelett MK

ELŐKÉSZÍTÉS
NELKÜL
MENTHETŐK
„KK”



- bölcsőde,
- fekvőbeteg-ellátás,
- menekülésben korlátozott személyek lakóotthona

A 2. TÁBLÁZAT A MENEKÜLÉSI MÓDOKHOZ RENDELI A KOCKÁZATOT, AMI AZÉRT ÉRDEKES, MERT LEHET, HOGY AZ ÉPÜLET MÉRTEI ÉS BEFOGADNI KÉPES SZEMÉLYEK SZÁMA ALAPJÁN EGY ÉPÜLET NAK VAGY AK KOCKÁZATI OSZTÁLYÚ, DE PÉLDÁUL BÖLCSŐDE ESETÉN MÁR KK KOCKÁZATI OSZTÁLYBA KELL SOROLNI AZ ÉPÜLETET.

1. MELLÉKLET 3. TÁBLÁZATA:

- A 3. TÁBLÁZAT A TÁROLT ANYAGOK SZERINTI BESOROLÁST TARTALMAZZA (MK KOCKÁZATI OSZTÁLYBA CSAK A 3000 l/kg-NÁL NAGYOBB MENNYISÉGBEN TÁROLT TŰZ- ÉS ROBBANÁSVESZÉLYES (ITT HELYSÉGENKÉNTI A KORLÁT) ESETÉN VAGY PALACKTÁROLÓ ESETÉN 1000 kg FELETTI MENNYISÉG FELETT

3. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

A		B
1	Tárolási alaprendeltetésű kockázati egység tárolóhelyiségében tárolt anyagok, termékek, tárgyak jellemzői	A kockázati egység kockázata
2	Kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy, éghető anyagú csomagolás, tárolóeszköz nélkül	NAK
3	Mérsékelt tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként legfeljebb 300 liter vagy kg (a továbbiakban: l/kg) mennyiségű fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag	AK
4	Mérsékelt tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként 300 l/kg-nál nagyobb, de legfeljebb 3000 l/kg mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag	a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag passzív tárolása esetén AK
5	Mérsékelt tűzveszélyes és nem tűzveszélyes anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként 3000 l/kg-nál nagyobb mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag	egyéb esetben KK
6	Mérsékelt tűzveszélyes és nem tűzveszélyes anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségenként 3000 l/kg-nál nagyobb mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag	a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag passzív tárolása esetén KK
7	Gázipalacktároló	egyéb esetben MK
8		kizárólag semleges és nem mérgező gázok NAK
9		éghető, oxidáló, mérgező gázok legfeljebb 1000 kg gázmennyiségig KK
10		éghető, oxidáló, mérgező gázok, ha a gáz mennyisége meghaladja az 1000 kg-ot MK

1. MELLÉKLET TÁBLÁZATA:

- A 4. TÁBLÁZAT KORÁBBAN A TEVÉKENYSÉG ÉS ANNAK JELLEMZŐJE SZERINT TÖRTÉNT A KOCCÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS, A JELENLEGI JOGSZABÁLY SZERINTI TÁBLÁZAT A VILLAMOS TERVEZŐ SZMPONTJÁBÓL NEM ÉRDEKES, A TŰZVÉDELMI TERVEZŐNEK KELL A TÁBLÁZATBAN FOGLALTAKAT FIGYELEMBE VENNİ.

4. táblázat, A kockázat meghatározása alcímhez

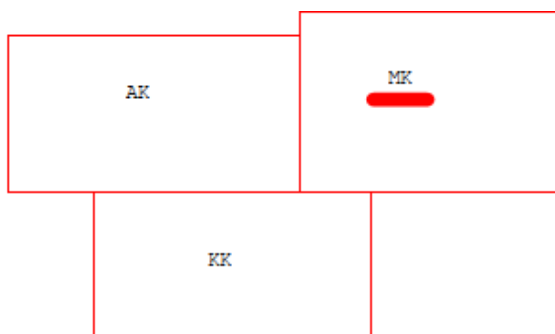
	A	B	C	D
1	Az önálló rendeltetési egység			
2	rendeltetése	legnagyobb befogadóképességű helyiségének maximális befogadóképessége	területén rendeltetésszerűen tartózkodó személyek menekülési képessége	maximális alapterülete
3	Lakó	nem releváns	önállóan menekülésre képes személyek	500 m ²
4	Közösségi	300 fő	önállóan menekülésre képes személyek	
5	Ipari, mezőgazdasági, és a rendeltetés szerinti kockázat mértéke NAK vagy AK	50 fő	önállóan menekülésre képes személyek	300 m ²
6	Tárolási, és a tárolt anyagok, termékek, tárgyak alapján a kockázat mértéke NAK	nem releváns	nem releváns	300 m ²

A TŰZVÉDELMI TERVEZŐ HATÁROZZA MEG A KOCCÁZATI OSZTÁLYT, ALAPELVÉNKT ALKALMAZVA:

(3) Az épület, az önálló épületrész és a speciális építmény mértékadó kockázati osztálya megegyezik az abban lévő kockázati egységek kockázati osztályai közül a legszigorúbb kockázati osztállyal, de

(a de, itt azt jelenti, hogy az épületek szintszámainak függvényében minimum kockázati érték van meghatározva)

EZ LESZ AZ ÉPÜLET MÉRTÉKADÓ KOCCÁZATI OSZTÁLYA! A SZAKÁGI ELVÁRÁSOKAT E SZERINT KELL MEGÁLLAPÍTANI. NINCS EGYÉRTELMEŰEN MEGFOGALMAZVA, DE A SZAKÁGI ELVÁRÁSOKAT AZ EGÉSZ ÉPÍTMÉNYRE KELL FIGYELEMBE VENNİ!



A SZERKEZETRE VONATKOZÓ ELVÁRÁSOKAT AZ OTSZ 2. MELLÉKLET TARTALMAZZA. ANNAK ELLENÉRE, HOGY A TŰZTERJEDÉS GÁTLÁS ADATAIVAL NEM A VILLAMOS TERVEZŐ DOLGOZIK RENDSZERESEN, TISZTÁBAN KELL LENNI ENNEK JELENTÉSÉVEL ÉS JELENTŐSÉGÉVEL, PÉLDAKÉNT:

- ÉPÍTMÉNYBEN ÁLTALÁNOS CÉLÚ SZÜNETMENTES HÁLÓZAT VAN KIÉPÍTVE, KÖZPONTI UPS (SZÜNETMENTES) BERENDEZÉSSSEL (KIVÉVE KÓRHÁZAK ESETÉN)



UPS HELYISÉGÉT – EGYÉB ELVÁRÁSOK HIÁNYÁBAN (PL. OLTÓBERENDEZÉS LÉTESÍTÉSE ESETÉN) NEM KELL A KOCKÁZATI BESOROLÁSÁNAK MEGFELELŐ TŰZGÁTLÓ ÉPÍTMÉNSZERKEZETEKSEL LÉTESÍTENI

- ÉPÍTMÉNYBEN BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS KÖZPONTI UPS (SZÜNETMENTES) BERENDEZÉSRŐL ELLÁTOTT



UPS HELYISÉGÉT A KOCKÁZATI BESOROLÁSÁNAK MEGFELELŐ TŰZGÁTLÓ ÉPÍTMÉNSZERKEZETEKSEL LÉTESÍTENI (BIZTONSÁGI TÁPÁRAMFORRÁS!)

(4) A szomszédos, technológiailag nem kapcsolódó helyiségektől az adott épület mértékadó kockázati besorolásának megfelelő tűzgátló építményszerkezetekkel kell határolni

d) a normál és biztonsági tápellátással is rendelkező főelosztó vagy kisfeszültségű, 3×250 A-nél nagyobb áramerősségű betáplálással rendelkező főelosztó elhelyezésére szolgáló villamos kapcsoló helyiségeket és a több tüzeseti fogyasztó megtáplálására szolgáló, a megtáplált tüzeseti fogyasztóval nem egybeépített biztonsági tápforrás berendezéseit tartalmazó helyiséget,

f) a kórházak energiaellátását, üzemképességét fenntartó berendezéseket tartalmazó helyiségeket,

g) a tűzoltósági beavatkozási központot,

h) a nemzetbiztonsági, tűzbiztonsági szempontok alapján a tűzvédelmi hatóság által meghatározott helyiségeket,

A TŰZVÉDELMI TERVEZŐ A TŰZOLTÓVAL TŰRTÉNŐ EGYEZTETÉS SORÁN A NEM TELJESÍTETT TŰZVÉDELMI KÖVETELMÉNYEK ELLENSÚLYOZÁSÁRA TÖBBLETKÖVETELMÉNYEKET TELJESÍTHET,

PÉLDAKÉNT EGY TÁRSASHÁZ ESETÉBEN:

- MEGÁLLAPÍTOTT KOCKÁZATI OSZTÁLY: KK

DE, AZ ÉPÜLETSZERKEZETI KÖVETELMÉNYEK ESETÉBEN SZIGORÚBB KÖVETELMÉNYT ÍR ELŐ!

→ A Dohány u. szélessége (a homlokzatok között) 13,205 m, ami nem teszi lehetővé a tűzoltási felvonulási terület kialakítását. A tűzoltási felvonulási terület nem biztosítható, ezért a 2017-ben hatályos OTSZ 69.§ (4) bekezdésében foglaltakat alkalmazzuk. E szerint az építményszerkezetek az MK kockázati osztály követelményeinek felelnek meg, az épület természetes szellőzésű füstmentes lépcsőházzal készül, és a közös területeken automatikus tűzjelző berendezést telepítünk.

ITT A TŰZVÉDELMI TERVEZŐNEK VAN NAGY SZEREPE, MEGHATÁROZZA AZOKAT A KIEGÉSZÍTŐ TÖBBLET INTÉZKEDÉSEKET – A TŰZVÉDELMI HATÓSÁG JÓVÁHAGYÁSÁVAL – MELYEK BIZTOSÍTJÁK A 68.§-BAN MEGFOGALMAZOTTAKAT. LEHET TOVÁBBRA IS MAGASABB KOCKÁZATI OSZTÁLY AZ ÉPÜLETSZERKEZETEKRE, **DE AZ NEM VONJA MAGA UTÁN AZ ÉPÜLET ÁLTALÁNOS KOCKÁZATI OSZTÁLYÁNAK MÓDOSÍTÁSÁT.**

68. §²¹⁶ Ha a tűzoltási felvonulási út vagy terület nem vagy nem teljeskörűen biztosítja a beavatkozás és mentés feltételeit, akkor az épületet úgy kell kialakítani, hogy a benntartózkodók menekülését, mentését és a tűzoltó beavatkozását a tűzoltási felvonulási terület biztosíthatatlansága ne hátráltassa.

A VILLAMOS HÁLÓZATOK KIALAKÍTÁSA ÉPÍTMÉNYEKBEN ÉS ÉPÜLETSZERKEZETEKEN, A VEZETÉKRENDSZEREK ÉS EZEK ÉPÜLETSZERKEZETEKEN TÖRTÉNŐ ÁTVEZETÉSE, TŰZTERJEDÉS (20.§ és 27.§ - 30.§, 33.§)

KÜLÖN KATEGÓRIÁT KÉPVISELNEK A TŰZGÁTLÓ VÁLASZFALAK, MELYRŐL A 20.§ SZÓLT ÉS A KORÁBBI, (54/2014 (XII.5.)) MÁR NEM ÉRVÉNYES OTSZ-BEN EZ SZEREPELT:

20.5 (1) Tűzgátló válaszfallal, tűzgátló fallal vagy ezeket helyettesítő beépített tűzterjedésgátló berendezéssel kell elválasztani

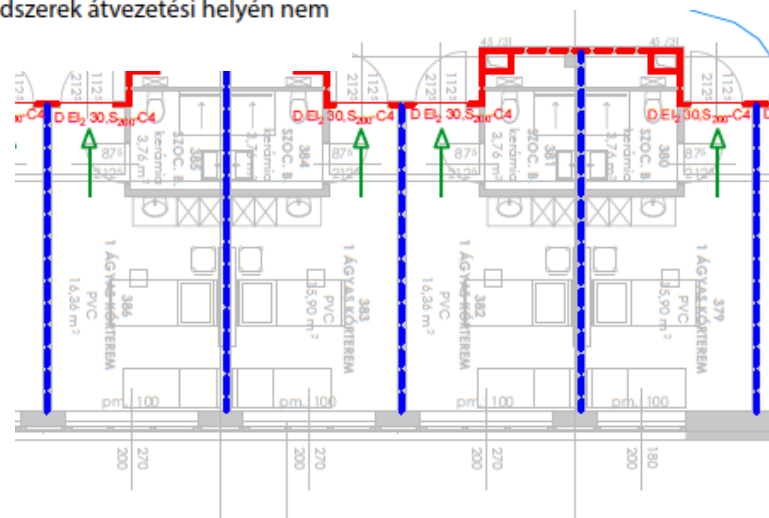
- a) az önálló rendeltetési egységet a szomszédos helyiségtől,
- b) a hő és füst elleni védelemre kötelezett helyiséget a szomszédos helyiségtől,
- c) a menekülési útvonalat a szomszédos helyiségtől,
- d) a 20 főt meghaladó befogadóképességű helyiséget a szomszédos helyiségtől,
- e) azt a helyiséget a szomszédos helyiségtől, amely esetében e rendelet előírja.

→ (2) Az (1) bekezdés szerinti tűzgátló válaszfalban a gépészeti vagy elektromos vezetékrendszerek átvezetési helyén nem kell tűzgátló záróelemet alkalmazni.

161. tűzgátló válaszfal: tűzgátló lezárások nélkül kialakított, nem teherhordó falszerkezet, amely – a tömör falfelületen vizsgálva – az általa elválasztott helyiségek között a tűz áttérjedését meghatározott, a tűzgátló falra előírt időtartamnál rövidebb ideig meggátolja,

EZ EGYÉRTELMI MEGHATÁROZÁST TARTALMAZOTT!

MI TÖRTÉNT A MÓDOSÍTÁS SORÁN?



20. §⁸³ (1) Legalább tűzgátló válaszfallal vagy ezt helyettesítő beépített tűzterjedésgátló berendezéssel kell elválasztani

- a) az önálló rendeltetési egységet a szomszédos helyiségtől,
b) a menekülési útvonalat a szomszédos helyiségtől,
c) azt a helyiséget a szomszédos helyiségtől, amely esetében e rendelet előírja.

(2) Az (1) bekezdés szerinti tűzgátló válaszfalban alkalmazható tűzállósági teljesítmény nélküli, üvegezett falszerkezet vagy üvegfal, amelynek összesített felülete

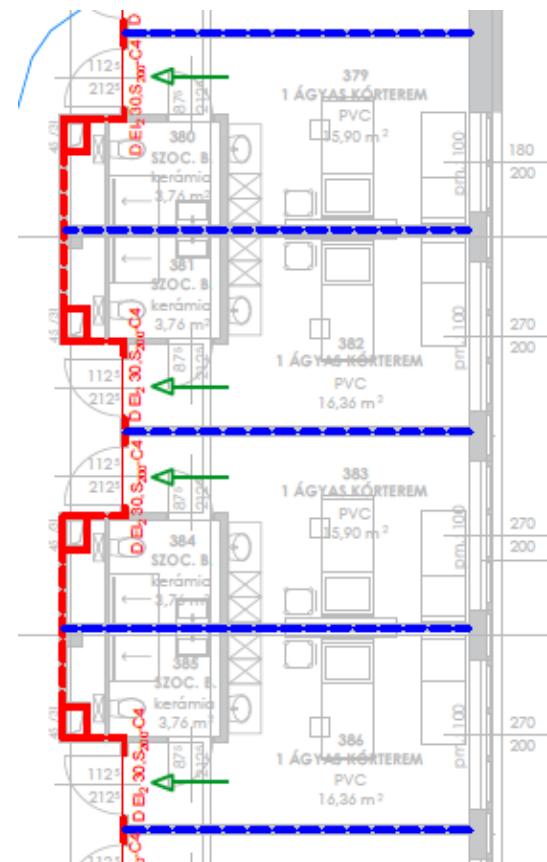
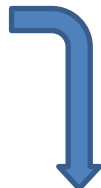
- a) beépített tűzoltó berendezéssel védett tűzszakaszon belüli válaszfal esetén korlátozás nélküli,
b) egyéb esetben nem haladja meg az elválasztó falfelület 20%-át.

(3) A (2) bekezdés szerinti üvegezett falszerkezet, üvegfal akkor alkalmazható menekülési útvonalat képező fedett átriumban, ha az átriumot befogadó tűzszakasz teljes területét beépített tűzoltó berendezés védi, és a homlokzati tűzterjedés elleni gát követelményei teljesülnek.

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

A KORÁBBI (2) PONTBAN MEGHATÁROZOTT VILLAMOS KIALAKÍTÁS ELTÜNT,

DE SZERENCSÉRE NEM TELJESEN.....



27. § (1)¹⁰¹ Az e rendelet által előírt E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezetekben a szerkezeten átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezetékek és az építményszerkezet közötti résben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig, de legfeljebb 90 percig meg kell gátolni, kivéve

a) a lakáson belüli átvezetéseket,
b) a legfeljebb 5 cm átmérőjű villamos vagy gépészeti áttörést, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezet nem minősül tűzgátló alapszerkezetnek, és a tűzvédelmi osztálya A1 vagy A2,

c) a tűzgátló válaszfalakat.

(1a)¹⁰² A kivételnek minősülő átvezetések esetében az átvezetési helyen a vezetékek és az építményszerkezet közötti rést, nyílást, hézagot az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek legalább megfelelő tűzvédelmi osztályú anyaggal tömören le kell zárni.



Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 27. § (1a) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1a) A kivételnek minősülő átvezetések esetében az átvezetési helyen a vezetékek és az építményszerkezet közötti rést, nyílást, hézagot az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek legalább megfelelő tűzvédelmi osztályú anyaggal tömören le kell zárni. Abban az esetben, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezetre nem vonatkozik tűzvédelmi osztálykövetelmény, a lezárást biztosító anyag legalább D tűzvédelmi osztályú legyen.”

A TŰZGÁTLÓ VÁLASZFALBAN A VILLAMOS
ÁTVEZETÉSEKET NEM KELL AZ 1) PONTBAN
ELŐÍRT TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY-
KÖVETELMÉNNYEL ELKÉSZÍTENI

EBBEN A BEKAZDÉSBAN MÉG TÖBB
FONTOS MEGÁLLAPÍTÁS IS VAN:

➤ TŰZGÁTLÓ VILLAMOS
ÁTVEZETÉSÉNEK TŰZÁLLÓSÁGI
TELJESÍTMÉNY-KÖVETELMÉNY

MAX. 90 PERC!

➤ LAKÁSBAN AZ (1) PONTBAN
ELŐÍRT TŰZÁLLÓSÁGI
TELJESÍTMÉNYKÖVETELMÉNY-
NYEL A VILLAMOS ÁTVEZETÉSEKET
NEM KELL ELKÉSZÍTENI

PÉLDA



A VILLAMOS FŐ KÁBELTÁLCA NYOMVONAL KISZORUL A FOLYOSÓRÓL (PL. MENEKÜLÉSI FOLYOSÓ), ÉS A MELLÉKHELYISÉGBEN KERÜL (ÁLMENNYEZET FÖLÉ), KERESZTVE A TŰZGÁTLÓ VÁLASZFALAKAT (KÉK SZÍNNEL JELELT FALAK), AHOL AZ ÁTVEZETÉSEKET NEM KELL TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY-KÖVETELMÉNYNEK MEGFELELŐ LEZÁRÁSSAL ELKÉSZÍTENI!

TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM
TvMI 1.7.:2025.02.01.

5.2. Tűzgátló válaszfalak alkalmazása

- 5.2.1. Az OTSZ 20.§-ban meghatározott esetekben épületen belül a tűzterjedés elsődleges, de korlátozott megakadályozására tűzgátló válaszfalak létesítendők.
- 5.2.2. Tűzgátló válaszfalban tűzállósági teljesítmény nélküli nyílászárók elhelyezhetők.

Megjegyzés:

Az OTSZ 27.§ (1) bek. c) pontja alapján tűzgátló válaszfalban a villamos és gépészeti átvezetéseknek tűzgátló záróelemek, illetve tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek beépítése nem előírás.

SZINTI ELOSZTÓBERENDEZÉS: AZ AKNAKIALAKÍTÁS EGY SZINTRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSÁBÓL KÖVETKEZIK, HOGY A SZINTEN KIALAKÍTOTT VILLAMOS ELOSZTÓBERENDEZÉST MAGÁBAN FOGLALÓ HELYSÉG, VAGY VILLAMOS FALIFÜLKE LEHATÁROLÁSÁRA NINCS TŰZGÁTLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY-KÖVETELMÉNY., AMENNYIBEN A SZINTI ELOSZTÓBERENDEZÉS ALATT ÉS FELETT AZ ÉPÜLET TŰZÁLLÓSÁGÁNAK MEGFELELŐ TŰZGÁTLÓ LEZÁRÁS VAN!

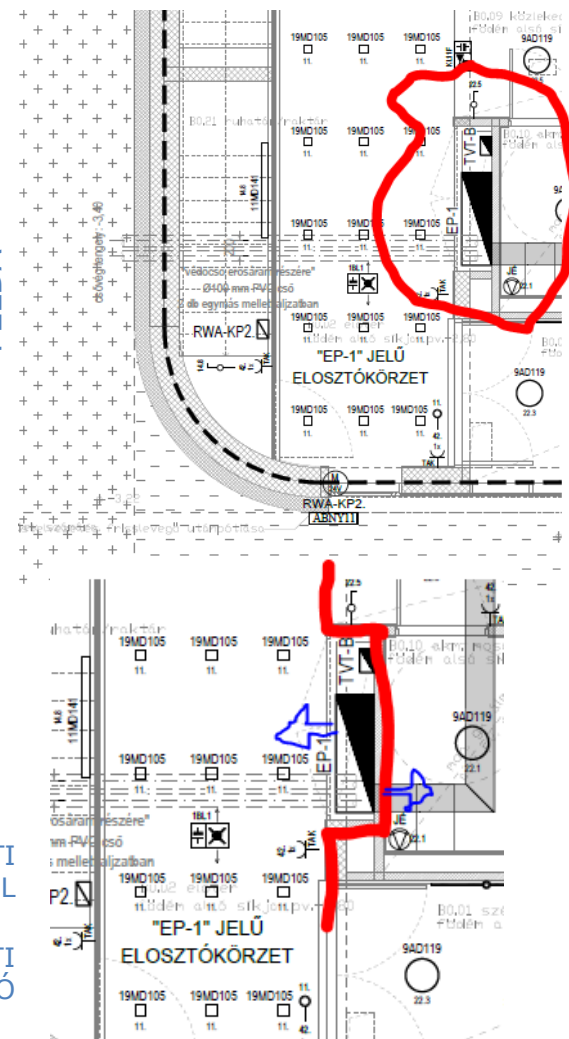
PROBLÉMA LEHET A MENEKÜLÉSI ÚTVONAL ESETE, UGYANIS ANNAK OLDALFALÁRA TŰZÁLLÓSÁGI KÖVETELMÉNYRENDSZER VAN:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Mértékadó kockázati osztály			NAK	NAK	NAK	AK	AK	KK	KK	KK	KK	KK	KK
2	Épület, önálló épületrész szintszáma [a 12. § (4) bekezdése alapján]			1-2 ipari, mező- gazdasági, tárolási alaprend. esetén	3 ipari, mező- gazdasági, tárolási alaprend. esetén	4	1-3	4-7	1-2	3-6	7-15	1-2	3-15	>15
3	Építményszerkezet			Elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztály										
21	Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata			D-s1, d0			D-s1, d0	C-s1, d0	D-s1, d0	B-s1, d0	A2-s1, d0	B-s1, d0	A2-s1, d0	

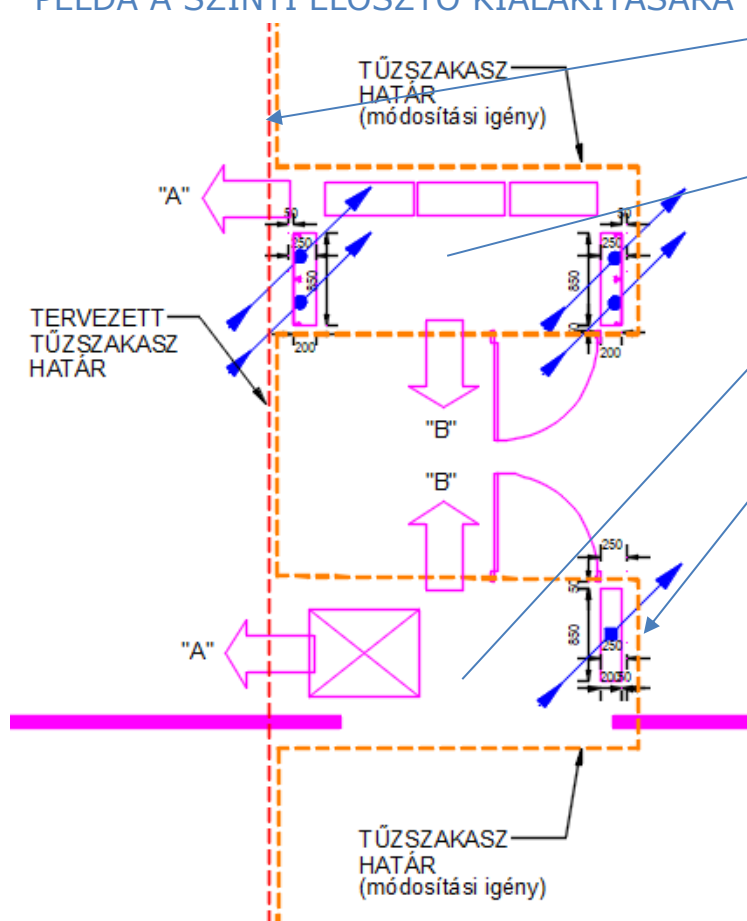
ILYEN ÚTVONALRA ESŐ VILLAMOS FALIFÜLKE AJTÁJÁRA IS VONATKOZIK A FENTI TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY-KÖVETELMÉNY, ÍGY EZEN A SZERKEZETEN AZ ELOSZTÓBÓL AZ ÚTVONALRA KILÉPŐ KÁBELEKRE IS.

ERRA LEHET MEGOLDÁS, AZ ÚTVONAL FALSZERKEZETÉNEK AZ ELOSZTÓ MÖGÖTTI KIALAKÍTÁSA! ENNEK MÉRLEGELÉSÉT MINDIG AZ ADOTT TERVEZÉSI KONCEPCIÓ HATÁROZZA MEG....

PÉLDA



PÉLDA A SZINTI ELOSZTÓ KIALAKÍTÁSÁRA



A TERVEZETT TÜZSZAKASZ HATÁR

SZINTI ELOSZTÓ HELYSISÉGE:

- ERŐSÁRAM
- GYENGEÁRAM

A KÉRT TÜZSZAKASZ HATÁR

EZZEL A KIALAKÍTÁSSAL ELÉRHETŐ, HOGY AZ „A” JELŰ ÁRAMKÖRÖK (MELYEK AZ ADOTT SZINTEN LEVŐ ERŐS- ÉS GYENGEÁRAMÚ VÉGPONTOKHOZ CSATLAKOZNAK, A TÜZSZAKASZON BELÜLI VÁLASZFALON HALADNAK KERESZTÜL ÉS NEM KELL TŰZGÁTLÓ TELJESÍTMÉNY-KÖVETELMÉNYT TELJESÍTŐ LEZÁRÁST ALKALMAZNI.

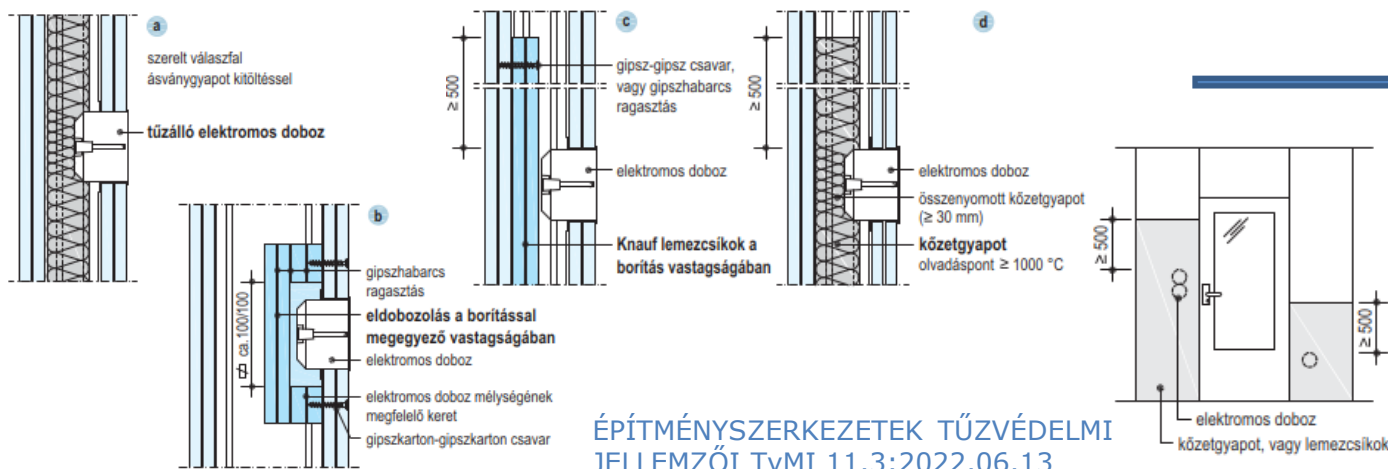
A „B” JELŰ IRÁNYBAN LEVŐ ERŐS- ÉS GYENGEÁRAMÚ VÉGPONTOK JÓVAL KEVESEBB SZÁMÚAK (CSAK A FOLYOSÓN LEVŐK), ÍGY AZ ITT SZÜKSÉGES TŰZGÁTLÓ TELJESÍTMÉNY-KÖVETELMÉNYT TELJESÍTŐ LEZÁRÁS JÓVAL KISEBB SZÁMÚ.

APRÓSÁGNAK GONDOLNÁNK, DE SOK PROBLÉMÁT OKOZHAT A TŰZGÁTLÓ FALSZERKEZETBE VALÓ SZERELVÉNYDOBOZOK ELHELYEZÉSE:

AZ ÉPÍTETT FALSZERKEZET ESETÉN A TŰZÁLLÓSÁGOT A TELSEN ÉP SZERKEZETŰ FAL ELEMMEKKEL VIZSGÁLJÁK, AZ EBBEN ELHELYEZETT SZERELVÉNYDOBOZOK PROBLÉMÁT OKOZHATNAK (A CSÖVEZÉS KIS <25mm) ESETÉN ELHENYAGOLHATÓK (DE A TŰZVÉDELMI TERVEZŐT MEG KELL KÉRDEZNI!). KÉT MEGOLDÁS LEHET:

- ELŐTÉT SZERELŐFAL (NAGYOBB CSÖVEK ESETÉN CSAK EZ LEHET!)
- TŰZÁLLÓ SZERELVÉNYDOBOZ ALKALMAZÁSA

TŰZÁLLÓ GIPSZKARTON FALBA TÖBB MEGOLDÁS LEHETSÉGES:



ÉPÍTMÉNSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI TvMI 11.3:2022.06.13

4.1.2. A térelhatároló funkcióval rendelkező szerkezetek esetén a szerkezet tűzvédelmi jellemzőire kihatással lévő gyengítések (pl. áttörések vagy villamos szerelődoboz) is biztosítani kell a tűzállósági teljesítményt. A gyengítések környezetében a tűzállósági teljesítmény vizsgálattal igazolt műszaki kialakítással, minősítéssel rendelkező tűzvédelmi lezárásokkal, TvMI által meghatározott műszaki megoldással biztosítható.

Lehetséges kivitelezési módok

- Tűzvédelem tűzálló elektromos doboz alkalmazásával.
- Tűzvédelem az elektromos doboz eldobozolásával.
- Tűzvédelem lemezcsíkokkal.
A lemezcsíkok vastagsága megegyezik a borítás vastagságával. Rögzítés gipsz-gipsz csavarral, vagy ragasztással az alsó lemezhez.
Lemezcsíkok elhelyezése: két szomszédos profil között, a doboz magassági szintjétől 50 cm-rel túlnyúlva.
- Tűzvédelem közetgyapattal
Falüreg kitöltése EN 13162 szerint bevizsgált közetgyapattal lecsúszásmentesen.
Közetgyapot elhelyezése: két szomszédos profil között, a doboz magassági szintjétől 50 cm-rel túlnyúlva.
Megengedett a közetgyapot kis-mértékű összenyomása, de a legkisebb vastagság 30 mm.

Forrás: KNAUF

TOVÁBBLÉPVE AZ OTSZ-BEN TALÁLJUK A 33.§-T, MELY SZINTÉN LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNY. ÁT IS UGORHATNANK, HA NEM LENNE A (4) BEKEZDÉS:

FELSOROL NÉHÁNY OLYAN HELYSÉG TÍPUST, MELYNÉL AZ ÉPÍTMÉNY MÉRTÉKADÓ KOCKÁZATI BESOROLÁSÁNAK MEGFELELŐ TŰZGÁTLÓ ÉPÍTMÉNSZERKEZETEKEL KELL HATÁROLNI, ÉS EZEK KÖZÖTT TALÁLUNK A VILLAMOS TERVEZŐT IS ÉRINTŐKET:

33. §⁹⁴ (1) Lakó és közösségi alaprendeltetésű kockázati egységben az épületen belüli szemétgyűjtő helyiség nem szabadba nyíló ajtaja legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítményű, továbbá határoló falszerkezete legalább A2 tűzvédelmi osztályú és EI 30 tűzállósági teljesítményű legyen.

(2) KK vagy MK mértékadó kockázati osztályba tartozó lakó- és közösségi épületekben a be nem épített tetőtér nem szabadba nyíló bejárata legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítményű ajtó legyen.

(3) Lakó és közösségi alaprendeltetésű kockázati egységben a 100 m²-nél nagyobb alapterületű, mérsékelt tűzveszélyes osztályú anyagok tárolására szolgáló helyiség, közös bejáratú helyiségcsoport falszerkezetét földemtől födémig kell kialakítani. A falszerkezet legalább A2 tűzvédelmi osztályú és EI 30 tűzállósági teljesítményű, nem szabadba nyíló ajtaja legalább EI₂ 30-C tűzállósági teljesítményű legyen.

(4) A szomszédos, technológiailag nem kapcsolódó helyiségektől az adott épület mértékadó kockázati besorolásának megfelelő tűzgátló építményszerkezetekkel kell határolni

a)⁹⁵ a 200 kW összteljesítmény feletti kazánhelyiséget,

b) a gázmotortereket, ha az összteljesítmény meghaladja a 140 kW-ot,

c) a 200 m² alapterület fölötti gépészeti helyiségeket, szellőző gépházakat,

d) a normál és biztonsági tápellátással is rendelkező főelosztó vagy kifesteszűtségű, 3×250 A-nél nagyobb áramerősségű betáplálással rendelkező főelosztó elhelyezésére szolgáló villamos kapcsoló helyiségeket és a több tüzeseti fogyasztó megtáplálására szolgáló, a megtáplált tüzeseti fogyasztóval nem egybeépített biztonsági tápforrás berendezéseit tartalmazó helyiséget,

e)⁹⁶ a fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyút tartalmazó helyiséget,

f) a kórházak energiaellátását, üzemképességét fenntartó berendezéseket tartalmazó helyiségeket,

g) a tűzoltósági beavatkozási központot,

h) a nemzetbiztonsági, tűzbiztonsági szempontok alapján a tűzvédelmi hatóság által meghatározott helyiségeket,

i) közösségi alaprendeltetés esetén – kereskedelmi rendeltetés kivételével – a 300 kg/l mennyiséget meghaladó mennyiségű, fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag passzív tárolására szolgáló helyiséget, kivéve az e célra minősített tároló szekrényben történő tárolást és

j) a gázpalacktároló helyiséget.

(5) A beépített tűzoltó berendezés oltóközpont-helyiségét, gépházát a szomszédos helyiségektől a berendezés előírt működési időtartamával legalább megegyező tűzállósági teljesítményű építményszerkezetekkel kell elválasztani. Abban az esetben, ha a működési időtartam-követelmény meghaladja az építmény teherhordó falára előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény időtartamát, akkor a teherhordó falra vonatkozó tűzállósági teljesítményt kell teljesítenie az elválasztó falnak.

(6)⁹⁷ A vízalapú tűzoltó berendezés szivattyúházának megközelítését a tűz és a füst hatásaitól védett útvonalon, könnyen megközelíthetően kell biztosítani.

(7)⁹⁸ A tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben előírt B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú mennyezetburkolat helyett alkalmazható C-s1, d0 tűzvédelmi osztályú és legalább g1 gyújtásveszélyességi kategóriájú szerkezet.

(8)⁹⁹ A tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben előírt B-s1, d0 tűzvédelmi osztályú falburkolat helyett alkalmazható C-s1, d0 tűzvédelmi osztályú, valamint B_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú padlóburkolat helyett alkalmazható C_{fl}-s1 tűzvédelmi osztályú burkolat, ha a helyiséget befogadó tűszakasz teljes területén tűzoltó berendezés létesül.

MEGJEGYZÉS: PL. LÉTFONTOSSÁGU INFORMÁCIÓS RENDSZER ES LETESITMENY: A TARSADALOM OLYAN HALOZATSZERU, FIZIKAI VAGY VIRTUALIS RENDSZEREI, ESZKOZEI ES MODSZEREI, AMELYEK AZ INFORMACIO FOLYAMATOS BIZTOSITASA ES AZ INFORMATIKAI FELTETELEK UZEMFOLYTONOSSAGANAK, SZUKSEGESSAGEBOL ADODOAN ONMAGUKBAN LÉTFONTOSSAGU RENDSZERELEMEK, VAGY MAS AZONOSITOTT LÉTFONTOSSAGU RENDSZERELEMEK MUKODESEHEZ NELKÜLÖZHETETLENEK. EZEK LEHETNEK ENERGIA ELLATÁS (MI ESETÜNKBEN, A VILLAMOSENERGIA); INFORMÁCIÓS RENDSZER (TV, MOBIL TELEFON, INTERNET STB.); ELLÁTÓ LÉTESITMÉNYEK, KORMÁNYHIVATALOK STB.

2022. ELŐTT!..... – NEM VOT SZABÁLYOZÁS - A JÖVŐ: A KÖVETKEZŐ OTSZ MÓDOSÍTÁS ELŐKÉSZÍTÉSE...

A KÁBELEK MINŐSÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÚJ SZABÁLYOZÁS MIATT (CPR) AZ OTSZ-BEN IS VÁLTOZÁS VÁRHATÓ.....:

- AZ EGYES KOCKÁZATI OSZTÁLYOKHOZ RENDELVE ÁLTALÁNOS ILLETVE A KIEMELT TERÜLETEKRE ELŐÍRÁSOK KERÜLNEK BE A KÁBELEK ALKALMAZHATÓSÁGÁT TEKINTVE.
- A TŰZVÉDELMI JELLEZŐKHÖZ EGY KÜLÖN KÁBEL ALKALMAZÁSI TÁBLÁZAT LETT JAVASOLVA, AZ EGYES ÉPÜLETEK KOCKÁZATI OSZTÁLYA SZERINTI ELVÁRÁSOK MEGHATÁROZÁSÁVAL
- A MENEKÜLÉSI ÚTVONALON ELHELYEZETT KÁBELEKRE VONATKOZÓAN SZIGORÚ ELŐÍRÁSOK VÁRHATÓK (PLD: 50MJ/m² TŰZTERHELÉS)

.....2022-BEN NEM TÖRTÉNT MEG!

MI IS AZ A CPR? – AZ EU 305/2011 ÉPÍTÉSI TERMÉK RENDELET ALKALMAZÁSA A KÁBELEK VONATKOZÁSÁBAN. 2017.07.01-TŐL KÖTELEZŐ ÉRVÉNYŰ!

- A KÁBELEK TŰZVESZÉLYESSÉGI TELJESÍTMÉNYSZINT MEGHATÁROZÁSÁRA TERJED KI
- MÉG A DARABOLT KÁBELEKET IS CÍMKÉZÉSSSEL KELL ELLÁTNI AZAZ A CPR ÁLTAL ELŐÍRT TŰZVÉDELMI MINŐSÍTÉS AZ ÉPÜLETEKBE BEÉPÍTETT KÁBELEKRE VONATKOZÓAN A KÖTELEZŐ TÍPUSVIZSGÁLATOKON FELÜL SZÁMOS A TŰZZEL KAPCSOLATOS TESZT ELVÉGZÉSÉRE KÖTELEZI A GYÁRTÓKAT. A MAGASABB KATEGÓRIÁKBAN FÜGGETLEN, AKKREDITÁLT „NOTIFY BODY” BEVONÁSA SZÜKSÉGES. EZZEL A KÁBELEK MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEIBEN JELENTŐS ELŐRELÉPÉS TÖRTÉNT.

A címkének tartalmaznia kell:

- szabványos formájú CE emblémát
- a bevizsgálást végző intézet (NoBo) regisztrációs azonosítóját
- a gyártó(hely) megnevezését, azonosító adatait
- a DoP első kiadásának évének az utolsó két számjegyét
- a DoP dokumentum számát
- az EN50575:2014 szabványszámot
- egyedi termékazonosítót
- a termék leírását – utalással a tűzbiztonsági teljesítményre, alkalmazásra
- tűzbiztonsági osztályt
- tartalmaz-e veszélyes anyagokat a termék

Forrás: VLG kiadvány

AZ EGYES JELLEMZŐK:

A termékek tűz esetén történő viselkedésére vonatkozóan az EU 2006/751/EC határozata különböző osztályokat határoz meg, mint az 'Elektromos kábelek tűz esetén mutatott teljesítményének osztályai'. (Euroclasses). Az Euroclass táblázat hét osztályt állapít meg: ACA, B1CA, B2CA, CCA, DCA, ECA és FCA. A hőkibocsátás és a lángterjedés a fő osztályozási szempontok (A, B1, B2, C, D, E). A füsttermelődésre (s1a, s1b, s2, s3), a lángoló cseppek keletkezésére (a1, a2, a3) és a savas gázok kibocsátására (d0, d1, d2) vonatkozóan kiegészítő osztályokat állapítottak meg.

Forrás: VLG kiadvány

Füstképződés (s) a fokozatokkal:

- s1= gyenge füstképződés, EN 61034-2 szerint, a fűstsűrűsége vonatkozó s1a és s1b kiegészítő követelménnyel
- s2= közepes füstképződés
- s3= nincs meghatározva, esetleg erős füstképződés

Savképződés (a) a fokozatokkal:

- a1= enyhén korróziós füstgázok
- a2= közepesen korróziós füstgázok
- a3= erősen korróziós füstgázok

Égő cseppek keletkezése (d) a fokozatokkal:

- d0= nincs égő csöpögés
- d1= rövid távú égő csöpögés
- d2= nincs megadva a teljesítmény

Minél kisebb az index, annál jobb a teljesítmény.

Forrás: LAP kábel kiadvány

s1, s2, s3 az égés során keletkezett füst intenzitása és mennyisége

d0, d1, d2 az égés során lehulló izzó részek mennyisége

a1, a2, a3 az égés során keletkező savas gázok mennyisége

- **Aca** – Nem éghető
- **B1ca, B2ca** – Alacsony lángterjedés, minimális füst és savasság
- **Cca, Dca** – Közepes lángállóság
- **Eca, Fca** – Könnyen éghető

Forrás: ZVEI kiadvány

TÁBLÁZATBAN ÖSSZEFOGLALVA:

			füstképződés	savképződés	égő cseppek keletkezése
Aca	Nagyon magas	Nem éghető	-	-	-
B1ca	Nagyon magas	Nehezen gyúlékony	s1-s3 s1a-s1b	a1-a3	d0-d2
B2ca	Nagyon magas	Nehezen gyúlékony	s1-s3 s1a-s1b	a1-a3	d0-d2
Cca	Magas	Nehezen gyúlékony	s1-s3 s1a-s1b	a1-a3	d0-d2
Dca	Közepes	Normál gyúlékony	s1-s3 s1a-s1b	a1-a3	d0-d2
Eca	Alacsony	Normál gyúlékony	-	-	-
Fca	Kicsi	Könnyen gyúlékony	-	-	-

Az Aca és B1ca osztályokra vonatkozó követelmények nagyon magasak. A legtöbb PVC-kábel Eca-nál vagy Dca-nál alacsonyabb osztályokat ér el, míg a kiváló minőségű Halogénmentes kábelek sokkal jobban teljesítenek, és elérhetik a Cca és B2ca osztályokat. Mivel az Aca tűzosztály követelményei túl magasak ahhoz, hogy a szokásos thermoplasztikus anyagokkal gazdaságos terméket kínálhassanak, a kábelek és vezetékek esetében a gyakorlatban nem érhető el az Aca tűzosztály.

Forrás: LAPP KÁBEL kiadvány

JELENLÉG MAGYARORSZÁGON – EGYES KIVÉTELEKTŐL ELTEKINTVE -NINCS RÉSZLETES, KÖTELEZŐ ÉRVÉNYŰ SZABÁLYOZÁS!

└─ EDDIG!



OTSZ?

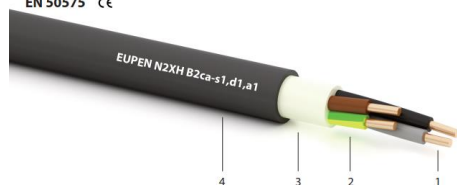


NEM TÖRTÉNT VÁLTOZÁS

MEGTALÁLJUK-E A KÁBELEK KATALÓGUSAIBAN EZEKET A HIVATKOZÁSOKAT, ÉRTÉKEKET? ÁLTALÁBAN NEM, VAGY NEM TELJESEN, ÜDÍTŐ NÉHÁNY KIVÉTEL:

N2XH B2_{ca}-s1,d1,a1 0,6/1 kV

gemäß / according to
DIN VDE 0276-604
DIN VDE 0276-627
EN 50575 CC



Properties

- Reaction to fire acc. to:
 - EN 50399 B2_{ca}-s1,d1,a1
 - EN 50399 B2_{ca}-s1a,d1,a1 available on request
 - EN 60332-3-24
 - EN 61034
 - EN 60754-2
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius:
 - Multicore: 12 x D
 - Singlecore: 15 x D

(FORRÁS:EUPEN AG kábel)

OELFLEX_Y_300/500V-1

Erklärte Leistung
Declared Performance

(FORRÁS:LAPP kábel)

Wesentliche Merkmale Essential characteristics	Leistung Performance	Harmonisierte technische Spezifikation Harmonized technical standard
Brandverhalten Reaction to fire	Eca	EN 50575:2014 + A1:2016
Gefährliche Stoffe Hazardous substances	NPD	

AZ NYK KÁBEL PÉLDÁUL:

Tűzvesélyességi osztály EN 13501-6 szerint

Eca

(FORRÁS:[https://daniella.hu/nyy-j-3x-15-re-fekete-\(0\)-061kv-eroatviteli-kabel-id-kab1400014](https://daniella.hu/nyy-j-3x-15-re-fekete-(0)-061kv-eroatviteli-kabel-id-kab1400014))

(FORRÁS:PRYSMIAN kábel)

	N2XH
Általános adatok	
Típus megnevezése	N2XH-0(J)
Szabvány	VDE 0276-604
Kábel tulajdonságai	
Kábel rugalmassága	Merev
Min. hajlítási sugár telepítésnél	12xD (több erű), 15xD (egy erű)
Szilikonmentes	Igen
Ólommentes	Igen
Vegyszerálló	Nem
UV álló	Igen
Max. működési hőmérséklet	90 °C
CPR osztály	B2 _{ca}
RoHS/REACH megfelelés	Igen
Időjárásálló	Igen
Lángállósági tulajdonságok	
Függőleges lángterjedési vizsgálat	EN 60332-1-2
Kábel- vagy vezetékkezek függőleges lángterjedésének vizsgálata	EN 50399
Füstürűség	EN 61034-2
Halogénmentesség	EN 60754-1
Égéskor fejlődő gázok maró képessége	EN 60754-2

AZ EGYES JELLEMZŐK ALAPJÁN JAVASLATOK:

Aca	tűzveszélyes anyagok tárolására szolgáló helyiségek
B1ca... nagyon magas	közúti, vasúti és közösségi közlekedési alagutak
B2ca	közösségi létesítmények, iskolák, egyetemek, kórházak, gondozó intézmények
Cca... magas	többlakásos házak, magas ill. nagy alapterületű épületek, éttermek, irodák, szállodák, bevásárló központok
Dca... közepes	különálló kisebb lakóépületek, családi házak
Eca... alacsony	különálló, általános használatú, emberek által kevésbé lakott ill. használt épületek
Fca ...	nem épületekben használatos kábelek (nem beépíthető)

Javasolt kábelosztályok különböző épülettípusokhoz

A német építési szabályzat alapján a következő osztályokat ajánlják az egyes épülettípusokhoz:

Épülettípus	Minimális kábelosztály az épületben	Minimális kábelosztály a menekülési útvonalakon
Családi házak (max. 7 m)	Eca	Eca
Több lakásos épületek (max. 13 m)	Eca	B2ca s1 d1 a1
Magas épületek (>22 m)	Cca s1 d2 a1	B2ca s1 d1 a1
Kereskedelmi létesítmények (>800 m²)	Cca s1 d2 a1	B2ca s1 d1 a1
Irodák, adminisztratív épületek (>400 m²)	Cca s1 d2 a1	B2ca s1 d1 a1
Iskolák, egyetemek	Cca s1 d2 a1	B2ca s1 d1 a1
Kórházak, idősek otthona	B2ca s1 d1 a1	B2ca s1 d1 a1

Forrás: ZVEI kiadvány

A KIVÉTELEK: AZ MSZ HD 60364 SZABVÁNSOROZAT ÉS A 2020-BAN MEGJELENT MSZ 13207:2020 SZABVÁNY FOGLALKOZIK EZZEL A KÉRDÉSSSEL:

A VILLAMOS KÁBELEK ÉS JELZŐKÁBELEK KIVÁLASZTÁSÁRA FEKTETÉSÉRE ÉS TERHELHETŐSÉGÉRE VONATKOZÓ MSZ 13207:2020 SZABVÁNYBAN TALÁLHATUNK ELŐÍRÁSOKAT:



- 5.11.12.** Fca tűzvédelmi osztályú kábel nem építhető be épületekbe, függetlenül a beépítési módtól. Fca tűzvédelmi osztályú kábel beépítése olyan építményekbe sem javasolt, amelyek nem személyek tartózkodására szolgálnak, de ezek esetében az alkalmazás lehetséges, ha azt tűzvédelmi vagy egyéb biztonsági szempontok nem zárják ki.

A SZABVÁNY ALKALMAZÁSA ESETÉN, KIZÁRÓ FELTÉTEL! ILYEN KÁBEL NEM ÉPÍTHETŐ BE AZ ÉPÜLETEKBE! (ELŐBB LÁTHATTUK: NYY-J KÁBEL – Eca (AZAZ BEÉPÍZHETŐ))!

- 5.11.13.** Az építmények menekülési útvonalán elhelyezett kábelek teljesítsék az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. szakaszában leírtakat. A lehetséges műszaki intézkedéseket a C melléklet tartalmazza.

MEGJEGYZÉS: Az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. szakaszában meghatározott „kijárat utat” a tűzvédelem hatályos hazai jogszabályainak alkalmazása során menekülési útvonalként lehet értelmezni.

Megjegyzés: a szabvány nem definiálja a menekülési útvonalat, egyes értelmezések (és ez kedvezőbb!) az OTSZ szerint definiált „menekülési út”. (erről később még lesz szó!)

**A SZABVÁNY C1 MELLÉKLETE TARTALMAZ
MÁR ALKALMAZHATÓ MEGOLDÁSOKAT:**

A C1. táblázatban meghatározott építmények menekülési útvonalán – kiegészítő védelmi intézkedések nélkül – a táblázatban megadott követelményeket teljesítő villamos kábelek építhetők be.

C1. táblázat: Kiegészítő védelmi intézkedés nélkül az építmények menekülési útvonalán beépíthető villamos kábelekre vonatkozó tűzvédelmi osztály követelményei

	A	B
1	Építmény	Kábel
2	Magas épület	B _{2ca-s1} , d1, a1
3	Fekvőbeteg-ellátást biztosító kórház	B _{2ca-s1} , d1, a1
4	Bölcsőde, óvoda	C _{ca-s1a} , d1, a1
5	Menekülésben korlátozott személyek lakóotthona	B _{2ca-s1} , d1, a1
6	Közüti alagút	C _{ca-s1a} , d1, a1
7	Felszín alatti vasútvonal	C _{ca-s1a} , d1, a1

Nem vonatkoznak a C1. táblázatban szereplő követelmények

- a) a vakolat alatti villamos kábelrendszerekre, ha azokat legalább 15 mm rétegvastagságú, legalább A2 tűzvédelmi osztályú vakolat fedi; vagy
- b) a vasbeton szerkezetekbe süllyesztett villamos kábelrendszerekre, ha azokat legalább 15 mm rétegvastagságú beton fedi; vagy
- c) azokra a műszaki megoldásokra, amelyek esetén a villamos kábeleket a menekülési útvonal menekülésre szolgáló térrésztől legalább EI 30 tűzállósági teljesítményű szerkezet választja el.

MEGJEGYZÉS: A menekülési útvonal menekülésre szolgáló térrésze az a térrész, ahol személyforgalommal kell számolni, és amely nincs valamilyen tűzvédelmi célú szerkezettel vagy műszaki megoldással elválasztva a menekülési útvonalon elhelyezett kábelektől. Ilyen szerkezet lehet pl. tűzvédelmi kábelcsatorna, amely a benne elhelyezett kábelek égésekor egy meghatározott ideig igazolt módon megakadályozza a hő és füst kilépését a kábelcsatornából, vagy tűzvédő álmennyezet, amely az álmennyezet alatti és feletti (a kábelek elhelyezésére szolgáló) térrész között biztosítja az elválasztást.

Megjegyzés: mivel melléklet, ezért csak tájékoztatás!

A VILLAMOS KÁBELEK ÉS VEZETÉKRENDSZEREK ELHELYEZÉSÉRE AZ MSZ HD 60364-4-42:2015 SZABVÁNYBAN TALÁLHATUNK ELŐÍRÁSOKAT, MELYEK KÖZÜL MOST CSAK A KIÜRÍTÉSEKKEL KAPCSOLATOSAKKAL FOGLALKOZUNK:

422.2.1. A BD2, BD3 és BD4 feltétel esetén a kábel- és vezetérendszer csak akkor nyúlhat be a kijáratí útba, ha a kábelek vagy vezetékek köpenyesek vagy el vannak látva burkolattal magával a vezetékezési rendszer által vagy más módon.

A kijáratí útba benyúló kábel- és vezetérendszer a kézzel elérhető tartományon kívül kell elhelyezni, hacsak nincs védve a kiürítés során valószínűleg előforduló mechanikai károsodás ellen.

A kijáratí útban lévő kábel- és vezetérendszer a lehető legrövidebb és lángterjedést gátló legyen.

1. MEGJEGYZÉS: Ennek a követelménynek a következő termékek használatával lehet megfelelni.

- az IEC 60332-1-2 szerinti égetési vizsgálatoknak, valamint az IEC 60332-3-21, IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-23, IEC 60332-3-24 és IEC 60332-3-25 vonatkozó égetési vizsgálatának megfelelő kábelek és vezetékek;
- az IEC 61386-1 szerinti lángterjedést gátló osztályú védőcsőrendszerek;
- az IEC 61084-1 szerinti lángterjedést gátló osztályú vezetékcsonka-rendszerek;
- az IEC 61537 szerinti lángterjedést gátló osztályú kábeltálcá- és kábelletrarendszerek;
- az IEC 61534 sorozat szerinti áramvezető sínrendszerek.

A BD2, BD3 és BD4 feltételek esetén a biztonsági áramköröket tápláló kábel- és vezetékrendszerek tűzállóságának időtartama az épületelemekre vonatkozó szabályzat szerinti, vagy ilyen szabályzat hiányában 1 óra legyen.

2. MEGJEGYZÉS: A biztonsági berendezések vezetékrendszerének tűz esetére vonatkozó működőképesség-megtartásával kapcsolatban lásd az 56. részt.

A kijáratí úton belül lévő kábel- és vezetékrendszerek füst kibocsátása korlátozott mértékű legyen.

3. MEGJEGYZÉS: Ha a kábel- vagy vezetékszabványok nem tartalmaznak részletes követelményeket, akkor az IEC 61034-2 szerinti vizsgálat esetén ajánlott a 60%-os fénýáteresztési értéket elfogadni minimumként.

EMLÉKEZZÜNK A CPR-MÉL A
LÁNGTERJEDÉSI TULAJDONSÁGOKRA:

- **Aca** – Nem éghető
- **B1ca, B2ca** – Alacsony lángterjedés, minimális füst és savasság
- **Cca, Dca** – Közepes lángállóság
- **Eca, Fca** – Könnyen éghető



AZ MSZ HD 60364-4-42:2015 SZABVÁNYBAN NEM TALÁLKOZUNK A BD... JELENTÉSTARTALMÁVAL!
A BD MEGHATÁROZÁSOKAT – *TERMÉSZETESEN* – A MÁR EMLÍTETT MSZ HD 60364-4-42:2015 SZABVÁNY
MELLETT EGY MÁSIK SZABVÁNYLAPBAN AZ MSZ HD 60364-5-51:2010-BEN, ANNAK IS AZ A MELLÉKLETÉBEN
LEVŐ ZA1TÁBLÁZATBAN:

MSZ HD 60364-4-42:2015:

MSZ HD 60364-5-51:2010:

422.2. A kiürítés feltételei vészhelyzetben

Feltétel BD2: Nem zsúfolt, nehéz kiürítés

BD3: Zsúfolt, könnyű kiürítés

BD4: Zsúfolt, nehéz kiürítés

(az IEC 60364-5-51:2005 51A táblázata szerint)

MEGJEGYZÉS: Az építésért, győlekezésért, tűzvédelemért stb. felelős hatóság előírhatja, hogy melyik BD feltétel alkalmazható.

BD	A kiürítés feltétele vészhelyzetben
BD1	Nem zsúfolt/könnyű kiürítés
BD2	Nem zsúfolt/nehéz kiürítés
BD3	Zsúfolt/könnyű kiürítés
BD4	Zsúfolt/nehéz kiürítés

ZA1. táblázat: (folytatás)

Kód	Külső hatások	A villamos szerkezet kiválasztásához és szereléséhez szükséges jellemzők	Hivatkozás
BD	A kiürítés feltételei vészhelyzet esetén		
BD1	(Nem zsúfolt/könnyű kiürítés)	Nem zsúfolt, a kiürítés feltételei jók. Normál	
BD2	(Nem zsúfolt/nehéz kiürítés)	Nem zsúfolt, a kiürítés feltételei rosszak. Toronyházak	
BD3	(Zsúfolt/könnyű kiürítés)	Zsúfolt, a kiürítés feltételei jók. Szabadon látogatható helyek (színházak, mozik, áruházak).	
BD4	(Zsúfolt/nehéz kiürítés)	Zsúfolt, a kiürítés feltételei rosszak. Szabadon látogatható toronyházak (szállodák, kórházak stb.).	

AZ ELŐZŐ ELŐÍRÁSOKBAN SZEREPLŐK KÖZÜL KÜLÖN IS KELL FOGLALKOZNUNK EGY MEGHATÁROZÁSSAL:
AZ MSZ HD 60364-4-42:2015 SZABÁNY KIJÁRATI ÚT MEGHATÁROZÁST TARTALMAZ, TOVÁBBI SZABVÁNYOK UGYANERRE A FOGALOMRA MÁS, DE SZERENCSÉRE HASONLÓ MEGTÁROZÁSOKAT TARTALMAZNAK:
- MSZ EN 1838:2014 SZABVÁNY 3.2. PONTJA SZERINTI „MENEKÜLÉSI ÚT (ESCAPE ROUTE) FOGALMÁVAL
- MSZ EN 50172:2024 SZABVÁNY 3.6 PONTJA SZERINTI „ESCAPE ROUTE” (KIJELÖLT ÚTVONAL, AMELYET VÉSZHELYZET ESETÉN A BIZTONSÁGOS HELYRE VALÓ EVAKUÁLÁSHOZ HASZNÁLNAK) FOGALMÁVAL
- MSZ HD 60364-5-56:2019 SZABVÁNY 560.3.13 PONTJA SZERINTI „MENEKÜLÉSI ÚTVONAL” (ESCAPE ROUTE, VÉSZHELYZETBEN BIZTONSÁGOS TÉRSÉGBE VEZETŐ ÚTVONAL) FOGALMÁVAL.

AZ OTSZ MENEKÜLÉSI ÚTVONAL (ESCAPE ROUTE):

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

AKKOR MOST MI LEGYEN?

NÉZZÜK MEG, HOGY A „KIÜRÍTÉS” TvMI 2.6:2024.02.01. HOGY FOGALMAZ A 2.2.8. PONTBAN:

2.2.8. ^{1,3,4}*Kiürítés útvonala (kiürítésre szolgáló útvonal)*: az OTSZ által „kiürítésre szolgáló útvonal”-ként meghatározott fogalom.



Megjegyzés: minden menekülési útvonal (ha van az OTSZ értelmezésében) kiürítés útvonal, de nem minden kiürítési útvonal menekülési útvonal!

Továbbiakat lásd a Biztonsági világításnál!

A SZABVÁNYBAN SZEREPLŐ ELNEVEZÉS HASZNÁLATÁT NEM EMELTE BE AZ OTSZ, AZAZ AZ EGYÉSGES ELNEVEZÉSRE JAVASOLJUK A **KIÜRÍTÉSRE SZOLGÁLÓ ÚTVONAL** MEGNEVEZÉST!

AZ OTSZ SZERINTI FOGALOM:

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

EZ A MEGHATÁROZÁS MÁR EGYENÉRTÉKŰ A SZABVÁNYOKBAN SZEREPLŐ MEGHATÁROZÁSOKKAL!

A MENEKÜLÉSI ÚT/ÚTVONAL TOVÁBBRA IS EGY FONTOS FOGALOM, DE CSAK OTSZ ÉRTELMEBEN KELL HASZNÁLNUNK, NEM EGYEZIK MEG A SZABVÁNYBAN HASZNÁLT MENEKÜLÉSI ÚT (ESCAPE ROUTE) FOGALOMMAL!

HA MÁR EZEKNÉL A FOGALMAKNÁL JÁRUNK, AKKOR NÉZZÜNK MEG EGY ÚJ FOGALOM MEGHATÁROZÁST AZ OTSZ-BEN:

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

EZ A FOGALOM, MÁR „BECSEMPÉSZI” AZ OTSZ-BE A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS EGY ÚJ MEGOLDÁSÁT, A DINAMIKUS VILÁGÍTÁS, ILLETVE A DINAMIKUS VILÁGÍTÁS RENDSZERT!

TOVÁBBIAKAT LÁSD A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS FEJEZETBEN.

A VILLAMOS TVMI IS TARTALMAZ MŰSZAKI MEGOLDÁSOKAT, MELYEK
VÁLTOZTAK A KORÁBBIAKHOZ KÉPEST:

B.2.6. 2.4Menekülési útvonalon elhelyezett vezetékrendszer

a) Az e szakaszban leírtak az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. pontjában, az MSZ 13207 5.11.13. pontjában megfogalmazott követelmények értelmezését segítik, bemutatva az MSZ 13207 C. mellékletében leírtakat kielégítő műszaki megoldásokat.

b) Az e szakaszban leírtak alkalmazása – az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. pontjában említett BD2, BD3 és BD4 feltételek vonatkozásában – kötelezettségként értelmezhető az MSZ 13207 C. melléklet C1. táblázatban felsorolt rendeltetések esetén.

B.2.6.1. 4Ha a menekülési útvonal kábelezése az MSZ 13207 C. melléklet C1. táblázatban megadott (vagy tűzvédelmi jellemzőiket tekintve annál jobb) kábelekkal történik, a kábelek elhelyezésére vonatkozó, az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. megadott lángterjedési és füst kibocsátási követelmények teljesülnek.

B.2.6.2. 4Abban az esetben, ha a kábelek nem felelnek meg az MSZ 13207 C. melléklet C1. táblázatban megadott kritériumoknak, a B.2.6.3. – B.2.6.6. megoldások alkalmazhatóak (külön-külön, vagy egyben).

B.2.6.3. 4Megfelelő a menekülési útvonalon a kábelek elhelyezése, ha a sülllesztett szerelési módban elhelyezett kábeleket legalább 15 mm rétegvastagságú legalább A2 tűzvédelmi osztályú vakolat fedi. Ebbe a szerelési módba tartoznak

- a közvetlenül a vésett falhoronyba fektetett, legalább 15 mm vakolattal, vagy gipszkartonnal takart kábelek,
- a vésett falhoronyban elhelyezett védőcsőben fektetett kábelek, amennyiben a védőcsövet legalább 15 mm vakolat, vagy gipszkarton takarja.

4Megjegyzés 1:

E műszaki megoldás feltételezi, hogy közvetlenül a kábelek körül nem tud olyan mértékű légáramlás kialakulni, amely a kábelek égését és a lángterjedést segítené, és hogy a kábelek és a menekülésre szolgáló térrész közötti elválasztást biztosító A2-es tűzvédelmi osztályú anyag megbízhatóan folytonos felületet képez. Ezért ez a megoldás csak akkor javasolt, ha kisebb mennyiségű kábel elhelyezése a feladat, a kábelek (védőcsövek) és a beágyazó anyag között nincs 15 mm-nél nagyobb légrés. A nyomvonalon kiállások, kisebb kötési helyek (kötődobozok) kialakítása megengedett.

4Megjegyzés 2:

E műszaki megoldás nem alkalmas tűzálló kábelrendszer kialakítására.

B.2.6.4. 4Megfelelő a menekülési útvonalon a kábelek elhelyezése, ha a vasbeton szerkezet e célra szolgáló üregében elhelyezett kábeleket, vagy kábeleket tartalmazó védőcsöveket minden oldalról legalább 15 mm rétegvastagságú beton fedi.

4Megjegyzés 1:

E műszaki megoldás feltételezi, hogy közvetlenül a kábelek körül nem tud olyan mértékű légáramlás kialakulni, amely a kábelek égését és a lángterjedést segítené, és hogy a kábelek és a menekülésre szolgáló térrész közötti elválasztást biztosító beton megbízhatóan folytonos felületet képez. Ezért ez a megoldás csak akkor javasolt, ha kisebb mennyiségű kábel elhelyezése a feladat, a kábelek (védőcsövek) és a beágyazó anyag között nincs 15 mm-nél nagyobb légrés. A nyomvonalon kiállások, kisebb kötési helyek (kötődobozok) kialakítása megengedett.

4Megjegyzés 2:

E műszaki megoldás nem alkalmas tűzálló kábelrendszer kialakítására.

B.2.6.5. 4Megfelelő a menekülési útvonalon a kábelek elhelyezése, ha a menekülési útvonal belső részén a kábelek olyan kábelcsatornában kerülnek elhelyezésre, amely legalább EI 30 tűzállósági teljesítménnyel rendelkezik.

B.2.6.6. 4Megfelelő a menekülési útvonalon elhelyezett kábelek védelme, ha a kábelek olyan álmennyezet felett kerülnek elhelyezésre, amely legalább EI 30 elválasztást biztosít a menekülési útvonal menekülésre szolgáló térrésze, és a vezetékrendszer elhelyezésére szolgáló térrésze között.

4Megjegyzés:

A vezetékek tűzvédő álmennyezet (vagy önhordó födém - membrán) feletti elhelyezésekor biztosítani kell, hogy az esetleg meggyulladó vezetékrendszer deformációja vagy leszakadása ne okozza a tűzvédő álmennyezet vagy membrán leszakadását az előírt kiürítési időtartamon, vagy a tűzvédő álmennyezet, membrán tűzállósági határérték-követelményén belül. Ez biztosítható olyan kábeltartó-szerkezetekkel, amelyek meghatározott ideig, igazolt módon tűz hatására sem szakadnak le, és amelyek kivételése a vonatkozó szabályok szerint történt.

B.2.6.7. 5A padlástérben vezetett villamos kábelrendszerek elhelyezésére az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI O melléklete ad iránymutatást.

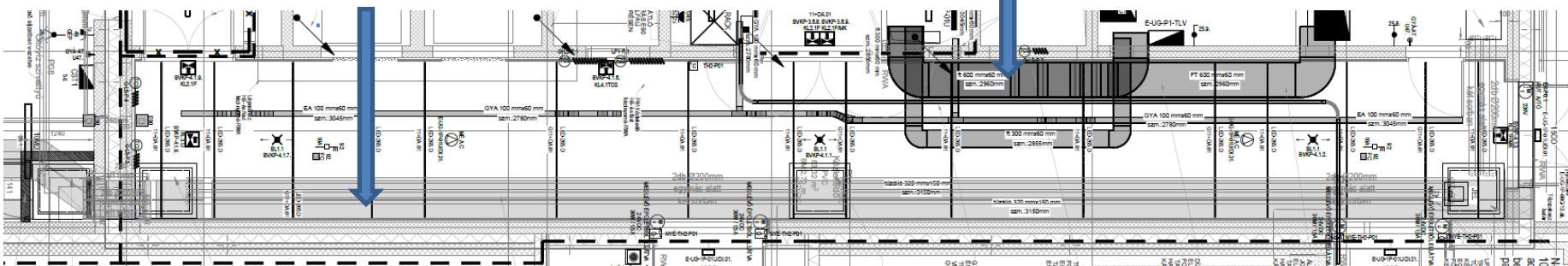
B.2.6.1. 4Ha a menekülési útvonal kábelezése az MSZ 13207 C. melléklet C1. táblázatban megadott (vagy tűzvédelmi jellemzőiket tekintve annál jobb) kábelekkel történik, a kábelek elhelyezésére vonatkozó, az MSZ HD 60364-4-42 422.2.1. megadott lángterjedési és füst kibocsátási követelmények teljesülnek.

B.2.6.5. 4Megfelelő a menekülési útvonalon a kábelek elhelyezése, ha a menekülési útvonal belső részén a kábelek olyan kábelcsatornában kerülnek elhelyezésre, amely legalább EI 30 tűzállósági teljesítménnyel rendelkezik.

A VILLAMOS TVMI MŰSZAKI MEGOLDÁSIAHOZ PÉLDÁK:

B.2.6.5

B.2.6.1



AZ ÁTVEZETÉSEKNÉL ÁLTALÁBAN KÉTFÉLE MEGOLDÁSSAL TALÁLKOZUNK:

- ❑ VÍZSZINTES ÁTVEZETÉS
- ❑ FÜGGŐLEGES ÁTVEZETÉS

VÍZSZINTES ÁTVEZETÉS: ITT A TŰZGÁTLÓ SZERKEZETEKEN
VALÓ ÁTHALADÁSKOR AZ ELŐZŐKBEN ISMERTETETT
KÖVETELMÉNY VAN:

- TŰZGÁTLÓ VÁLASZFAL ESETÉN NINCS KÖVETELMÉNY
A VILLAMOS VEZETÉKRENDSZEREKRE
- EGYÉB TŰZGÁTLÓ SZERKEZETEKEN AZ
ÁTVEZETÉSNEK OLYANNAK KELL LENNIE, HOGY AZ ADOTT
ÉPÍTMÉNSZERKEZETRE ELŐÍRT TŰZÁLLÓSÁGI
TELJESÍTMÉNY-KÖVETELMÉNY IDŐTARTAMÁIG DE MAX. 90
PERCIG GÁTOLJA MEG A TŰZ TERJEDÉSÉT.

A FÜGGŐLEGES ÁTVEZETÉS: A KORÁBBI OTSZ-HEZ KÉPEST TOVÁBBI VÁLTOZÁSOKKAL TALÁLKOZUNK. (MEG KELL
JEGYZENI, HOGY MÁR A 2011-BEN MEGJELENT OTSZ-BEN KERÜLTEK ELŐSZÖR NEVESÍTVE A VILLAMOS
VEZETÉKRENDSZEREK FÜGGŐLEGES ELHELYEZÉSÉRE VONATKOZÓ
ELŐÍRÁSOK)

27. § (1)⁷⁵ Az e rendelet által előírt E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezetekben a szerkezeten átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékek átvezetési helyein, a vezetékek és az építményszerkezet közötti résben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig, de legfeljebb 90 percig meg kell gátolni, kivéve

- a) a lakáson belüli átvezetéseket,
- b) a legfeljebb 5 cm átmérőjű villamos vagy gépészeti áttörést, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezet nem minősül tűzgátló alapszerkezetnek, és a tűzvédelmi osztálya A1 vagy A2,
- c) a tűzgátló válaszfalakat.

(1a)⁷⁶ A kivételnek minősülő átvezetések esetében az átvezetési helyen a vezetékek és az építményszerkezet közötti rést, nyílást, hézagot az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek legalább megfelelő tűzvédelmi osztályú anyaggal tömören le kell zárni. Abban az esetben, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezetre nem vonatkozik tűzvédelmi osztálykövetelmény, a lezárást biztosító anyag legalább D tűzvédelmi osztályú legyen.

TŰZTERJEDÉS ELLENI TvMI 1.7:2025.02.01. SZERINT:

VILLAMOS AKNA!

2.2.57. 1.2 Villamos szerelőakna: olyan, építményszerkezetekkel határolt, az építmény egyes építményszintjeit összekötő térrész, amely villamos vezetékekrendszerek, illetve – esetenként – azokhoz tartozó szerkezetek (világítás, elosztók, a kifejezetten az aknában elhelyezett vezetékekrendszer tűzvédelmét biztosító gépészeti rendszerek) elhelyezésére szolgál.

A FÜGGŐLEGES ÁTVEZETÉS:

EZZEL KAPCSOLATBAN A HATÁLYOS JOGSZABÁLY (27.§) KIMONDJA ÉS **EZ NEM VÁLTOZOTT:**

- (4) Az építményszintek között csoportosan átvezetett villamos és gépészeti vezetékrendszereket
- a) ha az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztálya KK, villamos és gépészeti aknában,
 - b) ha az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztálya MK, önálló, csak gépészeti vagy csak villamos vezetékrendszert tartalmazó villamos és gépészeti aknában kell vezetni.
- (5)⁷⁹ A villamos és gépészeti aknák vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falát a vezetékrendszer rögzítésére megfelelő szerkezetből kell kialakítani.
- (6) Az építményszintek azonos tűzszakaszba tartozó részei között átvezetett villamos és gépészeti aknát úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a tűz ne terjedhessen át az egymás feletti építményszintek között az emeletközi födémre előírt tűzállóságjelzésítvány-követelmény időtartama alatt, kivéve a gépészeti vezetéken belüli terjedést.

TOVÁBBRA IS - IGAZ CSAK ÁTTÉTELESEN – AZ ÉPÜLET SZINTSZÁMA AZ EGYIK KRITÉRIUM (MINT A 2011-ES OTSZ-BEN VOLT), CSAK MOST NEM A SZINTSZÁM VAN MEGHATÁROZVA, HANEM AZ ÉPÍTMÉNY KOCKÁZATI OSZTÁLYA, MELY FÜGG A MAGASSÁGTÓL, ILLETVE A SZINTSZÁMTÓL....

A HATÁLYOS OTSZ SZERINT KK ÉS AZ MK KOCKÁZATI OSZTÁLYBA TARTOZÓ ÉPÍTMÉNYEKNÉL ÍRJA ELŐ A HATÁLYOS JOGSZABÁLY AZ AKNÁBAN VEZETÉST.

A KÜLÖNBSÉG ANNYI, HOGY A KK KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLT ÉPÜLETNÉL A VILLAMOS ÉS GÉPÉSZETI VEZETÉKEK KÖZÖS AKNÁBAN IS ELHELYEZHETŐK, MÍG AZ MK KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLTAK ESETÉN SZIGORÚAN KÜLÖN AKNA HASZNÁLANDÓ.

A FENTIEKKEL A VILLAMOS TVMI HIVATKOZÁS FORMÁJÁBAN FOGLALKOZIK, DE NEM MEGHATÁROZÁST TARTALMAZ, HANEM UTALÁST A TÚZTERJEDÉSI TVMI-RE:

3. Villamos szerelőaknák

- 3.1. A villamos szerelőaknák kialakításának műszaki lehetőségeit a Tűzterjedés elleni védelemre vonatkozó TVMI tartalmazza.

Megjegyzés:

A villamos szerelőaknák szakszerű kialakításának feltétele többek között, hogy az aknák megfelelő belmérettel és határoló építményszerkezetekkel rendelkezzenek, építményen belüli elhelyezésük feleljen meg az építmény rendeltetésével, az üzemeltetés módjából összefüggő, a villamos berendezés kialakítására vonatkozó követelményeknek és elvárásoknak. Ennek megfelelően az akna szerkezeti kialakításáról az építész, a tűzvédelmi és a villamos tervezőnek együttesen, a szakmai szempontok kölcsönös figyelembevételével kell döntenie.

- 3.2. A villamos aknában a vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falszerkezet kialakítása megfelelő, ha a 8.5.2.1. a, c. vagy d. pontban megadott falszerkezetekből van kialakítva, és alkalmas a vezetékrendszer tömegéből fakadó igénybevétel elviselésére is.

Megjegyzés:

A gipszkarton szerkezet felszálló vezetékrendszer rögzítésére nem alkalmas.

TÚZTERJEDÉS ELLENI TVMI 1.7:2025.02.01. SZERINT:

5.4.4. Villamos és gépészeti szerelőaknák tűzterjedés elleni védelme

5.4.4.1. Általános jellemzők

- 5.4.4.1.1. A tűzterjedés elleni védelem földmészkőben való megoldása helyett alkalmazható a vezetékeket befogadó gépészeti vagy villamos szerelőakna is, a földmészre vonatkozó tűzvédelmi követelményeknek megfelelő tűzvédelmi jellemzőjű aknafalakkal és az aknafalak áttöréseinek tűzgátló lezárásával.

Megjegyzés:

A gépészeti vagy villamos szerelvények terhet hordozó aknafal kialakítására alkalmas építményszerkezetek:

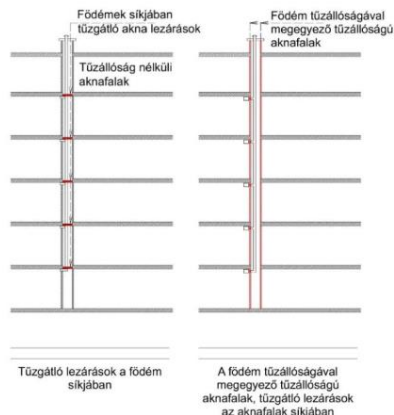
- legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy
- legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak vagy
- legalább 12 cm vastag téglafal, a téglák kivételétől függetlenül.

A könnyűszerkezetes aknafal (pl. gipszkarton vagy szendvicspanel falszerkezet) függőleges gépészeti vagy villamos vezetékrendszer rögzítésére – eltérő minősítés hiányában – nem alkalmas.

- 5.4.4.1.2. Az egy tűzszakaszt kiszolgáló villamos vagy gépészeti szerelőakna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas kialakítású, ha

- a földmész síkjában vagy a határoló fal síkjában biztosított a tűzterjedés elleni védelem, továbbá
- kialakításánál, helyigényének megállapításánál figyelembe veszik a tűzgátló lezárások szakszerű kivitelezéséhez, karbantartásához szükséges helyigényt.

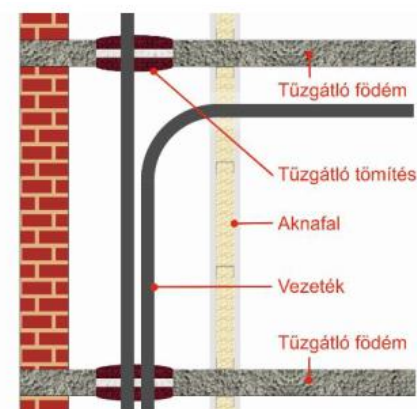
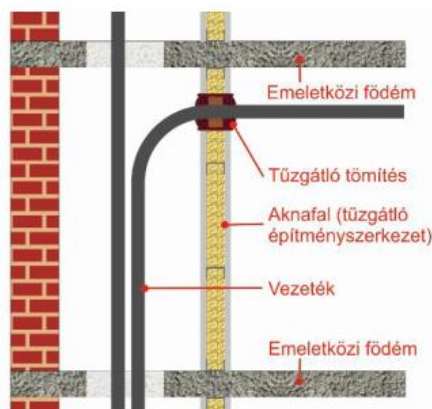
Az akna egy tűzszakaszon
belül létesül



PÉLDÁK A TŰZTERJEDÉS TVMI 1.7:2025.02.01 -BEN:

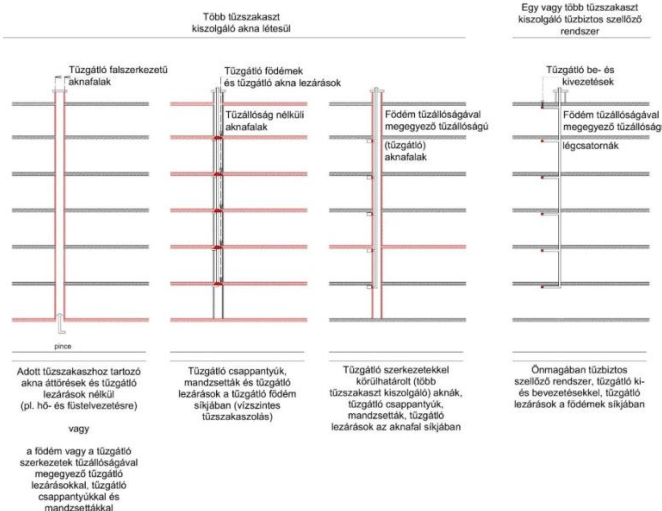
5.4.4.1.4. Több tűzszakaszt kiszolgáló (vagy több tűzszakasz közös határain létesülő) akna tűzterjedés elleni védelmére alkalmas kialakítású, ha:

- a födém síkjában vagy a határoló fal síkjában biztosított a tűzterjedés elleni védelem,
- a szerelőaknákon belüli tűzgátló lezárásokat jelöléssel látják el a lezárást befogadó födém alsó és felső felületén, valamint az aknafal külső oldalán, továbbá
- kialakításánál, helyigényének megállapításánál figyelembe veszik a tűzgátló lezárások szakszerű kivitelezéséhez, karbantartásához szükséges helyigényt.



5.4.4.1.6. 3. ábra

3,4 Villamos akna lezárása aknafalnál és födémnél



Megjegyzés 2:

A szerelőakna itt bemutatott kétféle kialakítása tűzterjedés gátlás szempontjából egyenértékű. Azonban tekintettel kell lenni arra, hogy a tűzgátló lezárások szabályos kivitelezésének általában alapfeltétele, hogy a födémekben létesített átvetésekhez alulról, az aknafalban létesítettekhez pedig az aknafal mindkét oldaláról hozzá lehessen férni a kivitelezés során. Ebből fakadóan a tűzterjedés-gátlás alkalmazható módját az akna mérete, kialakítása meghatározhatja.

AZ AKNA HATÁROLO SZERKEZETEIRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁS MÉG EGYSZER:

(6) Az építményszintek azonos tűzszakaszba tartozó részei között átvezetett villamos és gépészeti aknát úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a tűz ne terjedhessen át az egymás feletti építményszintek között az emeletközi födémre előírt tűzállóságjelzésítvány-követelmény időtartama alatt, kivéve a gépészeti vezetéken belüli terjedést.

AZ AKNA FALSZERKEZETÉNEK
KÖVETELMÉNYÉT A TŰZGÁTLÓ
FALAKRA VONATKOZÓ
TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY-
KÖVETELMÉNY IDŐTARTAMA
HATÁROZZA MEG (AZ
AKNÁKON BIZTOSÍTANDÓ
NYÍLÁSZÁRÓRA VONATKOZÓ
KÖVETELMÉNY UGYANEZ).
HATÁROLO SZERKEZETEIRE
VONATKOZÓ ELVÁRÁSOKAT AZ
OTSZ MELLÉKLETEIBEN
TALÁLJUK:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Mértékadó kockázati osztály			NAK	NAK	NAK	AK	AK	KK	KK	KK	MK	MK	MK
2	Épület, önálló épületrész szintszáma [a 12. § (4) bekezdése alapján]			1-2 ipari, mező- gazdasági, tárolási alaprend. esetén	3 ipari, mező- gazdasági, tárolási alaprend. esetén	4	1-3	4-7	1-2	3-6	7-15	1-2	3-15	>15
				1-3 lakó alaprend. esetén	1-3 közösségi alaprend. esetén									
3	Építményszerkezet		Kritérium	Elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztály										
11	Tűzgátló fal és födém EI helyett EW kritérium alkalmazható a legalább B tűzvédelmi osztályú tűzgátló fal esetében, a közlekedésre, menekülésre szolgáló padlófelülettől mért 2,10 m feletti sávban EI helyett EW kritérium alkalmazható tűzterjedés ellen védett falban és födémekben, ha a tűz áttérjedésének veszélyét nem növeli		EI (EW)	30 A2	60 A2	30 A2	60 A2	30 A2	60 A2	90 A2	60 A2	90 A2	120 A2	

AZ AKNA FALÁRA VONATKOZÓAN VISZONT MÁR NEM TARTALMAZ PONTOS ELŐÍRÁST TARTALMAZ AZ OTSZ (FALAZÓELEM, VAGY 12 CM VASTAG VASBETON!)

(5)⁷⁹ A villamos és gépészeti akna vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falát a vezetékrendszer rögzítésére megfelelő szerkezetből kell kialakítani.

MEGJEGYZÉS: ITT IS KÉRDÉS AZ, HOGY TŰZÁLLÓSÁGI KÖVETELMÉNY ESETÉN A FALBAN ELHELYEZETT RÖGZÍTŐELEMÉK HOGYAN BEFOLYÁSOLJÁK A TŰZÁLLÓSÁGOT?

A SZERKEZETRE VONATKOZÓ ELVÁRÁSOKAT A VILLAMOS TVMI TARTALMAZZA:

- 3.2. 3A villamos aknában a vezetékrendszerek rögzítésére szolgáló falszerkezet kialakítása megfelelő, ha a 8.5.2.1. a, c. vagy d. pontban megadott falszerkezetekből van kialakítva, és alkalmas a vezetékrendszer tömegéből fakadó igénybevétel elviselésére is.

3Megjegyzés:

A gipszkarton szerkezet felszálló vezetékrendszer rögzítésére nem alkalmas.

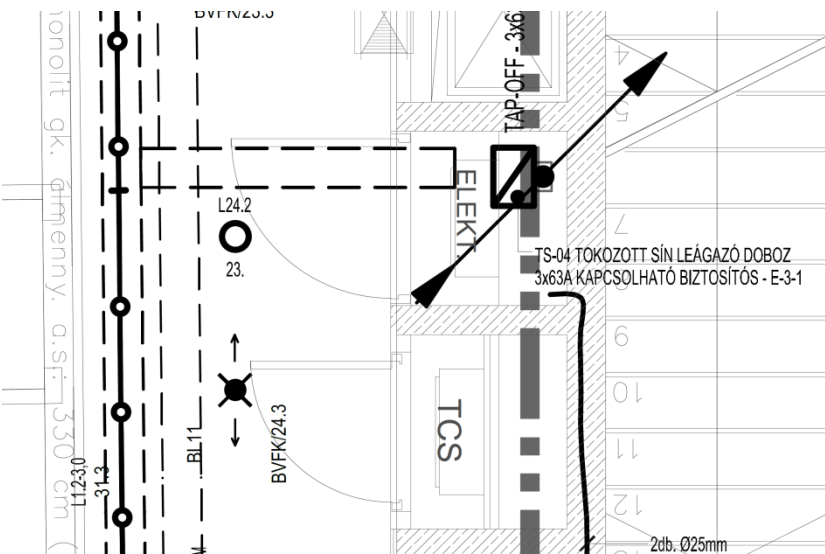
8.5.2.1. 2A tűzálló kábelrendszerek rögzítésére alkalmasak az alábbi, ún. TKRA-építményszerkezetek:

- a) Legalább 10 cm vastag vasbeton falak vagy födémek.
- b) Vasbeton pillérek és födémgerendák, áthidalók.
- c) Legalább 10 cm vastag gázbeton vagy mészhomok falazóelemekből épült falak.
- d) Legalább 12 cm vastag téglafal, a téglakivitelétől függetlenül.
- e) 2Olyan faszerkezetek, amelyek az Eurocode 5 előírásainak megfelelően a beégési sebesség (elszenesedés) figyelembevételével lettek méretezve.
- f) 3Fém szerkezetek – pillérek, rácszatok stb. – melyek önmagukban vagy tűzvédő bevonattal a meghatározott tűzállósági (határértékkel) teljesítménnyel rendelkeznek, és amelyekhez a tűzálló kábeltartó szerkezetet fűrésszel, szegbelövással, hegesztéssel vagy kalodás megoldással lehet rögzíteni.

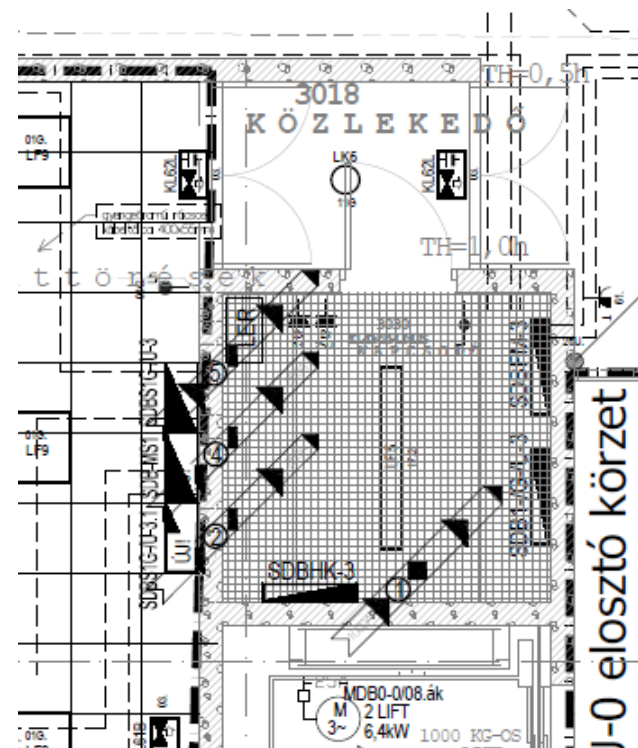
3Megjegyzés:

Egyéb építményszerkezeteken való vezetésre a D melléklet tartalmaz példákat.

PÉLDÁK A VILLAMOS AKNA KIALAKÍTÁSÁRA

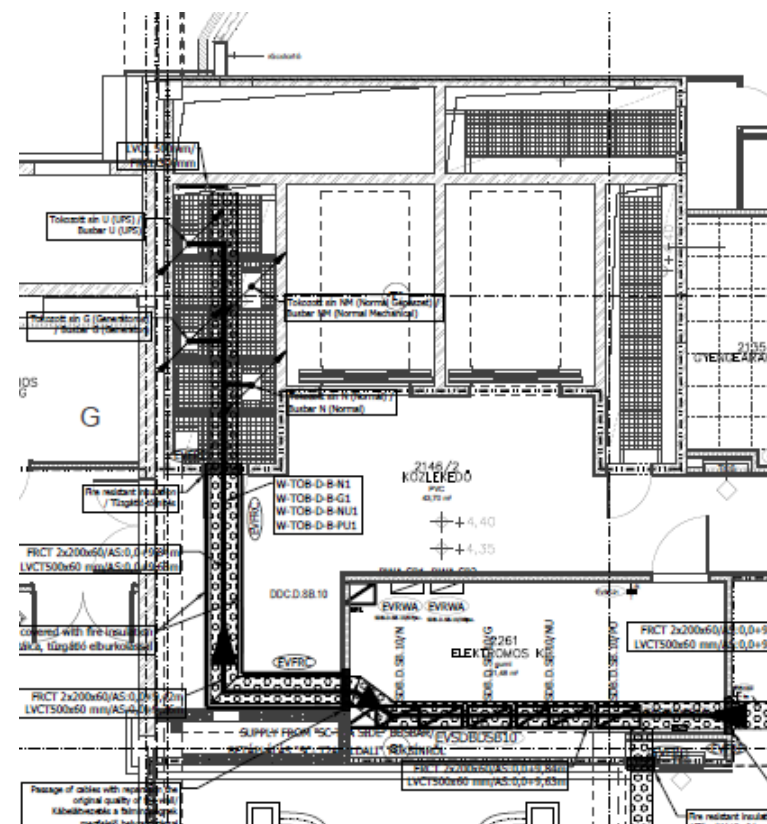
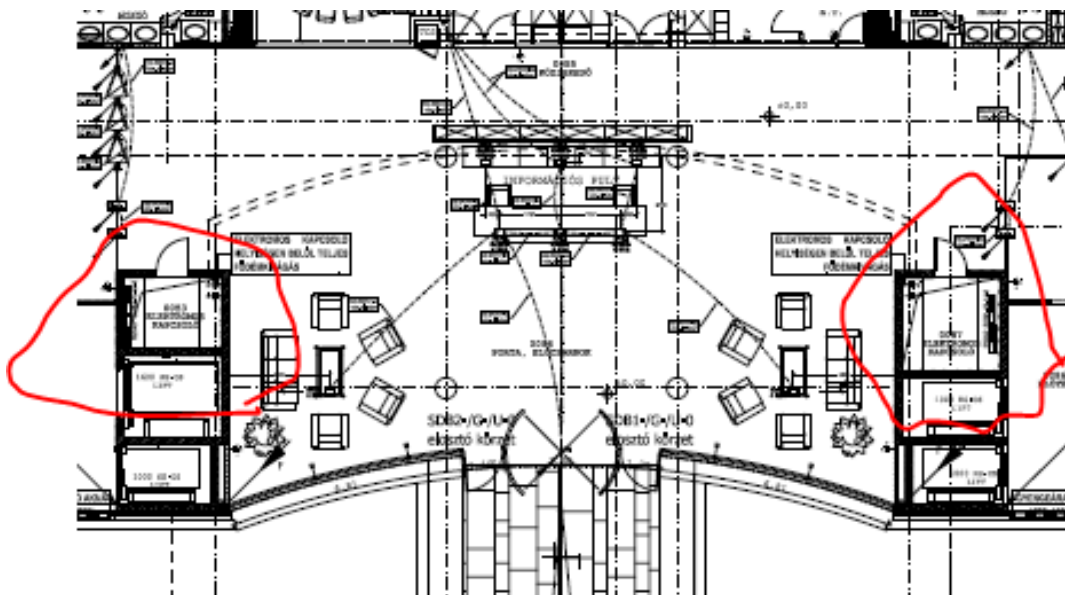


A VILLAMOS AKNA KIALAKÍTÁSA

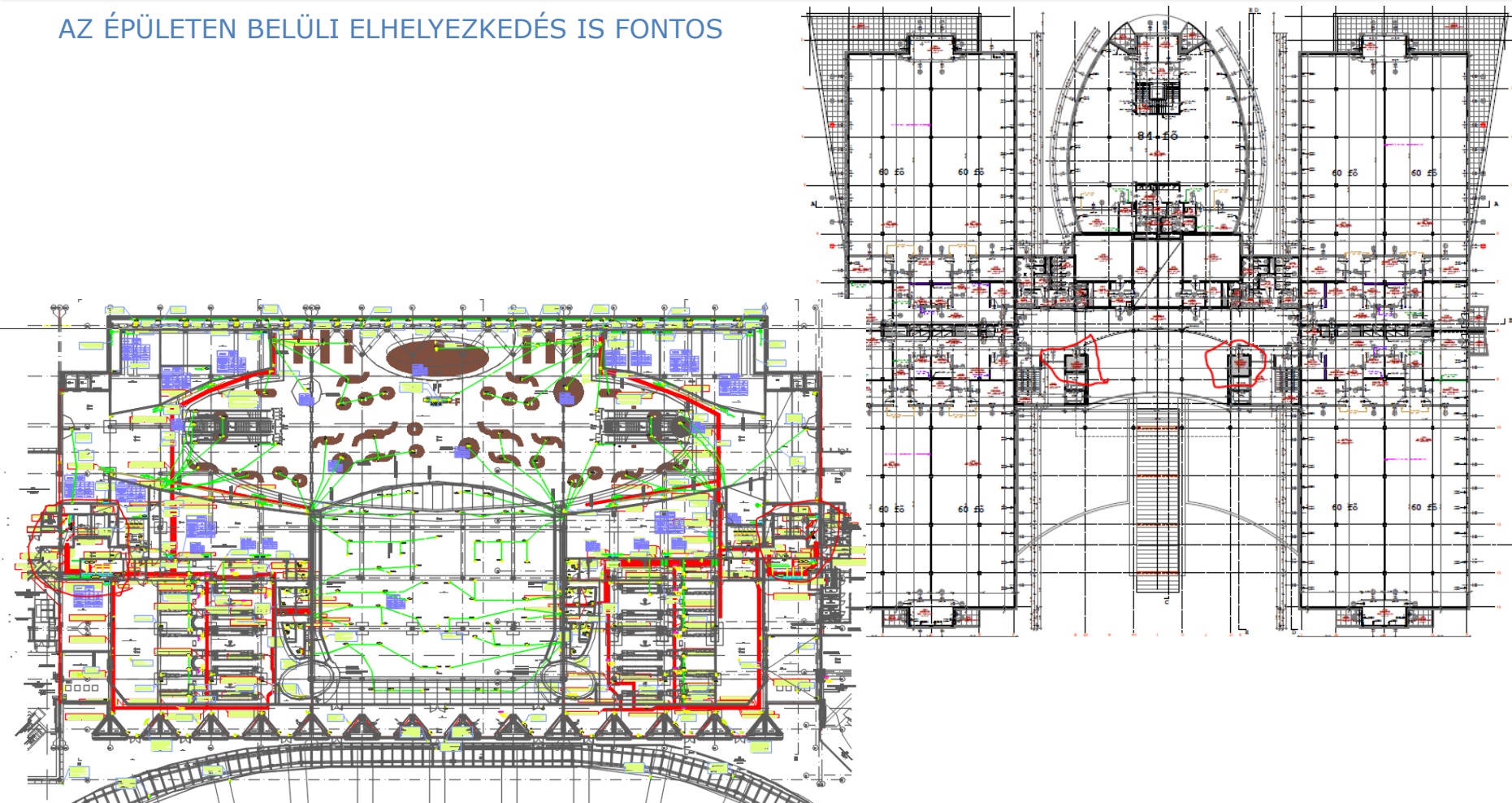


AZ EGYES SZINTEKET ÖSSZEKÖTŐ VILLAMOS FELSZÁLLÓ VEZETÉKEK KIALAKÍTÁSÁNÁL A NAK ÉS AK KOCKÁZATI BESOROLÁSÚ ÉPÍTMÉNYEKNÉL NINCS VILLAMOS AKNA ELŐÍRÁS, AZAZ FALON KÍVÜL VAGY FALHORONYBAN ELTAKARTAN VEZETHETŐK, DE TERMÉSZETESEN ALKALMAZHATÓK A MAGASABB KOCKÁZATI BESOROLÁSHOZ TARTOZÓ ÉPÍTMÉNYEKNÉL ELŐÍRTAK!

NEM TŰZVÉDELMI KÉRDÉS, DE FONTOS, HOGY AZ AKNA HOL LEGYEN?



AZ ÉPÜLETEN BELÜLI ELHELYEZKEDÉS IS FONTOS



FONTOS! AZ AKNÁKON KIALAKÍTANDÓ KEZELŐNYÍLÁSOK: NEM UGYANAZT ÉRTJÜK A GÉPÉSZET ÉS A VILLAMOS ESETBEN! A GÉPÉSZETNÉL A VEZETÉKEKEN ELHELYEZETT SZERELVÉNYEK HOZZÁFÉRHETŐSÉGÉT BIZTOSÍTJÁK ÉS ÁLTALÁBAN 40*40 – 80*80 CM MÉRETŰEK.

A VILLAMOS VEZETÉKRENDSZEREKNEK TELJES HOSSZUKBAN HOZZÁFÉRHETŐNEK KELL LENNIÜK, EZÉRT ÍGY KELL MEGVÁLASZTANI A KEZELŐNYÍLÁS MÉRETÉT. TERMÉSZETESEN EZ FÜGG AZ AKNA BELSŐ MÉRETÉTŐL!

KÉRDÉS, HOGY AZ AKNÁN LEVŐ KEZELŐAJTÓ KIALAKÍTÁSA MILYEN LEGYEN?

EZ MINDIG „KÖZELHARC” AZ ÉPÍTÉSZ TERVEZŐVEL, MIVEL Ő EL SZERETNÉ REJTENI EZEKET A NYÍLÁSOKAT (ADOTT ESETBEN VALAMILYEN HELYSÉGBŐL NYÍLÓAN), MÍG A VILLAMOS TERVEZŐ – A KÉSŐBBI ÜZEMELTETÉSRE GONDOLVA – JÓL MEGKÖZELÍTHETŐ HELYRE SZERETNÉ KIALAKÍTANI!

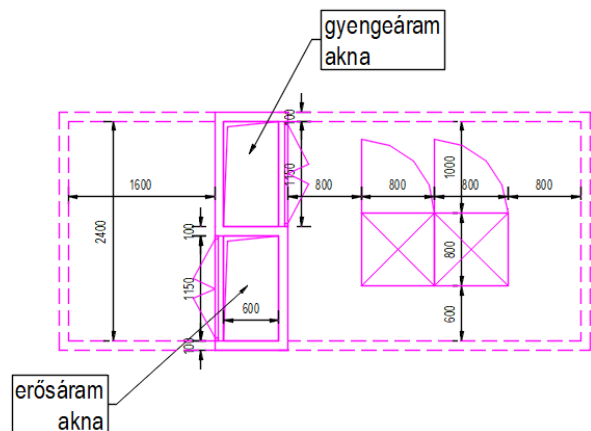
MINDIG PROBLÉMÁT JELENT, MERT ARRÁ A KÉRDÉSRE, HOGY HOL VAN ELŐÍRVA ENNEK HELYE, A VILLAMOS TERVEZŐ ÍGY FELELHET: MSZ HD 5-51:2010 SZABVÁNY 513. BEKEZDÉS:

513. Hozzáférhetőség

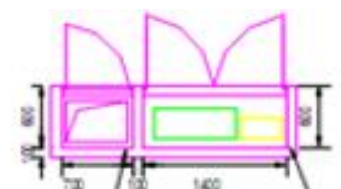
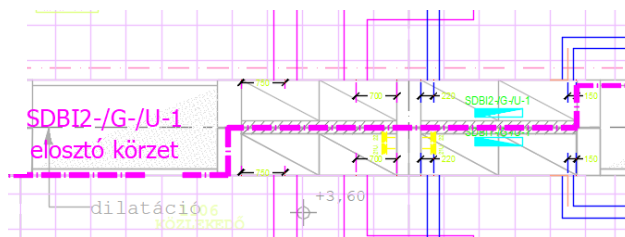
Minden villamos szerkezetet, beleértve a villamos kábel- és vezetékhálózatot is, úgy kell elhelyezni, hogy az megkönnyítse a működtetését, ellenőrzését, karbantartását és a csatlakozásainak hozzáférhetőségét. Ezeket a lehetőségeket ne csökkentse jelentősen a villamos szerkezetek burkolatba vagy házba való szerelése. A kivételeket a HD 384.5.52:1995 526.3. szakasza tartalmazza.

AZ EGY SZINTET KISZOLGÁLÓ AKNÁK ESETÉBEN NEM SZÜKSÉGES SEMMIFÉLE TŰZGÁTLÓ LEZÁRÁS, HA A TÖBBI SZINTHEZ KAPCSOLÓDÓ FELÜLETEIN A KORÁBBAN MÁR EMLÍTETT MÓDON TÖRTÉNT A SZINTI LEHATÁROLÁS.

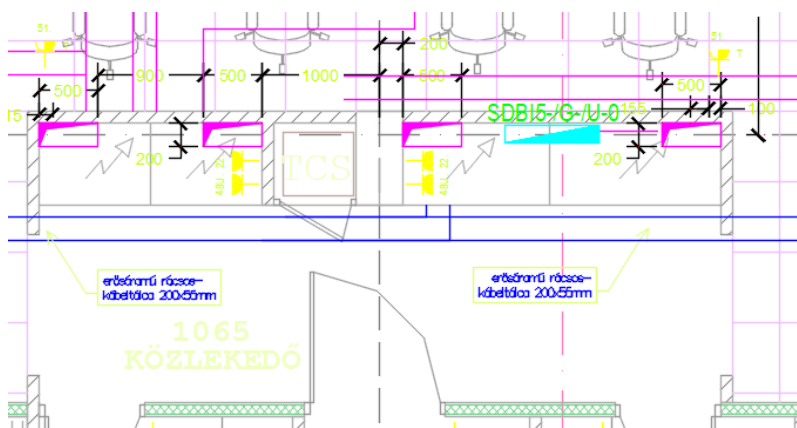
5.4.4.1.3. „Nem szükséges a gépészeti vagy villamos szerelőakna határoló szerkezetein semmilyen tűzgátló lezárás, ha az akna egy szint kiszolgálását látja el, és a többi szinthez csatlakozó építményszerkezeteinek igazolt tűzállósági teljesítménye eléri az emeletközi födémre, tűzszakaszhatárt képező csatlakozó építményszerkezet esetén a tűzgátló falra vagy tűzgátló födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményeket (pl. kizárólag egy szinthez kapcsolódó hő-és füstelvezető akna).



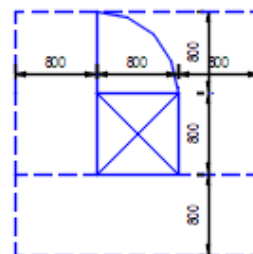
AZ AKNAKIALAKÍTÁS EGY SZINTRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSÁBÓL KÖVETKEZIK, HOGY A SZINTEN KIALAKÍTOTT VILLAMOS ELOSZTÓ-BERENDEZÉST MAGÁBAN FOGLALÓ HELYSÉG, VAGY VILLAMOS FALIFÜLKE LEHATÁROLÁSÁRA SINCS TŰZGÁTLÓSÁGI KÖVETELMÉNY.



erősáram szinti csoportosan elhelyezett fogyasztásmérők gyengeáram szinti rendező



PÉLDÁK GYENGEÁRAMRA



A FÜGGŐLEGES VEZETÉS MELLETT AZ ÉPÜLETEKBEN JELENTŐS VÍZSZINTES VILLAMOS VEZETÉKRENDSZEREK VANNAK, IGEN JELLEMZŐEN A **KIÜRÍTÉSRE SZOLGÁLÓ ÚTVONAL** (KÖZLEKEDŐFOLYOSÓK) FELETT ELHELYEZVE!!!

A VILLAMOS TVMI MÁR EMLÍTETT „B” MELLÉKLETE – AMI UGYAN NEM KÖTELEZŐ ÉRVÉNYŰ, ÉS AZ ETTŐL ELTÉRŐ KIALAKÍTÁS MEGFELELŐSÉGÉT MÉG IGAZOLNI SEM KELL... – FOGLALKOZIK EZZEL A KÉRDÉSSSEL, ÉS AZ ÁLMENNYEZET MINŐSÉGI ELVÁRÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA MELLETT A VEZETÉKEKRE MÁR NINCS ELŐÍRÁS!

B.2.6.6. 4 Megfelelő a menekülési útvonalon elhelyezett kábelek védelme, ha a kábelek olyan álmennyezet felett kerülnek elhelyezésre, amely legalább EI 30 elválasztást biztosít a menekülési útvonal menekülésre szolgáló térrésze, és a vezetérendszer elhelyezésére szolgáló térrésze között.

4Megjegyzés:

A vezetékek tűzvédő álmennyezet (vagy önhordó földem - membrán) feletti elhelyezésekor biztosítani kell, hogy az esetleg meggyulladó vezetérendszer deformációja vagy leszakadása ne okozza a tűzvédő álmennyezet vagy membrán leszakadását az előírt kiürítési időtartamon, vagy a tűzvédő álmennyezet, membrán tűzállósági határérték-követelményén belül. Ez biztosítható olyan kábeltartó-szerkezetekkel, amelyek meghatározott ideig, igazolt módon tűz hatására sem szakadnak le, és amelyek kivételése a vonatkozó szabályok szerint történt.

PADLÁSTÉRBE SZERELÉS:

B.2.6.7. § A padlástérben vezetett villamos kábelrendszerek elhelyezésére az Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői című TvMI O melléklete ad iránymutatást.

ÉPÍTMÉNSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI TvMI 11.3:2022.06.13.

01. Követelmények értelmezése

Padlástérben a tűzkeletkezés akkor zárható ki, ha az alábbi kritériumok együttesen teljesülnek:

- Megfelelő (az előírások szerinti esetekben norma szerinti) villámvédelmi rendszer létesül (ez főleg a kis épületeknél, pl. családi házaknál, kisebb társasházaknál jelent gondot, ahol a kockázatelemzés alapján nem szükséges a villámvédelmi rendszer létesítése);
- A padlástérben elektromos vezetékek kizárólag kötések és fogyasztók közbeiktatása nélkül vezethetők át (ilyen szempontból már egy világítótest is fogyasztónak minősülhet, kivéve, ha kialakítása gyújtásveszélyt nem hordoz);
- Az OTSZ használati szabályainak megfelelően betartják a padlástérben az éghető és egyéb szilárd anyagok elhelyezésére vonatkozó korlátozást. Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagokat padlástérben nem helyeznek el.

A padlástérben elhelyezett elektromos berendezések (pl. klímaberendezés kültéri egység) és kötések nagymértékben fokozzák a tűzkeletkezés valószínűségét.

Amennyiben a padlástérben a tűzkeletkezés a fentiek alapján nem zárható ki, akkor javasolt a padlástérrel a tetőtéri beépítési szabályok szerint kialakítani a csatlakozó használati szint(ek) védelme érdekében.

Amennyiben a tetőszerkezet alatti beépítés nélküli teret tárolásra használják, akkor az OTÉK előírásai alapján megfelel a helyiség definíciójának, ebből következőleg pedig a határolószerkezeteivel szemben tűzvédelmi követelmény van. Amennyiben ez a tér pedig helyiségnek minősül, akkor az érintett szintet is építményszintnek kell tekinteni.

Az OTSZ 12.§ (4) bekezdése kivételeket fogalmaz meg az építményszintek számának megállapításával kapcsolatosan, amely kivételek ebben az esetben is figyelembe vehetők.

O2. Tervezési alapelvek

A tartószerkezet tűzvédelmére alkalmazott burkolati rendszer tűzállóságot biztosító képessége figyelembe vehető, amennyiben a védelmi síkok felületfolytonossági elve a kialakításnál érvényesítésre kerül, továbbá ha

- a) a burkolati rendszer mögött, a tartószerkezet felőli oldalon gyújtóforrást okozó gépészeti vezeték, berendezés vagy villamos kötés nem található,
- b) a burkolati rendszer síkjába vagy a burkolat síkja mögé kerülő épületgépészeti vezetékek és épületvillamossági szerelvények beépítési módja a burkolat folytonosságát nem szakítja meg.

O4. Részletképezések

O4.1. Gépészeti és villamos installációk beépített tetőterek tetőfödémeiben

Amennyiben a tetőfödémbe épületgépészeti vagy elektromos szerelvényt helyeznek el, vagy vezetnek át (pl. világítás, klímavezeték tetőn elhelyezett kültéri egység és belső térben lévő beltéri egység között), annak átvezetését a tűzállósági teljesítményt biztosító rétegen egyenértékű tűzgátló lezárással kell ellátni. Ezen túl a térelhatároló szerkezetként alkalmazott burkolati rendszerek minősítési szabványában (MSZ EN 1364-2) az szerepel, hogy csak olyan elektromos és/vagy gépészeti vezetékek helyezhetők el az álmennyezet mögött, amit vagy az burkolati rendszerrel együtt vizsgáltak, vagy a tűz esetén nem okoz többletterhelést a burkolati rendszernek (ez utóbbi kitétel úgy teljesíthető, ha a vezetékrendszereknek a burkolati rendszertől független, a fedélszékhez közvetlenül csatlakozó tartószerkezete van).

Lámpatestek beépítésére az álmennyezet gyártók jellemzően rendelkeznek tűzvédelmileg minősített megoldásokkal, ilyen szituációban javasolt ezen megoldások alkalmazása.

A fenti problémák elkerülése lehetséges, amennyiben egy másodlagos belső, kizárólag optikai térelhatároló funkciójú álmennyezeti réteget létesítenek a belső oldalon. Ez esetben a tűzállósági teljesítményt biztosító álmennyezeti rétegrend felületfolytonossága nem, vagy csak az elkerülhetetlen pozíciókban (pl. klímavezeték átvezetése bel- és kültér között) sérül és válik szükségessé tűzgátló lezárás alkalmazása.

KÜLÖN FOGLALKOZIK A TVMI A KÉT KÜLÖN ÉPÜLET KÖZÖTTI TKRA Vezetékrendszer KIALAKÍTÁSÁVAL:

8.2.4. Amennyiben a tűzeseti fogyasztó és a fogyasztó tápellátását biztosító áramforrás, vagy a fogyasztó működtetését biztosító vezérlés két különálló építményben van elhelyezve, amelyeket szabadtér (megfelelő tüztávolság) és/vagy tűzfal választ el egymástól, akkor az áramforrás/vezérlés és a fogyasztó közötti vezetékek

- építmények közötti szakaszának, és
- az áramforrást/vezérlést befogadó építményben belüli szakaszának

nem szükséges tűzálló kábelrendszer formájában létesülnie, feltéve, hogy ez a kialakítás nem sérti az építményre vagy létesítményre vonatkozó tűzvédelmi koncepciót. Ügyelni kell arra, hogy az építmény nyílászáróin esetleg kilépő lángok ne okozhassák a szabadtéren elhelyezett vezetékek működőképességének elvesztését: ezért a vezetékeket az építmények közötti szakaszon célszerű aknába vagy földárokba fektetni, vagy a nyílászáróktól biztonságos távolságban kell elhelyezni.

Megjegyzés 1:

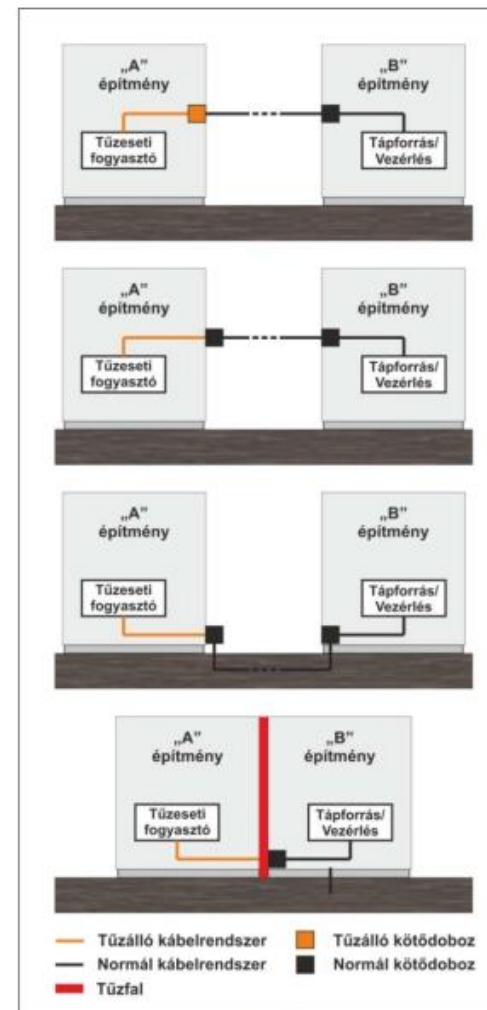
Nem alkalmazható a 8.2.4. pont olyan esetben, amikor egy adott építményben elhelyezett tűzeseti fogyasztó nemcsak a befogadó építmény, hanem attól különálló építmény(ek) vagy szabadtér védelmét is biztosítja (sérül a tűzvédelmi koncepció). Jellemző példa erre a létesítményi nyomásfokozó szivattyút befogadó építmény, amelyben szintén, valamint a szabadtéren és az áramforrást/vezérlést biztosító épületben is, a szivattyú tápellátását és/vagy működtetését biztosító vezetékrendszerekre tűzálló kábelrendszert szükséges kialakítani.

Megjegyzés 2:

A vezetékrendszerek szabadtéren vezetett tűzálló kábelrendszert lehetőleg földárokba fektetett (normál) földkábelrel kell megvalósítani. A szabályosan fektetett földkábelek esetén az E90 tűzállóságot az elhelyezési mód biztosítja, külön igazolás nem szükséges. Az építményben belüli (integrált tűzállóságú) tűzálló kábelrendszer és szabadtéren vezetett földkábel csatlakozási pontját lehetőleg az építmény külső határoló szerkezetén (falán), nyílászáróktól biztonságos távolságban, a terepszint közelében kell kialakítani (8.A ábra).

Megjegyzés 3:

A tűzeseti fogyasztó és a fogyasztó tápellátását biztosító áramforrás, vagy a fogyasztó működtetését biztosító vezérlés közötti vezetékek az a szakasza, amely 3 m-nél hosszabb van a tűzeseti fogyasztót befogadó építmény homlokzatán vagy tetején vezetve, nem tekinthető „szabadtéren vezetett” nyomvonalszakasznak, ezért nem alkalmazható a 8.2.4. pontban foglaltak.



A Tvmi-BEN, A 138. § A TŰZESETI FOGYASZTÓK MŰKÖDŐKÉPESSÉG MEGTARTÁSHOZ VALÓ MEGFELELŐSÉG SZEMPONTJÁBÓL, ABBAN AZ ESETBEN, HA A TARTÓSZERKEZET TŰZÁLLÓSÁGA < TKRA VEZETÉKRENDSZER ELŐÍRT TŰZÁLLÓSÁGÁNÁL

138. §³⁴¹ (1) Nem szükséges a tápforrás és a tűzeseti fogyasztó közötti energiaátvitel és a működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer tűzhatás elleni védelmét biztosítani, ha

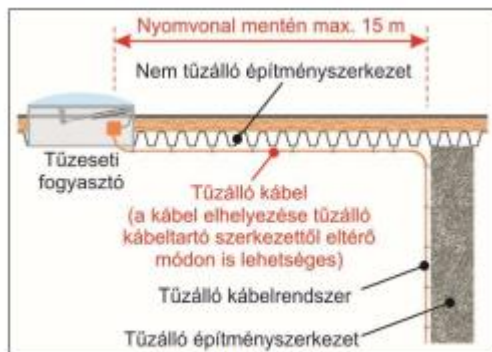
a) a biztonsági tápforrást a tűzeseti fogyasztóban helyezték el, vagy
b) a tűzeseti fogyasztók tűzszakaszon belüli kiesését a 11. mellékletben foglalt 2. táblázat szerint korlátozzák, és az energiaátvitelt, működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer a kiesés által érintett fogyasztókkal azonos tűzszakaszban található.

(2) Nem szükséges a füstmentes lépcsőházi biztonsági világítás lépcsőházon belüli vezetékrendszerének tűzhatás elleni védelmét biztosítani, ha az kizárólag a lépcsőház biztonsági világításának megtáplálására szolgáló áramkörrel üzemel.

(3) A vezetékrendszer végponti, tűzeseti fogyasztóhoz csatlakozó, legfeljebb 15 m hosszú szakaszán nem szükséges tűzálló kábeltartó szerkezet alkalmazása, ha a végponti vezeték szakasz

a) egyetlen olyan fogyasztóhoz csatlakozik, amelynek tűzhatás elleni védelme nem biztosított,
b) rögzítése olyan építményszerkezeten történik, melynek a tűzállósági teljesítménye kisebb, mint a tűzeseti fogyasztó működésére vonatkozó követelmény, és
c) a végponti fogyasztóval azonos helyiségben helyezkedik el.

VILLAMOS Tvmi 7.6:2024.02.01.



8b. ábra

8.2.5. ³Az OTSZ 138. § (3) bekezdésében foglalt feltételek teljesülése esetén, az elvárt biztonsági szint teljesül a 8b. ábrán megjelenített megoldással. A tűzeseti fogyasztóhoz csatlakozó vezetékrendszerben a kábel, tűzálló kábel, viszont a végponti tűzeseti fogyasztóhoz csatlakozó, legfeljebb 15 m hosszú szakaszán nem szükséges tűzálló kábeltartó-szerkezet alkalmazása.

MINDENKÉPPEN BESZÉLNÜNK KELL AZ OLYAN SZERELÉSI MEGOLDÁSOKRÓL, AMIKOR AZ OTSZ ELŐÍRÁSAI NEM TARTHATÓK: KÖVETELMÉNY → TŰZÁLLÓ FUNKCIÓMEGTARTÓ SZERELÉS, DE AZ ÉPÍTMÉNY SZERKEZET NEM TUDJA AZ ELŐÍRT TŰZÁLLÓSÁGOT!

D.2.6. Integrált tűzállóságú kábelrendszerek rögzítése nem TKRA-építményszerkezetekhez

D.2.6.1. Ha az integrált tűzállóságú kábelrendszer rögzítése – egyéb lehetőség hiányában – nem TRKA-építményszerkezetekhez történik, akkor a tűzvédelmi hatóságnál eltérési engedélyezési eljárást kell lefolytatni.

Megjegyzés 1:

Az eltérési engedély során alkalmazásra javasolt műszaki megoldások:

Olyan építményekben, amelyekben a tűzálló kábelrendszer rögzítése csak trapézlemez födémmel történhet, megfelelőnek tekinthető a tűzálló kábelrendszer kivitelezése, ha

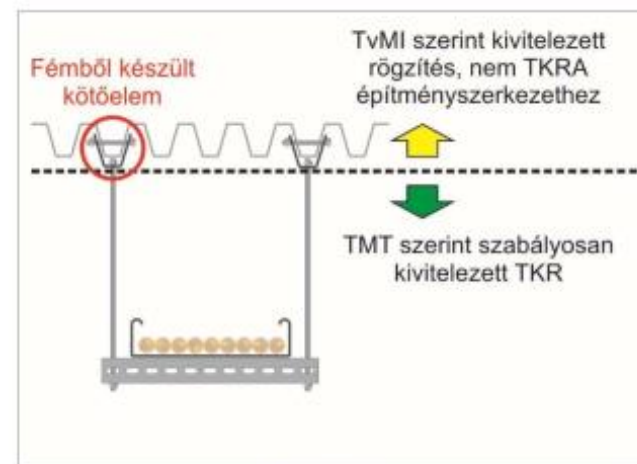
- a tűzálló kábelrendszer trapézlemezhez történő rögzítésére kizárólag fémről készült kötőelemek vannak használva, és
- a tűzálló kábelrendszer létesítésére vonatkozó (pl. az alkalmazástechnikai útmutatóban rögzített) egyéb szabályok – a tűzálló kábeltartó-szerkezetet a trapézlemez födémmel rögzítő kötőelemekre vonatkozó szabályok kivételével – teljesülnek (19. ábra).

Megjegyzés 2:

Amennyiben a trapézlemez födémet vasbeton födémgerendák tartják, a tűzálló kábelrendszert lehetőleg a vasbeton födémgerendához kell rögzíteni. Ettől eltérni akkor lehet, ha statikus szakvélemény alapján a vasbeton födémgerenda megfűrése nem lehetséges, vagy tűzálló kábelrendszer szabályos kialakítására nincs olyan műszaki megoldás (pl. a födémgerenda alakja, mérete miatt), amely az adott esetben alkalmazható lenne.

Megjegyzés 3:

Amennyiben a tűzálló kábelrendszer mindenképp csak a trapézlemezhez rögzíthető, nyomvonalát úgy kell meghatározni, hogy az a trapézlemez tartó födémgerendákhoz a lehető legközelebb legyen.



19a. ábra

FIGYELEM! TvMI D. MELLÉKLET → CSAK TÁJÉKOZTATÓ, JAVASOLT MEGOLDÁS!

D.2.6.2. Olyan esetekben, amikor a tűzálló kábelrendszer rögzítése szabályos módon (a födémgerenda megfűrésát igénylő kötőelemekkel) nem megvalósítható, megfelelőnek tekinthető a tűzálló kábelrendszer kivitelezése, ha

- a tűzálló kábelrendszer olyan műszaki megoldásként valósul meg, amelyben a kábeltálca/kábellétra kétoldalt menetes szárral függesztett profilsínnel van alátámasztva (a vonatkozó alkalmazástechnikai útmutatóban rögzített szabályoknak megfelelően, és
- 1a menetes szárok felső végükön ugyanolyan profilsínhez, ugyanúgy kapcsolódnak, mint amelyre felfekszik a kábeltálca/kábellétra, és amely keresztirányban felfekszik a födémgerendára (20. ábra).

Megjegyzés 1:

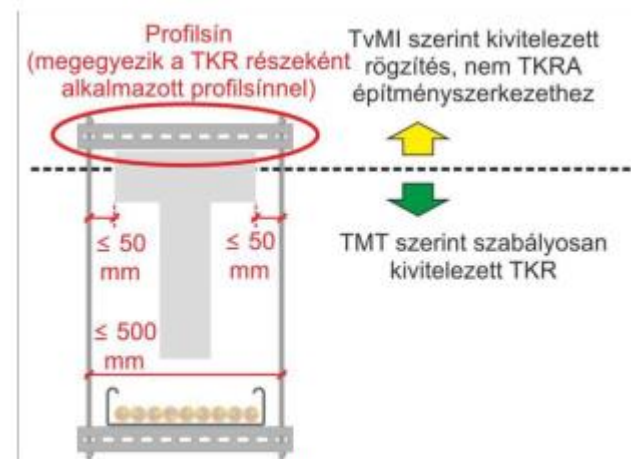
Ez az ún. kalodás rögzítés, amelynél a kábeltálcát tartó, menetes szárból és profilsínből álló tartószerkezet alsó és felső része szimmetrikus kialakítású.

Megjegyzés 2:

A födémgerendára felfekvő profilsín szélessége legfeljebb 100 mm-rel haladhatja meg a gerenda szélességét (a felfekvési felületen).

Megjegyzés 3:

A kábeltartó-szerkezetet nem szükséges mereven a födémgerendához rögzíteni. Azonban alkalmas műszaki megoldással biztosítani kell, hogy a födémgerendára felfekvő profilsín, és ezáltal a kábeltartó-szerkezet egésze ne fordulhasson ki, ne csavarodhasson el.



20. ábra

FIGYELEM! TvMI D. MELLÉKLET → CSAK TÁJÉKOZTATÓ, JAVASOLT MEGOLDÁS!

D.2.7. 3 Megfelelőnek tekinthető az acélszerkezethez rögzített integrált tűzállóságú tűzálló kábelrendszer abban az esetben, ha az acélszerkezethez kalodával, átmenő csavarral vagy hegesztéssel vagy lött menetes szeggel rögzíthető (20a. – 20e. ábra) az – egyéb tekintetben szabályosan kivitelezett – szabványos tűzálló kábeltartó szerkezet.

3Megjegyzés 1:

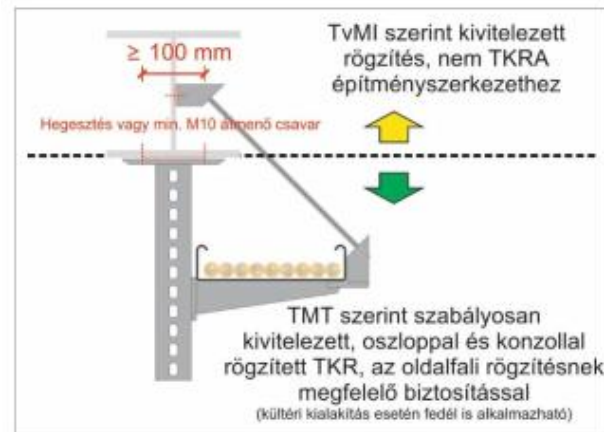
Kültéri alkalmazásoknál megengedett a vízszintes kábeltálcák/-létrák fedéllel történő lefedése, a tűzálló kábelek időjárási hatások elleni védelme érdekében.

3Megjegyzés 2:

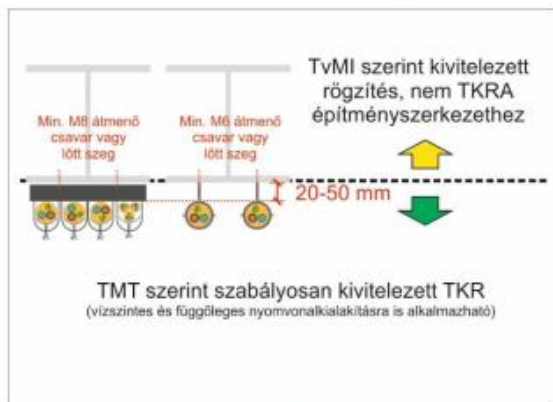
A kábelbilincses tartószerkezetnél tekintettel kell lenni arra, hogy – amennyiben az acélszerkezet tűzvédelmi bevonattal van ellátva – a tűzvédelmi bevonat tűz esetén történő duzzadása mechanikai igénybevélt gyakorolhat a bilincsekkel rögzített kábelekre, ezért a kábelek és az acélszerkezet között 20-50 mm távtartás javasolt.

3Megjegyzés 3:

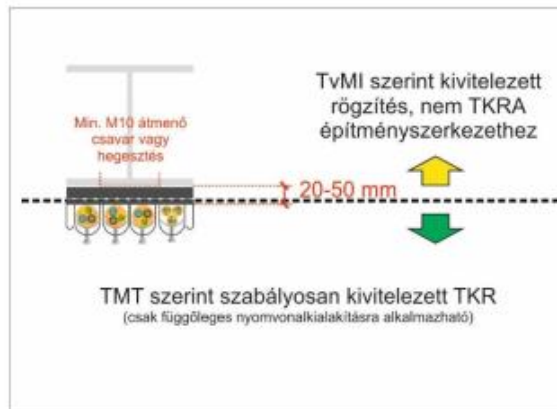
Az acélszerkezetek alkalmasságát a rögzítésre (a rögzítés módjára, a kábelrendszer tömegéből eredő statikus igénybevétel elviselésére) statikus tervezővel javasolt ellenőriztetni.



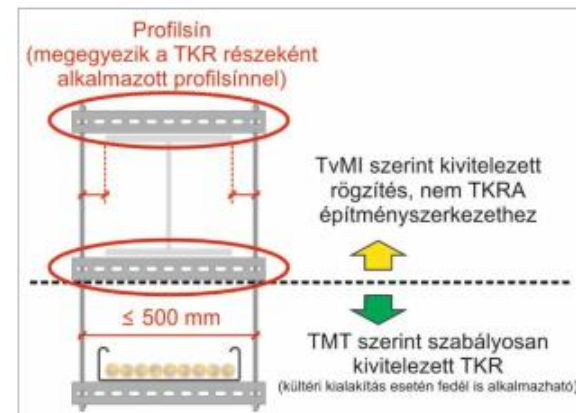
20a. ábra



20b. ábra



20c. ábra

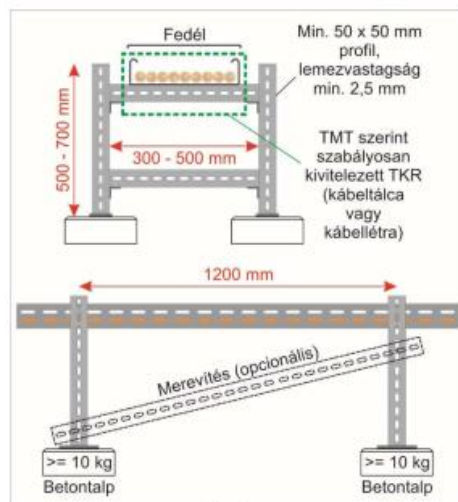


20d. ábra

FIGYELEM! TvMI D. MELLÉKLET → CSAK TÁJÉKOZTATÓ, JAVASOLT MEGOLDÁS!



20e. ábra



21. ábra

A TETŐN ELHELYEZETT TŰZÁLLÓ FUNKCIÓMEGTARTÓ SZERKEZET KIALAKÍTÁSA:

D.2.8. Integrált tűzállóságú kábelrendszer alkalmazása építmények tetején

D.2.8.1. Kerülni kell az integrált tűzállóságú kábelrendszer alkalmazását az építmények tetején.

Megjegyzés:

Ennek nemcsak az az oka, hogy a tetőn elhelyezett tűzálló kábelrendszer kialakítására jelenleg nincs tanúsított (igazolt tűzállósági osztályú) műszaki megoldás, hanem az is, hogy a tűzálló kábelek nem ellenállók a nedvességgel és az UV-sugárzással szemben.

D.2.8.2. Amennyiben az integrált tűzállóságú kábelrendszer alkalmazását az építmények tetején műszaki okokból nem lehet elkerülni (pl. a tüzeseti fogyasztó a tetőn, kültéren van elhelyezve), akkor a tűzálló kábelrendszer tűzhatással szembeni védelme teljesíti az OTSZ követelményeit, ha

- a) a tetőn kívüli nyomvonal a lehető legrövidebb,
- b) a tűzálló kábelek olyan (horganyzott acéllemezről készült) kábeltrálya vagy kábeltréra és keresztprofilon vannak elhelyezve, amely igazolt módon felhasználható integrált tűzállóságú kábelrendszer részeként,
- c) a kábelrendszer kábelterhelése nem haladja meg kábeltrálya esetén a 10 kg/m-t, kábeltréra esetén a 20 kg/m-t,
- d) a kábeltrálya vagy kábeltréra egymástól legfeljebb 1,2 m távolságban megfelelő tartószerkezeten van elhelyezve, a 21. ábrának megfelelően,
- e) a tűzálló kábeleket az UV-sugárzás hatásától a kábeltrálya/kábeltrérán rögzített fedél védi.

A VILLAMOS TVMI B MELLÉKLETE FOGLALKOZIK RÉSZLETESEN A VILLAMOS FŐELOSZTÓ HELYISÉG KIALAKÍTÁSSAL:

A FŐELOSZTÓ HELYISÉG KIALAKÍTÁSÁRA VONATKOZÓAN:

B.1.2.3. Épületek normál és biztonsági tápellátással is rendelkező, vagy kisfeszültségű, 3 x 250 A-nél nagyobb áramerősségű betáplálással rendelkező főelosztójának elhelyezése megfelelő, ha olyan önálló helyiségben kerül elhelyezésre, amelyre teljesül, hogy

- a) belmagassága legalább 2,5 m, szélessége legalább 2,0 m;
- b) **szűtéssel vagy egyéb műszaki megoldás alkalmazásával** normál üzemállapotban és előrelátható hiba esetén a helyiségben veszélyes mértékű hőmérséklet kialakulásával nem kell számolni;
- c) **szellőzés kialakítása olyan műszaki megoldások esetén szükséges, melyek alkalmazása során azt a nemzeti előírások szerint szükséges (pl. akkumulátort tartalmazó berendezés esetében);**
- d) **a helyiség padlóburkolata csúszásmentes kialakítású;**
- e) a főelosztó előtt, a főelosztó kezeléséhez és karbantartásához elegendő hely van, amely nem lehet kevesebb, mint 0,9 m;
- f) **a helyiség** ajtaja kifelé nyílik, továbbá az ajtó kívülről zárható, belülről segéd-eszköz és kulcs nélkül nyitható („pánikzáras”);
- g) határoló építményszerkezetei és nyílászárói tűzvédelmi szempontoknak megfelelően vannak kiválasztva, illetve kivitelezve; (Célszerű előnyben részesíteni a „hagyományos” falszerkezet-kialakításokat (tégla, vasbeton), akkor is, ha a tűzvédelmi szempontok más technológiával készülő falszerkezeteket is megengednek.)
- h) a helyiségben és annak falában gáz- és vízvezeték, e vezetékrendszerekhez kapcsolódó készülék nincs elhelyezve; (Kivételt képeznek a kifejezetten a főelosztó tűzvédelmére szolgáló épületgépészeti rendszerekhez tartozó vezetékek és készülékek.)

Megjegyzés:

Sprinkler alkalmazása a főelosztó elhelyezésére szolgáló helyiségben nem javasolt.

- i) a helyiség rendeltetéséből fakadóan normál körülmények és előrelátható vész-helyzetek esetén nem érhetik a főelosztót olyan mechanikai vagy hasonló behatások, amelyek a főelosztó működőképességét veszélyeztethetik.

TOVÁBBI FONTOS KÉRDÉS AZ ÉPÜLETBE VALÓ BECSATLAKOZÁS, KÜLÖNÖSEN AKKOR, HA A FŐELOSZTÓ HELYSÉG NEM KÖZVETLENÜL A HATÁROLÓ FAL MELLETT TALÁLHATÓ. ERRŐL IS RÉSZLETES MEGOLDÁSI JAVASLAT TALÁLHATÓ A VILLAMOS TvmI B MELLÉKLETÉBEN:

B.1.2. Az épület főelosztójának és a főelosztót betápláló vezeték(ek)nek az elhelyezése megfelelő, ha

- a) az épület főelosztója a tápkábel(ek) épületbe lépésének pontjánál van elhelyezve, vagy
- b) a tápkábel(ek) belépési pontja és a főelosztó közötti szakaszára teljesül a B melléklet B.1.2.1.- B.1.2.2. pontok egyike.

Megjegyzés:

Abban az esetben, ha az építményben tüzeseti fogyasztók tápellátását is biztosítani kell, a B melléklet 1.2. pontja is tekintettel kell lenni.

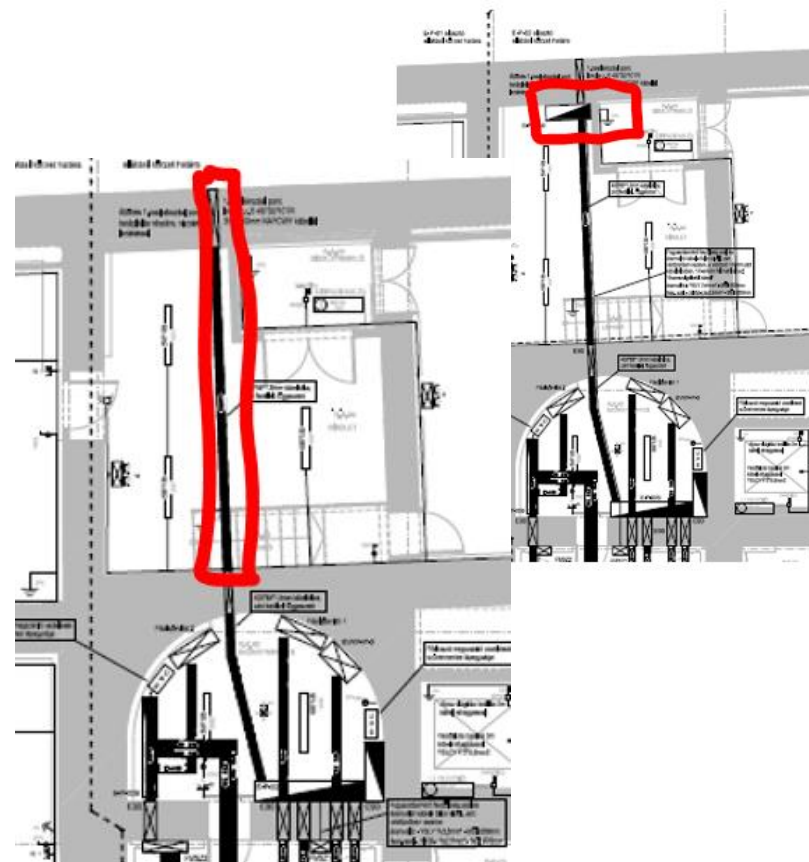
B.1.2.1. A tápkábelek belépési pontja az épület külső falán úgy van kialakítva, hogy a belépési pont és a főelosztó közötti szakasz (tüzeseti) főkapcsolóval lekapcsolható.

B.1.2.2. A belépési pont és a főelosztó közötti kábelszakaszon a kábelek

- a) földbe fektetett védőcsőben,
- b) a vakolat alatti védőcsőben,
- c) falon kívüli fém védőcsőben, vagy
- d) fém kábeltálcán/kábelletrán vannak elhelyezve, és a fém kábeltartó szerkezetek az építményszerkezetekhez fém kötőelemekkel vannak rögzítve.

Megjegyzés:

Ennél a kialakításnál a főelosztóban elhelyezett tüzeseti lekapcsolással a belépési pont és a főelosztó közötti vezeték szakasz nem lekapcsolható. Ezért a fém tartószerkezeteket akkor is célszerű a védőösszekötővezetővel vagy kiegészítő védőösszekötővezetővel földpotenciálra hozni, ha ezt áramütés elleni védelem szabványai egyes esetekben (pl. védőcsövek esetén) nem teszik kötelezővé. Ezáltal csökkenthető annak veszélye, hogy áramütés érje a beavatkozó tűzoltókat.



A TÖBB TŰZSZAKASZON ÁTHALADÓ VEZETÉKRENDSZER ESETÉBEN A LEKAPCSOLT TŰZSZAKASZON ÁTHALADÓ FESZÜLTÉG ALATT MARADÓ VEZETÉKRENDSZER NE VESZÉLYEZTESSE A BEAVATKOZÓ TŰZOLTÓT, *HOGYAN LEHETSÉGES EZ?*

A KORÁBBI OTSZ EGYSZERŰEN MEGENGEDTE SZERELVÉNY NÉLKÜLI VEZETÉKEK ESETÉN A FESZÜLTÉG ALATT VALÓ TARTÁST → KÉRDÉS, HOGY A *JELLENLEGI ELŐÍRÁS MEGENGEDI-E EZT?*

A JELENLEGI ALKALMAZANDÓ MEGOLDÁST A TVMI TARTALMAZZA:

- VAGY KÜLÖN SZERKEZETTEL KELL KIALAKÍTANI A VÉDELMET, AMI FŐLEG A VÍZSZINTES KÁBELVEZETÉS ESETÉN LEHET PROBLÉMÁS
→ EZ BIZTOS, HOGY MEGFELEL AZ ELŐÍRÁSNAK, DE MÉRETKORLÁTOK LEHETNEK!



- FÉM VEZETÉKCSATORNÁKKAL, KÁBELTÁLCÁKKAL VAGY KÁBELLÉTRÁKKAL KIALAKÍTOTT VEZETÉKRENDSZEREK, AMELYEK TARTÓSZERKEZETÉNEK (GALVANIKUS) FOLYTONOSSÁGA BIZTOSÍTOTT, ÉS AMELYEK TARTÓSZERKEZETE CSATLAKOZTATVA VAN A VÉDŐÖSSZEKÖTŐ HÁLÓZATBA (KORÁBBAN: EPH)!; VAGY TŰZÁLLÓ KÁBELCSATORNÁKKAL, ILLETVE TŰZVÉDELMI CSATORNÁKKAL KIALAKÍTOTT VEZETÉKRENDSZEREK)

→ EZ AZ ÁLTALÁNOS MEGOLDÁS FŐVEZETÉKEK ESETÉN

- ALACSONY (TÖRPE) FESZÜLTÉG ALKALMAZÁSA, MAX. 50V/AC, DE EZ ÁLTALÁBAN CSAK A VEZÉRLŐ/MŰKÖDTETŐ RENDSZEREKRE ALKALMAZHATÓ

→ EZ ÁLTALÁBAN A JELZŐ-MŰKÖDTETŐ VEZETÉKEK ESETÉN JÁRHATÓ MEGOLDÁS

A TŰZOLTÓSÁGI BEAVATKOZÓ KÖZPONT:

ENNEK LÉTE, VAGY NEM LÉTE FONTOS INFORMÁCIÓ A VILLAMOS TERVEZŐNEK! A MEGHATÁROZÁS SZERINT KÉT ESETBEN KELL LÉTESÍTENI:

45. Tűzoltósági beavatkozási központ

84. § (1) Tűzoltósági beavatkozási központot kell kialakítani, ha

- a) az építményben vagy részében beépített tűzjelző berendezés üzemel és a jelzésadók száma meghaladja az 1000-et és
- b) azon építményrészek száma meghaladja a 30-at, amelyek hő és füst elleni védelmét önállóan lehet vezérelni a hő- és füstelvezetés tűzoltósági vezérlőablóján.

(2)²⁴⁸ A tűzoltósági beavatkozási központban a tűzvédelmi hatóság által meghatározott berendezések, tűzoltótechnikai eszközök vezérléseit kell biztosítani.

(3)²⁴⁹ A vezérlések működését és a visszajelzések fogadását a vezérelt berendezések, tűzoltótechnikai eszközök előírt működőképességéig kell biztosítani.

- 12.3. 1A tűzoltósági beavatkozási központból az alábbi berendezések vezérelhetők
 - a) gépi hő- és füstelvezetés és légpótlás,
 - b) hő- és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói,
 - c) túlnyomásos füstmentesítés,
 - d) evakuációs hangosító rendszer,
 - e) beépített tűzjelző berendezés
 - f) átmeneti védett térhez, biztonsági felvonóhoz tartozó kommunikációs összeköttetés,
 - g) tűzeseti elektromos lekapcsolás,
 - h) egyéb berendezés (a tűzvédelmi hatóság, vagy tűzvédelmi tervező, szakértő által meghatározott).
- 12.4. 1A tűzoltósági beavatkozási központban az alábbi tűzvédelmi berendezések működése felügyelhető
 - a) tűzoltó felvonó,
 - b) menekülési felvonó,
 - c) oltóvízellátás nyomásfokozó szivattyúja,
 - d) beépített tűzoltó berendezések,
 - e) beépített tüzterjedésgátló berendezés
 - f) egyéb berendezés (a tűzvédelmi hatóság, vagy tűzvédelmi tervező, szakértő által meghatározott).
- 12.5. 1A tűzvédelmi hatóság a felsoroltak figyelembevételével határozza meg az egyes tűzvédelmi berendezések vezérlésének és üzemállapotának megfigyelhetőségét.

1Megjegyzés:

A tűzoltó beavatkozási központból vezérelhető az a berendezés, tűzoltó-technikai eszköz, amely működésbe hozható vagy kikapcsolható és a berendezés működési állapotáról a központban visszajelzés látható. Felügyelhető az a berendezés, amelynek működése nyomon követhető, azoknak működési, ill. ki-bekapcsolt állapota kijelzőn megfigyelhető.

A TŰZOLTÓ EGYSÉGEK BEAVATKOZÁSI
FELTÉTELEINEK BIZTOSÍTÁSA TvMI 4.3:2022.06.13.

MI VAN A VILLAMOS ENERGIAÁTALAKÍTÓ ÉPÜLETEKKEL (TRAFÓHÁZAK, KAPCSOLÓÁLLOMÁSOK)?

A KORÁBBI SZABVÁNY AZ MSZ 15688:2009, AMI 2022.05.21-ÉN VISSZAVONTAK! JELENLEG HASZNÁLHATÓ SZABVÁNY AZ MSZ EN 61936-1:2022, HA NEM IS TELJES ÉRTÉKŰEN DE A 8.7. ALFEJEZETE (72-79. o.) NAGYJÁBÓL PÓTOLJA A VISSZAVONT SZABVÁNYT.

8.7	Protection against fire	72
8.7.1	General	72
8.7.2	Transformers, reactors	73
8.7.3	Cables	79
8.7.4	Other equipment with flammable liquid	79

Table 5 – Minimum requirements for the installation of indoor transformers

Transformer type	Class	Safeguards
Oil insulated transformers (O)	Liquid volume	
	< 1 000 l	EI 60 / REI 60
	1 000 l ≤ ... < 5 000 l	EI 90 / REI 90 or EI 60 / REI 60 and fire extinguishing unit
	≥ 5 000 l	EI 120 / REI 120 or EI 90 / REI 90 and fire extinguishing unit
Less flammable liquid insulated transformers (K)	Nominal power/max. voltage	
Without enhanced protection	(no restriction)	EI 60 / REI 60 or automatic sprinkler protection
With enhanced protection	≤ 10 MVA and $U_m \leq 38 \text{ kV}$	EI 60 / REI 60 or separation distances 1,5 m horizontally and 3,0 m vertically
Dry-type transformer (A)	Fire behaviour class	
	F0	EI 60 / REI 60 or separation distances 0,9 m horizontally and 1,5 m vertically
	F1	Non-combustible walls

A SZABVÁNY ELŐÍRÁSAI SZERINT KELL A VILLAMOS TERVEZŐNEK ADATOT SZOLGÁLTATNI
 → EZ ALAPJÁN A TŰZVÉDELMI TERVEZŐ MEGADJA AZ OTSZ SZERINTI PARAMÉTEREKET
 (KOCKÁZATI OSZTÁLY, TŰZÁLLÓSÁG)
 → EZT KELL A VILLAMOS TERVEZŐNEK SZEREPELTETNI A TERVEIBEN!

Napelem (87.§)

A 87.§-BAN KORÁBBAN TELJESEN ÚJ FOGALOMMAL TALÁLKOZTUNK (MÉG A 2014-ES KIADÁSBAN).

■PROBLÉMÁT OKOZ, HOGY A BERENDEZÉS NAPSÜTÉS ESETÉN FOLYAMATOSAN VILLAMOS ÁRAMOT ÁLLÍT ELŐ, „LEKAPCSOLÁSA” A SZOKOTT MÓDON NEM MEGOLDHATÓ

A TŰZVÉDELMI SZAKHATÓSÁGNAK PROBLÉMÁT AZ ÉPÍTMÉNYEN BELÜL ÉS ÁLTALÁBAN ANNAK TETEJÉN LEVŐ VEZETÉKEK OKOZZÁK, HISZEN MŰKÖDÉSÜK SORÁN FESZÜLTÉG ALATT VAN. A LEKAPCSOLÁS ELŐÍRÁSA ENNEK A PROBLÉMÁNAK A KEZELÉSÉT CÉLOZZA.

A LEGELSŐ MEGOLDANDÓ FELADAT AZ OTSZ SZÓHASZNÁLATÁNAK A MEGMAGYARÁZÁSA VOLT, MIVEL A PV RENDSZER LÉTESÍTÉSÉRE VONATKOZÓ MSZ HD SZABVÁNY FOGALOM MEGHATÁROZÁSA(I) ELTÉRNEK AZ OTSZ SZÖVEGEZÉSÉTŐL.

- 2.2.4. *4Hibrid PV energiaátalakító:* Villamos szerkezetek egymással összekötött és közös célból összehangolt együttese, amely képes a napelem modulok által előállított egyenfeszültségű energiát és/vagy egy hozzá közvetlen villamos kapcsolattal csatlakoztatott energiatároló rendszer által tárolt energiát oly módon átalakítani, továbbadni, hogy az alkalmassá válik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerbe történő visszatáplálásra és/vagy a létesítmény fogyasztóinak – szükség szerinti - ellátására, továbbá képes a tároló rendszert vezérelni, lekapcsolni.
- 2.2.5. *4Hibrid PV inverter:* Olyan napelemes inverter, amely egy villamos szerkezetben képes a napelem modulok által előállított egyenfeszültségű energiát és/vagy egy hozzá közvetlen villamos kapcsolattal csatlakoztatott energiatároló rendszer által tárolt energiát oly módon átalakítani, továbbadni, hogy az alkalmassá válik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerbe történő visszatáplálásra és/vagy a létesítmény fogyasztóinak – szükség szerinti - ellátására, továbbá képes a tároló rendszert vezérelni, lekapcsolni.
- 2.2.6. *4Hibrid szigetüzemi üzemvitel:* A normál üzemállapotban a fogyasztók a közcélú hálózathoz és az energiaátalakító forrásaiból is vételezhetnek energiát. Szigetüzemi üzemállapotában a létesítmény meghatározott fogyasztói csoportjainak energiaellátása kizárólag az energiaátalakító által előállított villamos energiával valósul meg a közcélú hálózati irányból és irányba az energiaáramlás teljes kizárása mellett.
- 2.2.11. *1Napelem modulok (az OTSZ előírásainak szempontjából):* A napelemes (PV) rendszer egyenáramú (DC) részének az egyenáramú (DC) kábelezés épület belső terébe történő belépési pontjáig terjedő elemeinek összessége; beleértve a napelem táblákat (a szabvány szerinti definíció értelmében PV-modulokat), az egyenáramú kábelezést, valamint az esetlegesen itt elhelyezett védelmi és kapcsolókészülékeket tartalmazó napelem csatlakozó dobozokat.

1Megjegyzés:

A fogalom továbbiakban a TvMI-ben, mint Napelemes rendszer kerül alkalmazásra, de nem jelenti a szokásos értelemben vett teljes napelemes rendszert (DC/AC-oldal).

ITT KELL KITÉRNI ARRA, HOGY AZ OTSZ TARTALMAZ TÁPFORRÁS DEFINÍCIÓKAT, DE NEM TARTALMAZZA A NAPELEM RENDSZEREK, MINT TÁPFORRÁS MEGHATÁROZÁSÁT. EZT A PROBLÉMÁT IS KEZELI A TVMI, ÉS „KIEGÉSZÍTŐ BETÁPLÁLÁS”-NAK NEVEZI:

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

Megjegyzés 1:

A kiegészítő betáplálásnak az építmény belső villamos hálózatára csatlakoztatása nem történhet a csak kifejezetten tűzeseti biztonsági tápellátásra szolgáló (aggregátoros, szünetmentes stb.) hálózatrészre.

Megjegyzés 2:

A kiegészítő betáplálás a tűzeseti lekapcsolásnál a normál fogyasztókkal együtt lekapcsolásra kerül.

MEGJEGYZÉS1: A KIEGÉSZÍTŐ BETÁPLÁLÁSNAK AZ ÉPÍTMÉNY BELSŐ VILLAMOS HÁLÓZATÁRA VALÓ CSATLAKOZTATÁSA NEM TÖRTÉNHEK A CSAK KIFEJEZETLEN TŰZESETI BIZTONSÁGI TÁPELLÁTÁSRA SZOLGÁLÓ (AGGREGÁTOROS, SZÜNETMENTES STB.) HÁLÓZATRÉSZRE!

MEGJEGYZÉS2: A KIEGÉSZÍTŐ BETÁPLÁLÁS A TŰZESETI LEKAPCSOLÁSNÁL A NORMÁL FOGYASZTÓKKAL EGYÜTT LEKAPCSOLÁSRA KERÜL.

AZ AC OLDALI LEKAPCSOLÁS TÚNIK EGYSZERŰBBNEK, UGYANIS AMENNYIBEN A TÁPLÁLT VILLAMOS HÁLÓZAT MEGSZŰNÉSEKOR (PÉLDÁUL TŰZESETI LEKAPCSOLÁSKOR) A DC/AC INVERTER AZ AC OLDALI KIMENTÉT AUTOMATIKUSAN LEKAPCSOLJA.

A DC OLDAL VISZONT TOVÁBBRA IS FESZÜLTSG ALATT MARAD. *MIT LEHET EZZEL KEZDENI?*

A NAPELEMES RENDSZER DC-OLDALI LEKAPCSOLÁSÁNAK CÉLJA, HOGY AZ ÉPÍTMÉNYBEN KIALAKULT TŰZ ESETÉN CSÖKKENTENI LEHESSEN AZ ÉPÜLETBEN TARTÓZKODÓKAT ÉS A BEAVATKOZÓ TŰZOLTÓKAT ÉRŐ ÁRAMÜTÉS, ILLETVE A VEZETÉKEKEN ESETLEG KIALAKULÓ EGYENÁRAMÚ ÍV MIATT BEKÖVETKEZHETŐ ÚJRAGYULLADÁS KOCKÁZATÁT.

MEGJEGYZÉS: A NAPELEMES RENDSZER DC-OLDALÁNAK TELJES FESZÜLTSGMENTESÍTÉSE A GYAKORLATBAN NEM VALÓSÍTHATÓ MEG. PV-MODULOKNÁL ÉS AZ AZOKHOZ CSATLAKOZÓ VEZETÉKEK/KÁBELEK KÖRNYEZETÉBEN FESZÜLTSG JELENLÉTÉVEL AKKOR IS SZÁMOLNI KELL, HA A DC-OLDALON ELHELYEZETT KAPCSOLÓKÉSZÜLÉK LEKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN VAN.

48. Napelemek

87. § (1)²⁵⁷ A napelemmodulok közelében, a DC oldalon villamos távműködtetésű és kézi tűzeseti lekapcsolási lehetőséget kell kialakítani.

(2)²⁵⁸ A távkioldó egység kapcsolóját az építmény villamos tűzeseti főkapcsolója közvetlen közelében kell elhelyezni, vagy a tűzeseti főkapcsolónak kell működtetnie azt.

(3)²⁵⁹ A kapcsolónál a rendeltetésére utaló feliratot, piktogramot kell elhelyezni.

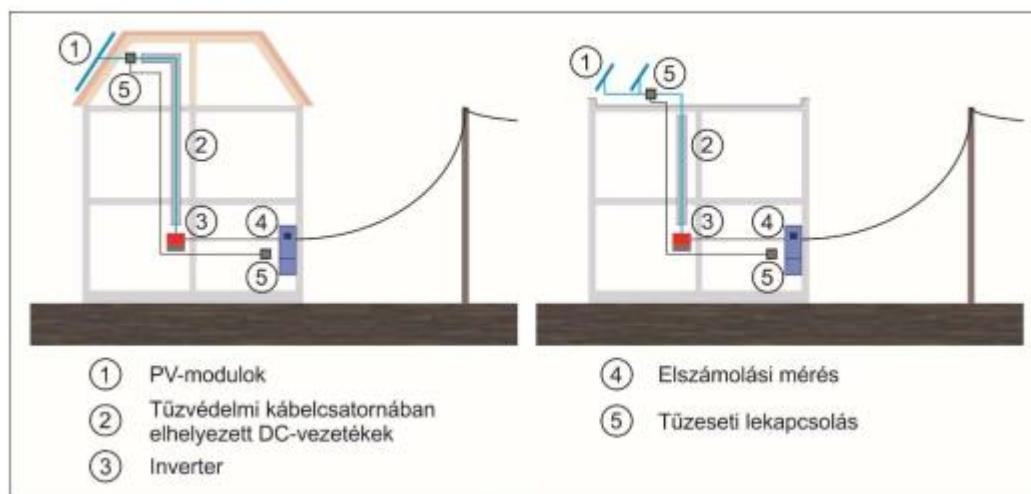
(4)²⁶⁰ A homlokzaton, homlokzatban alkalmazott napelemet úgy kell elhelyezni, kialakítani, hogy ne befolyásolja kedvezőtlenül a homlokzati tűzterjedés elleni védelmet.

➡ (5) Napelemes tetőfedés alkalmazása esetén a tetőfedésnek a héjalásokra vonatkozó tűzvédelmi követelményeket is teljesítenie kell.

A NAPELEMES RENDSZER DC-OLDALÁN BEKÖVETKEZHETŐ ÁRAMÜTÉS ÉS ÚJRAGYULLADÁS KOCKÁZATA ÚGY IS CSÖKKENTHETŐ, HA A DC-OLDALI VEZETÉKEKNEK A NAPELEM-MODULOK ÉS AZ INVERTER KÖZÖTTI SZAKASZÁT TŰZVÉDELMI KÁBELCSATORNÁBAN HELYEZIK EL.

Megjegyzés:

Ez a védelmi intézkedés (tűzvédelmi kábelcsatornában történő elhelyezés) javasolt pl. oktatási, egészségügyi és tömegtartózkodásra alkalmas építményekben.



4. ábra

A TŰZVÉDELMI KÁBELCSATORNÁBA HELYEZÉS NEM HELYETTESÍTI A DC OLDALI LEKAPCSOLÁST!

A NAPELEMES RENDSZER DC-OLDALI VEZETÉKEINEK LEKAPCSOLHATÓSÁGA NEM CSÖKKENTI ANNAK VESZÉLYÉT, HOGY A DC-OLDALI VEZETÉKEK (PL. MECHANIKAI SÉRÜLÉSRE VISSZAVEZETHETŐ) MEGHIBÁSODÁSA TÜZET OKOZHASSON. A DC OLDALI VEZETÉKEK KIVÁLASZTÁSÁNÁL BE KELL TARTANI AZ MSZ HD 60364-7-712:2016 SZABVÁNY 712.522 PONTJÁBAN FOGLALTAKAT. CÉLSZERŰ EZÉRT A DC-OLDALI VEZETÉKEKET – LEGALÁBB AZ ÉPÜLETEN BELÜLI SZAKASZOKON, HA VANNAK ILYENEK – A B MELLÉKLET 2.6.1.PONTBAN EMLÍTETT MÓDON KIALAKÍTANI.

A VONATKOZÓ MŰSZAKI ELŐÍRÁS (MSZ HD 60364-7-712:2016 SZABVÁNY 712.41 PONTJA) ÉRTELMÉBEN „A PV-SZERKEZETEKET AZ EGYENÁRAMÚ OLDALON FESZÜLTÉG ALATT ÁLLÓNAK KELL TEKINTENI MÉG AKKOR IS, HA A RENDSZER LE VAN KAPCSOLVA A VÁLTAKOZÓ ÁRAMÚ OLDALRÓL.” AZ EBBŐL ADÓDÓ KOCKÁZAT CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN TÖREKEDNI KELL OLYAN RENDSZER KIALAKÍTÁSÁRA, MELYNÉL A DC HÁLÓZAT-RÉSZ AZ ÉPÜLETEN KÍVÜLI RÉSZEKRE KORLÁTOZÓDIK.

MEGJEGYZÉS: A NAPELEMES RENDSZER TERVEZÉSÉNÉL A VONATKOZÓ TETŐFELÜLET, HOMLOKZAT ÉPÜLET KOCKÁZATI BESOROLÁSÁT KELL FIGYELEMBE VENNİ. DC OLDAL NEM TŰZESETI LEKAPCSOLÁSA ESETÉRE A VONATKOZÓ MŰSZAKI ELŐÍRÁSOKBAN FOGLALTAKAT (MSZ HD 60364-7-712:2016 SZABVÁNY) KELL FIGYELEMBE VENNİ.

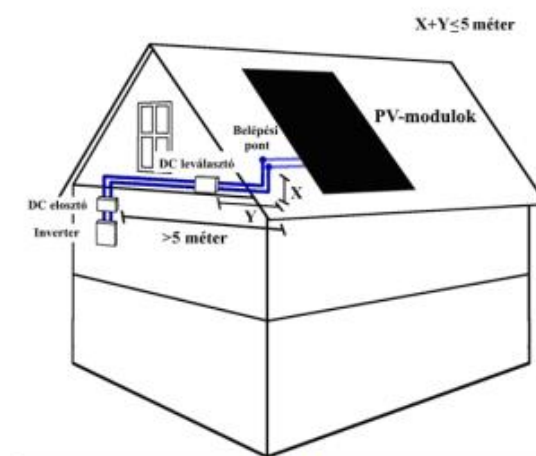
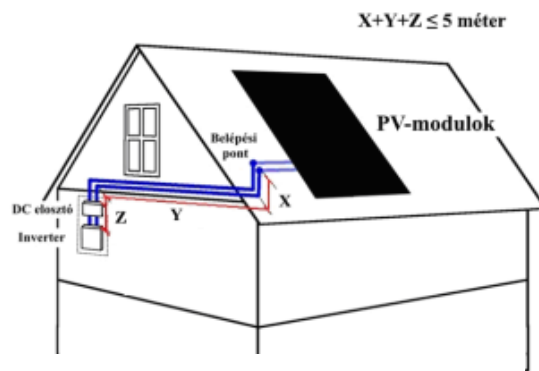
A TVMI AZ ÉPÍTMÉNYEN BELÜL, ILLETVE AZ ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI DC KÁBELNYOMVONALAT KÜLÖN KEZELI.

AZ ÉPÍTMÉNYEN BELÜLI KÁBELNYOMVONAL: EBBEN AZ ESETBEN EGY 5M-ES NYOMVONAL HOSSZAT HATÁROZ MEG, AMI VÍZVÁLASZTÓ:

AZ ÉPÍTMÉNYBE VALÓ BELÉPÉSI PONTTÓL SZÁMÍTVA 5 M-NÉL RÖVIDEBB NYOMVONAL ESETÉN ELEGENDŐ AZ INVERTERBEN LEVŐ DC LEVÁLASZTÁS KIALAKÍTÁSA (AMI AZ INVERTEREKBE ÁLTALÁBAN MEGTALÁLHATÓ). **FONTOS**, HOGY EBBEN AZ ESETBEN NEM SZÜKSÉGES ENNEK A KAPCSOLÓNAK A TÁVMŰKÖDTETÉSE!

AMENNYIBEN 5 M-NÉL HOSSZABB A NYOMVONAL, AKKOR KÜLÖN – TÁVMŰKÖDTETHETŐ – DC LEKAPCSOLÁST KELL KIÉPÍTENI A DC VEZETÉKSZAKASZON, AMI AZ ÉPÍTMÉNYBE VALÓ BELÉPÉSI PONTTÓL NEM LEHET TÁVOLABB (VEZETÉKNYOMVONALAT MÉRVE) MINT 5 M.

A TVMI KIEGÉSZÜLT A
BELÉPÉSI PONT MEG-
HATÁROZÁSÁVAL:
AZ IS BELÉPÉSI PONT,
HA CSAK A HÉLYAZATOT
LÉPJÜK ÁT!



2. ábra

Megjegyzés:

A belépési pontnak kell tekinteni azt az átvezetést is, ha a DC-nyomvonal nem megy át az adott tetőszerkezet, födém szerkezet teljes rétegrendjén. Például a tetőhéjaláson átvezetik a DC-kábelt, de a belső burkolat felett vezetik tovább.

AZ ÉPÍTMÉNYEN KÍVÜLI KÁBELNYOMVONAL: EBBEN AZ ESETBEN A DEFINIÁLT NYOMVONAL HOSSZ 10 M:
 AZ ÉPÍTMÉNYBE VALÓ BELÉPÉSI PONTIG MÉRT DC KÁBELNYOMVONAL HOSSZ 10 M-NÉL HOSSZABB,
 AKKOR DC LEVÁLASZTÁST KELL KIÉPÍTENI A PV MODULOK MELLETT. EZ VONATKOZIK ARRÁ AZ ESETRE
 IS, HA NINCS A DC OLDALI KÁBELNYOMVONALNAK ÉPÍTMÉNYBE VALÓ BELÉPÉSI PONTJA, MERT AZ
 INVERTER A TETŐN VAN ELHELYEZVE!

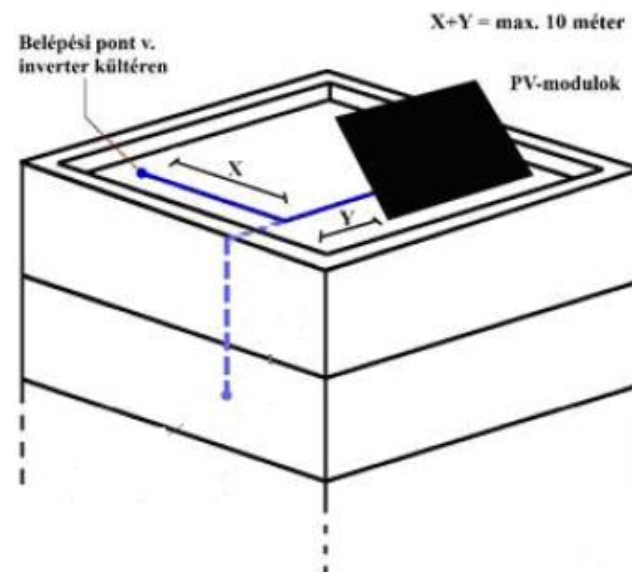
OLDALFALON TÖRTÉNŐ LEVEZETÉSNÉL MINDIG KELL A PV MODULOK MELLETTI LEVÁLASZTÁS!

MEGJEGYZÉS: A DC OLDALI KÁBELSZAKASZBA A PV
 MODUL SAJÁT (TARTOZÉK) KÁBELE NEM TARTOZIK BELE!

A FESZÜLTÉG ALATT MARADÓ DC KÁBELSZAKASZT
 – MIND A BELSŐ TÉRBEN, MIND A KÜLTÉRBEN –
 FELIRATTAL KELL MEGJELÖLNI AZ ALÁBBIK SZERINT:

„NAPELEMES RENDSZER LEKAPCSOLÁSAKOR IS
 FESZÜLTÉG ALATT MARADÓ DC-VEZETÉK”

alatta:
 „ ← X,XX m → ”



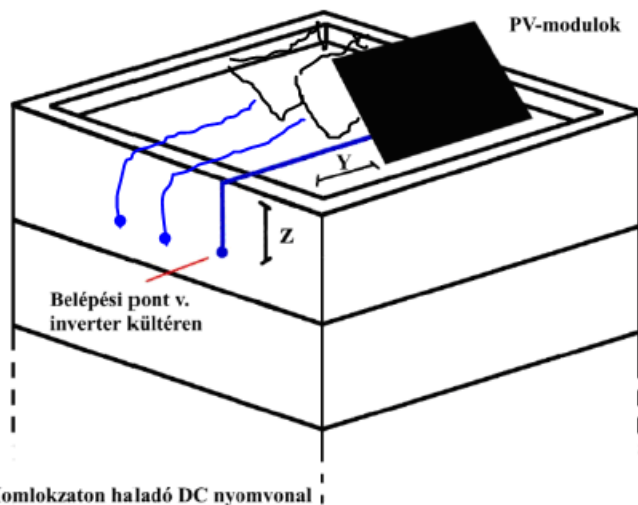
PONTOSÍTÁSRA KERÜLT A VILLAMOS T_{VI}MI AZ ELŐZŐ PONT:

AZ ALKALMAZÁS SORÁN PONTOSÍTANI KELL, HA NEM EGY INVERTERHEZ CSATLAKOZNAK A PV MODULOK. TÖBB EGYMÁS MELLÉ ELHELYEZETT INVERTER ESETÉBEN NEM AZ INVERTERHEZ CSATLAKOZÓ VEZETÉK ÖSSZESEN KELL TELJESÍTSE AZ ÖSSZ. 2 m ELVÁRÁST!

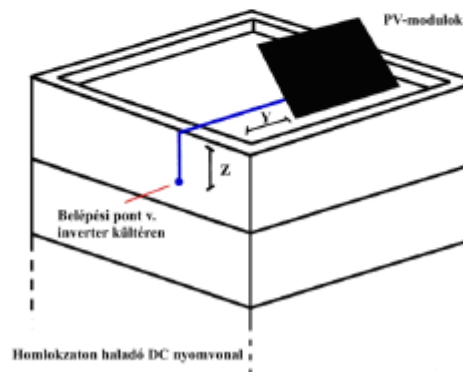
(KÉT INVERTER ESETÉN AZ INVERTER CSATLAKOZÓ VEZETÉKE 1 m, NÉGY INVERTER ESETÉN 0,5 m LENNE!)

Olyan esetben, melynél a homlokzaton elhelyezett inverterig vagy belépési pontig az oldalfalon futó, a tetősík oldalfali peremétől mért DC-kábelszakasz hossza nem haladja meg a 2 métert, a DC-leválasztás szükségességének értékelésénél a kültéri nyomvonalba ezt a kábelszakaszt is bele kell számolni. (3b. ábra) Ezt meghaladó hosszúságú oldalfalon történő levezetés esetén DC-leválasztást kell elhelyezni a napelemes rendszer részét képező PV-modulok közelében (pl. a PV-modulok tartószerkezetén elhelyezve).

$Y+Z = \text{max. 10 méter,}$
azonban $Z < 2 \text{ méter}$



$Y+Z = \text{max. 10 méter,}$
azonban $Z < 2 \text{ méter}$



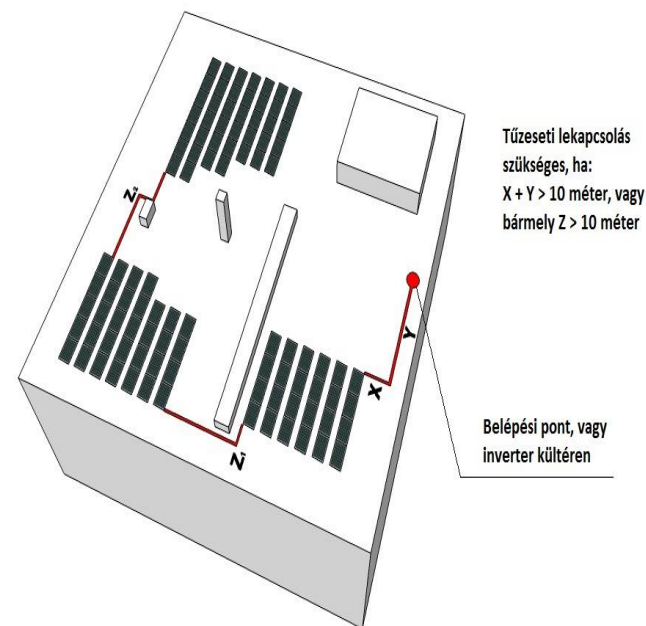
A 2 m KORLÁT
INVERTERENKÉNT
ÉRTENDŐ!

A TETŐN VEZETETT KÁBELNYOMVONAL: A GYAKORLATI TAPASZTALATOK OKÁN A VILLAMOS TŰZMI ÁTDOLGOZÁSA SORÁN ÚJ SZABÁLYOZÁS IS MEGHATÁROZÁS ALATT VAN, AMI MÉG CSAK JAVASLAT SZINTEN SZEREPEL:

A DC-LEVÁLASZTÁS ELHELYEZÉSÉRE OLYAN ESETBEN IS SZÜKSÉG VAN, AHOL A NAPELEM MODULOK KÖZÖTTI DC-KÁBELSZAKASZ HOSSZA MEGHALADJA A 10 MÉTERT, MELYET ÚGY KELL KIALAKÍTANI, HOGY LEVÁLASZTÁSKOR A NAPELEM MODULOK KÖZÖTT SE MARADHASSON 10 M-NÉL HOSSZABB FESZÜLTÉG ALATT MARADÓ DC KÁBELSZAKASZ.

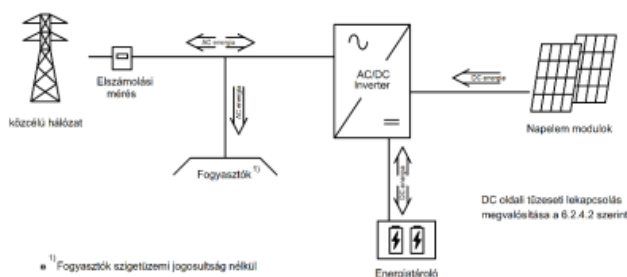
MEGJEGYZÉS: 1:

A DC-OLDALI KÁBELSZAKASZBA A PV-MODUL SAJÁT (TARTOZÉK) KÁBELE, VALAMINT A PV-MODULOK ÁLTAL FEDETT TERÜLETEN ÉS AZ ATTÓL LEGFELJEBB 0,5M-ES TÁVOLSÁGON BELÜL HALADÓ DC-KÁBELSZAKASZ NEM TARTOZIK BELE!



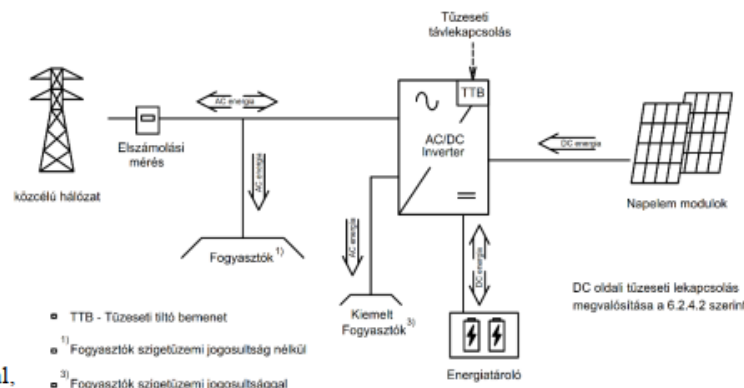
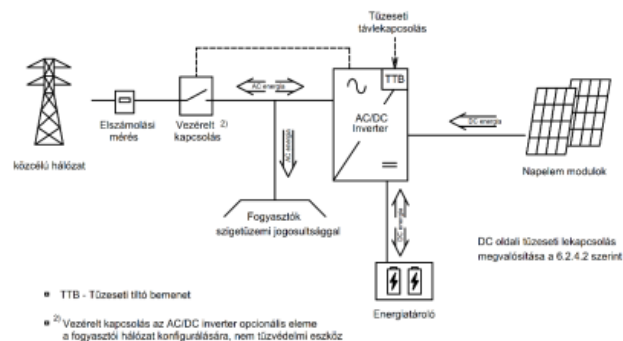
ÚJ FEJEZET A TVMI-BEN A HIBRD NAPELEMRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

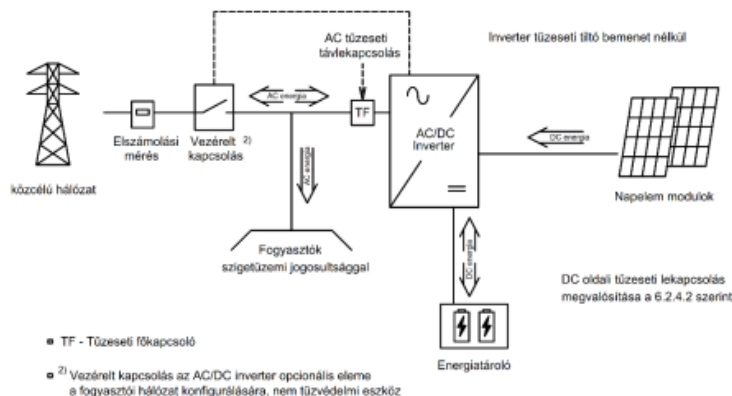
A 6.2.4. FEJEZET TELJES EGÉSZÉBEN ERRŐL SZÓL, ÉS
TELJESEN ÚJ TARTALMAT JELENT!
A KÜLÖNBÖZŐ KIALAKÍTÁSOK ESETÉN AZ AC OLDALI
LEKAPCSOLÁS ESETEIT TÁRGYALJA A 6.2.4.1. PONT:



4c. ábra

4Hibrid szigetüzemi üzemvitel, az inverter saját kiemelt fogyasztóinak energiaellátásával, az inverter dedikált tűzeseti lekapcsolási bemenettel rendelkezik



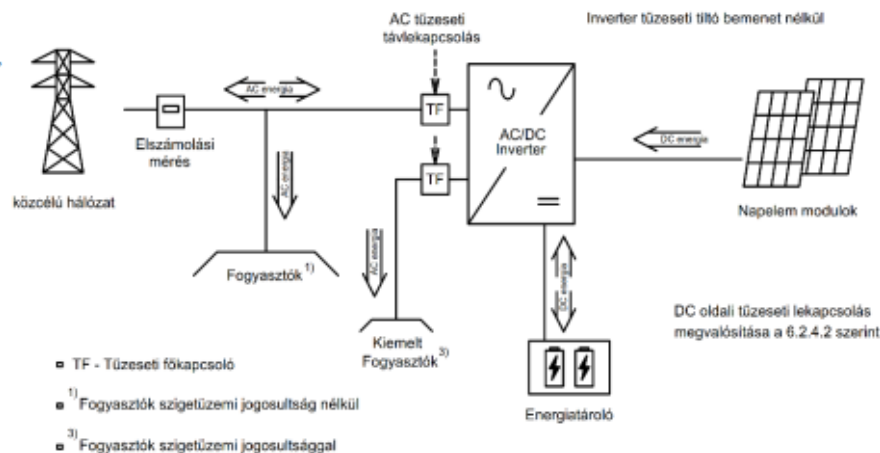


4d. ábra

4Hibrid szigetüzemi üzemvitel a közeli hálózatról az inverter által vezérelt leválasztással, az inverter dedikált tűzeseti lekapcsolási bemenettel nem rendelkezik

4e. ábra

4Hibrid szigetüzemi üzemvitel az inverter saját kiemelt fogyasztóinak energiaellátásával, azonban az inverter dedikált tűzeseti lekapcsolási bemenettel nem rendelkezik

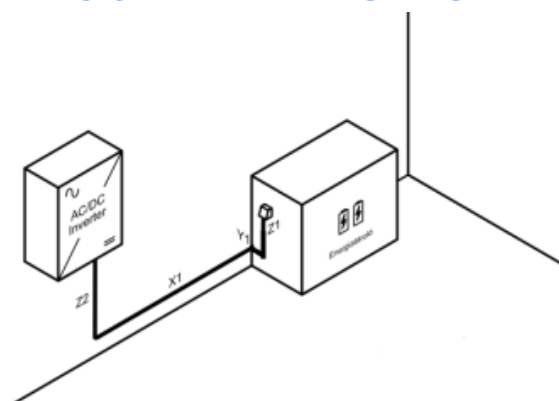


A 6.2.4.2. PONTBAN A KÜLÖNBÖZŐ KIALAKÍTÁSOK ESETÉN A DC OLDALI LEKAPCSOLÁS ESETEIT TÁRGYALJA: ALAP MEGÁLLAPÍTÁS, HOGY A DC OLDALI KÁBELKIALAKÍTÁST AZ ÁLTALÁNOS NAPELEMEKNÉL ELŐÍRTA SZERINT KELL KIALAKÍTANI.

6.2.4.2. Hibrid napelemes rendszerek DC-oldali kialakítása, tüzeseti lekapcsolása

- a) Hibrid napelemes rendszerek napelem modulokhoz kapcsolódó kábelszakaszainak DC-oldali tüzeseti lekapcsolására a 6.2.2. – 6.2.3. pontokban megfogalmazott feltételeket szükséges betartani.

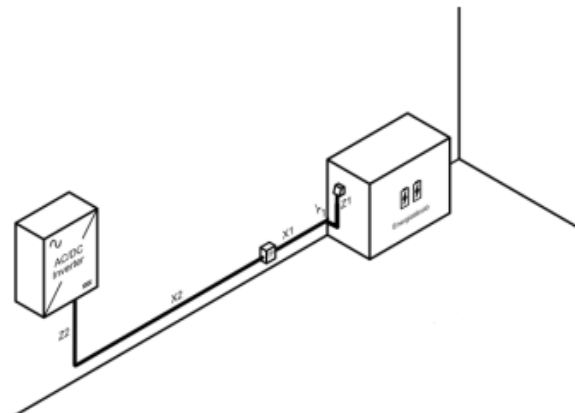
A DC OLDALI LEVÁLASZTÁST MINDEN ESETBEN ELŐÍRJA.



4f. ábra

DC tüzeseti lekapcsolás nem szükséges, ha:
 $X1 + Z1 + Z2 + Y1 \leq 5 \text{ m}$

Energiatárolóval kombinált rendszer, amelynél az energiatároló kábelszakaszának hossza nem haladja meg az 5 métert

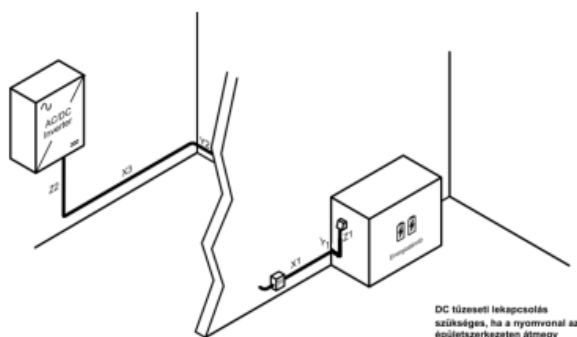


4g. ábra

DC tüzeseti lekapcsolás szükséges, ha
 $X1 + X2 + Z1 + Z2 + Y1 > 5 \text{ m}$

DC tüzeseti lekapcsolás létesítése:
 $X1 + Y1 + Z1 \leq 5 \text{ m}$

Energiatárolóval kombinált rendszer, amelynél az energiatároló kábelszakaszának hossza meghaladja az 5 métert



DC tüzeseti lekapcsolás létesítése:
 $X1 + Y1 + Z1 \leq 5$ m és legfeljebb az
energiatároló felőli belépési pontnál

DC tüzeseti lekapcsolás
szükséges, ha a nyomvonal az
épületszerkezeten átmegy

4h. ábra

Energiatárolóval kombinált rendszer, amelynél a nyomvonal átlépi a határoló
építményszerkezetet

Megjegyzés 1:

Belépési pontnak kell tekinteni azt az átvezetést is, ha a DC-nyomvonal nem megy át az adott építményszerkezet teljes rétegrendjén.

Megjegyzés 2:

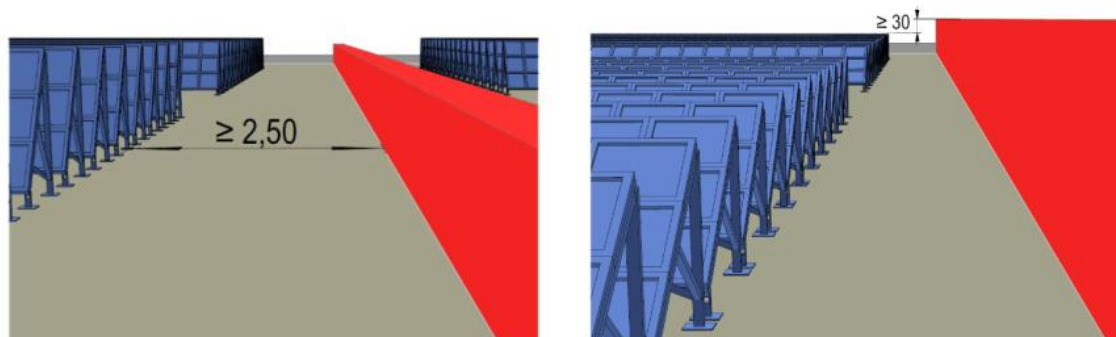
Az OTSZ tűzvédelmi előírásait kielégíti, ha az energiatárolóval kombinált napelemes rendszer létesítésekor a telepített inverter gyártója által ellenőrzött, minősített és javasolt energiatároló rendszer kerül alkalmazásra. Telepítésnél be kell tartani mind az energiatárolóra, mind az inverterre vonatkozó tűzvédelmi előírásokat és műszaki követelményeket.

ÁLTALÁNOSAN A NAPELEMES RENDSZEREK TETŐN VALÓ
TELEPÍTÉSÉHEZ KÉT TÁRS TVMI-BEN TALÁLUNK MÉG
ELŐÍRÁSOKAT:

KÖVETKEZŐ OLDAL!

- 6.7. 4A napelemes rendszerek tetőn való elhelyezése kapcsán a Hő- és füst elleni védelem című TvMI 4.4.3. és 4.4.4. pontja a hő- és füstelvezető szerkezetektől tartandó telepítési távolságokra megoldásokat tartalmaz.
- 6.8. 4A tetőn elhelyezkedő napelemekre vonatkozólag a tűz terjedésének megakadályozása érdekében a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI 4.4.8 pontja elhelyezésre vonatkozó megoldásokat tartalmaz.

- 4.4.8. 4Tűzterjedés elleni gát kialakítása akkor megfelelő, ha környezetében 2,5 m távolságon belül nem helyezkednek el a tűzterjedés szempontjából kockázatot hordozó műszaki megoldások (pl. napelemek), kivéve, ha a tűzterjedés elleni gát magassága 30 cm-el meghaladja azok legfelső magasságát.



4.4.8. 1-2. ábrák

4Napelemek és tűzterjedés elleni gátak megfelelő elválasztási változatai

- 4.4.5. 4A hő- és füstelvezető szerkezetek, szabad nyílások távolsága a tetőszerkezeten elhelyezett egyéb berendezésektől, szerkezetektől (gépeszeti elemek, villámhárító vagy nap-elem stb.) abban az esetben megfelelő, amennyiben a szerkezet működését, megnyílását a távolság nem akadályozza és a szerkezet karbantartása lehetséges.
- 4.4.6. 4.5 Abban az esetben biztosított a **tetőn elhelyezett** hő- és füstelvezető szerkezet karbantartása és működése, amennyiben a szerkezet körül aktivált állapotban legalább 1 m-es szabad távolság a körüljáráshoz biztosított.

4.5 Megjegyzés 1:

Amennyiben a fentiekre külön gyártói előírás vonatkozik, akkor annak betartása szükséges.

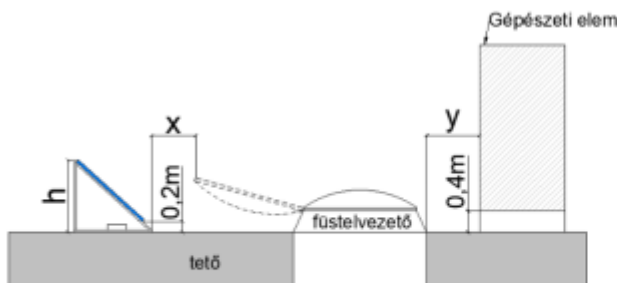
4.5 Megjegyzés 2:

A füstelvezetők 2 m-es környezetében lévő berendezések, szerkezet alsó síkja, és a tető síkja között minimum 40 cm szabad távolságot szükséges biztosítani (lásd 1a. ábra). Kivételt képeznek ez alól a napelemek, ha:

- 2 m vagy annál közelebb helyezkednek el, betartva az 1 m-es szabad körüljárhatóságot a hő- és füstelvezető kupolához és magasságuk meghaladják az 1 m-t, ott elégséges a szerelési rendszer által biztosított legalább 20 cm-es szabad távolság is,
- a magasságuk nem haladja meg az 1 métert, nem szükséges a szerkezet alsó síkja és a tető síkja között tűzvédelmi szempontból távolságot tartani (lásd 1b. ábra).

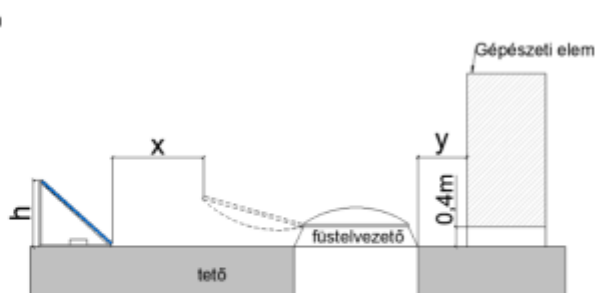
4.5 Megjegyzés 3:

A homlokzati hő- és füstelvezető szerkezetek esetén belülről kell a karbantartáshoz szükséges hozzáférhetőséget biztosítani.

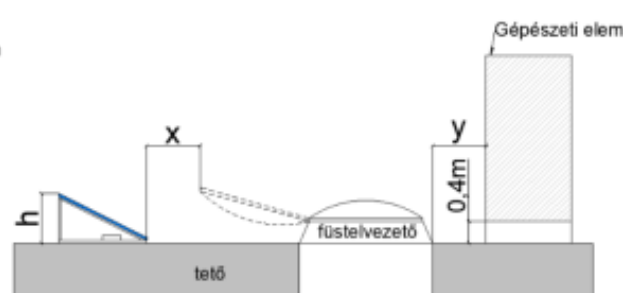


$$h > 1 \text{ m}, 2 \geq x > 1 \text{ m}, 2 \geq y > 1 \text{ m}$$

1a. ábra



$$h > 1 \text{ m}, x > 2 \text{ m}, 2 \geq y > 1 \text{ m}$$

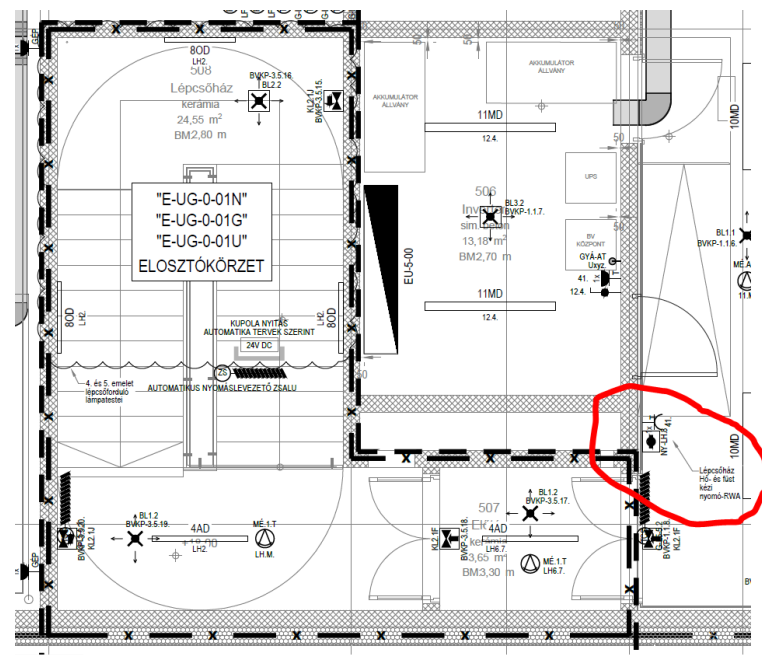


$$h \leq 1 \text{ m}, 2 \geq x > 1 \text{ m}, 2 \geq y > 1 \text{ m}$$

1b. ábra

KISFESZÜLTSGŰ ERŐSÁRAMÚ VILLAMOS BERENDEZÉSEK
TŰZVÉDELMI LÉTESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEI (135.§ - 136.§) ÉS
TŰZESETI FOGYASZTÓK MŰKÖDŐKÉPESSÉGE (137.§ - 138.§),
MŰKÖDTETÉSEK (89.§)

A 89.§ PARAGRAFUS A MŰKÖDTETÉSRŐL SZÓL, PONTOSABBAN A HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ VEZÉRLÉSRŐL:



50. Működtetés, vezérlés

89. § (1)²⁶⁵ A hő és füst elleni védelem eszközei kézi működtetését biztosítani kell

- a) lépcsőház esetében szintenként, a menekülés valamennyi irányából észlelhető helyen,
b) egyéb esetben a tűzvédelmi tervező által meghatározott módon.

(2)²⁶⁶ A tűzvédelmi hatóság a kiürítés és a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása céljából előírhatja

- a) a kézi nyitást vagy távnyitást követő visszazárás és újranyitás kiépítését,
b) tűzoltósági vezérlőpanel kialakítását, illetve
c) a hő- és füstelvezetés és a füstmentesítés kézi működtetéseinek telepítési helyét.

(3)²⁶⁷ A hő és füst elleni védelem tűzoltósági vezérlőablóján meg kell jeleníteni a vezérelt eszközök üzemállapotait.

(4) Több füstszakaszból álló helyiség esetén az egyes füstszakaszok hő- és füstelvezetésének kézi működtetését egy helyről kell biztosítani.

(5)²⁶⁸ Beépített tűzjelző berendezéssel védett helyiség hő és füst elleni védelmének eszközeit a beépített tűzjelző berendezésnek vezérelnie kell, kivéve, ha a helyiségben beépített tűzoltó berendezés is létesül, és annak hatékony működését a tűzjelző központ általi vezérlés korlátozná. A vezérlés nem aktiválódhat kézi jelzésadó jelére abban az esetben, ha a kézi jelzésadó jele nem szolgáltalt egyértelmű, a hő és füst elleni védelem megfelelő működéséhez szükséges információt.

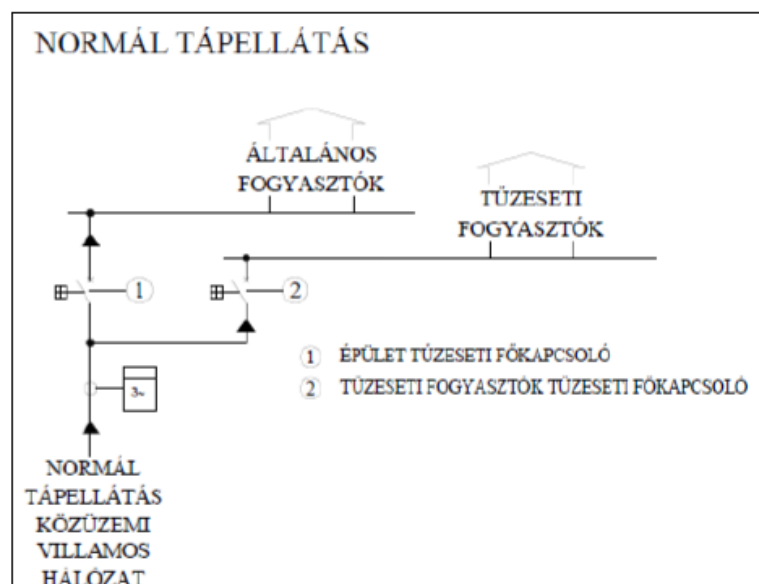
(6)²⁶⁹

A VILLAMOS BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓAN AZ EDDIGI GYAKORLAT TULAJDONKÉPPEN TOVÁBBRA IS ALKALMAZHATÓ:

- TŰZESETI LEKAPCSOLÁS TOVÁBBRA IS KÖVETELMÉNY, A KIALAKÍTÁSA:

- AZ EGYSZERŰBB ESETEK BEN NINCS TŰZESETI FOGYASZTÓ, EGY TŰZESETI FŐKAPCSOLÓ

- UGYANEZ, DE VAN TŰZESETI FOGYASZTÓ, AKKOR KÉT TŰZESETI FŐKAPCSOLÓ (EGY ÉPÜLET ÁLTALÁNOS VILLAMOS BERENDEZÉSÉNEK, ÉS EGY A TŰZESETI FOGYASZTÓKNAK)



5. ábra Tűzeseti fogyasztók általános ellátása

BONYOLULTABB ESETBEN, VAN TŰZESETI FOGYASZTÓ, SŐT TÖBB KÜLÖNBÖZŐ RENDELTETÉSŰ, MELYET KÜLÖN TŰZESETI KAPCSOLÓVAL KELL ELLÁTNI, VALAMINT AZ ÁLTALÁNOS VILLAMOS BERENDEZÉS TÖBB TŰZSZAKASZRA OSZTOTT ÉS LEHETŐSÉG VAN A TŰZSZAKASZONKÉNTI LEKAPCSOLÁSRA, AKKOR ITT IS TÖBB TŰZESETI KAPCSOLÓ LÉTESÍTENDŐ

A TVMI-BE BEKERÜLT A TŰZESETI LEKAPCSOLÓ TABLÓ FOGALMA A 6.1.1.3. PONTBA:

Megjegyzés 3:

A több tűzeseti főkapcsoló elhelyezésének kialakítására a C melléklet C.3. pontjában található megoldás. A tűzeseti lekapcsolást – a tűzeseti vezérlő táblához (TVT)- hasonlóan lehet elnevezni, tűzeseti lekapcsoló táblának (TLT). A két tábló elhelyezése közösen javasolt.

C.3. 4Tűzeseti lekapcsoló tábló (TLT)

C.3.1. 4Tűzeseti lekapcsoló tábló (TLT) kialakítására javasolt elrendezés az alábbi minta tábló:



19. ábra

4A vezérlés kialakításánál ügyelni kell arra, egyes tűzeseti fogyasztók visszakapcsolási lehetőséggel is rendelkezzenek.

AZ UPS BERENDEZÉSEK LEKAPCSOLÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA MÓDOSULT A TVMI-BEN:

6.1.2.3. 4Központi szünetmentes (UPS) berendezések által táplált villamos hálózat lekapcsolása történhet:

- a) ha a berendezés rendelkezik ún. kimeneti oldal leválasztási lehetőséggel (EPO potenciálmentes kontaktus), akkor ennek a – berendezés szállítási állapotában – zárt kontaktusnak a megszakításával, vagy
- b) a berendezéshez csatlakozó elosztóberendezés betáplálás felőli oldalán beépített helyi és/vagy távműködtethető kapcsolóval.

4Megjegyzés:

Csak helyi kapcsolóval történő lekapcsolás akkor fogadható el, ha a szünetmentes berendezés abban a helyiségben van elhelyezve, ahol az épület villamos berendezésének a tűzeseti lekapcsolása történik.

4Az a) esetben a csatlakozó vezeték szerelésére nincs megkötés (a vezeték szakadása a kikapcsolt állapotot eredményezi), viszont a b) esetben az épület kockázati osztályának megfelelő az OTSZ 11. mellékletének 1. táblázatának megfelelő tűzálló kábelrendszerrel készül.

4A központi szünetmentes (UPS) berendezések által táplált villamos hálózatrészek lekapcsolásának – ha szükséges, távműködtetés révén – teljesítenie kell az OTSZ 135.§ (1) pontjában leírtakat. (Ld. még 6.1.2.1 és 6.1.2.2. pontot.)

A TŰZESETI FOGYASZTÓK MŰKÖDŐKÉPESSÉGÉNEK MEGTARTÁSÁNÁL MÁR JELENTŐS VÁLTOZÁSOK VANNAK:

NEM ILLETVE CSAK RÉSZBEN VAN MEGHATÁROZVA – **ÉS ITT kerül ELŐTÉRBE A TvMI FONTOSSÁGA** – PÉLDÁUL A TŰZESETI FOGYASZTÓK VILLAMOS ENERGIA ELLÁTÁSA.

A MŰKÖDŐKÉPESSÉG MEGTARTÁSÁN ÉRTJÜK (ÉS MOST NEM A SZERKEZETI KIALAKÍTÁSRA GONDOLVA (TŰZÁLLÓ VEZETÉKRENDSZER, RÖGZÍTŐ FALSZERKEZET STB.)):

- HOGY TŰZESET ESETÉN A VILLAMOSENERGIA RENDELKEZÉSRE ÁLLJON A TŰZESETI FOGYASZTÓK MEGTÁPLÁLÁSÁRA
- NORMÁL TÁPFORRÁS MELLETT BIZTONSÁGI TÁPFORRÁS IS RENDELKEZÉSRE ÁLLJON
- A VONATKOZÓ MŰSZAKI KÖVETELMÉNYNEK MEGFELELJEN, AMI JELENLEG AZ MSZ HD 60364-5-56:2019 „BIZTONSÁGI BERENDEZÉSEK”
- MSZ 447:2019 ELŐÍRÁSAI

(MEGJEGYZÉS: AZ MSZ 447:2009 SZABVÁNYT 2019.02.01-TŐL ÚJ SZABVÁNY VÁLTOTTA (MSZ 447:2019)! A SZABVÁNY GYAKORLATILAG MINDEN ÉPÍTMÉNYEKRE VONATKOZIK, ÉS A MAGYARORSZÁGI HÁLÓZATI ENGEDÉLYESEK (ÁRAMSZOLGÁLTATÓK) KÖTELEZŐEN ALKALMAZZÁK

E szabvány a kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatról ellátott vagy ellátandó felhasználási helyek (pl. lakóépület, irodaépület, üzletház, szolgáltatóház, rendelőintézet, pavilon, ipari és kereskedelmi felhasználók, garázs, ingatlan stb.) csatlakozó berendezéseinek és felhasználói vezetékhálózatának az általános biztonsági előírásokon túlmenő azon műszaki feltételeit írja elő, amelyek teljesítéséhez köti a Villamos Energia Törvény (2007. évi LXXXVI. törvény, a továbbiakban VET) [1] az ellátási kötelezettséget.

A BIZTONSÁGI TÁPFORRÁS FIŐÍRÁSA VÁI TOZOTTI A 137.8 (1) BEKEZDÉS:

73. Tűzeseti fogyasztók működőképessége

137. § (1)³³⁹ A tűzeseti fogyasztók létesítése, beépítése, kialakítása során biztosítani kell, hogy tűz esetén működőképességüket a 11. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti időtartam és a teherhordó falra vonatkozó tűzállóságjelzőtípus-követelmény időtartama közül a kisebb időtartamig megtarthassák. Abban az esetben, ha az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményét vagy a tűzszakaszok megengedett méretét fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés figyelembevételével állapították meg, a 11. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti időtartamot kell biztosítani. Az érintett vezetékhálózatok tűzhatás elleni védelmét legfeljebb 90 percig kell biztosítani.

11. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez⁶⁴⁷

A BEKEZDÉS KIEGÉSZÜLT EGY FONTOS PONTOSÍTÁSSAL, MÉGPEDIG AZ OLTÓRENDSZER ALKALMAZÁSA ESETÉN MAXIMALIZÁLTÁK AZ ELVÁRT MŰKÖDÉSI IDŐT 90 PERCRE!

1. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C	D	E
1	Tűzeseti fogyasztó	időtartam (perc)			
2		A kockázati egység kockázati osztálya			
3		NAK	AK	KK	MK
4	Biztonsági világítás	30	30	60	90
5	Gépi hő- és füstelvezetés és légpótlás	30	30	60	90
6	Hő- és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói	30	30	30	30
7	Tűnyomások füstmentesítés	30	30	60	90
8	Tűzoltó felvonó	30	30	60	90
9	Tűzoltó rádióerősítő	Nincs követelmény		90	90
10	A falitűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk	az oltóvízellátás előírt időtartamával megegyező ideig			
11	Menekülési felvonó	30	30	60	90
12	Evakuációs hangosító rendszer	30	30	30	60
13	Átmeneti védett térhez, biztonsági felvonóhoz tartozó kommunikációs összeköttetés	30	30	60	90
14	beépített tűjelző berendezés	a XV. Fejezet szerint			
15	beépített vízzel, habbal oltó berendezés	a vonatkozó műszaki követelményben előírt működési időtartamig			
16	beépített gázzal oltó berendezés, ha az oltás fenntartásához szükséges	15			
17	beépített vízköddel oltó berendezés	30			
18	beépített tüzterjedésgátló berendezés	a berendezés tűzvédelmi vizsgálata során megállapított időtartamig			

2. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C
1	tűzeseti fogyasztó	megengedett kiesés mértéke	
2		NAK, AK, KK osztályú kockázati egység	MK osztályú kockázati egység
3	biztonsági világítás	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb
4	menekülési jelek megvilágítása	500 m ²	
4	evakuációs hangosító rendszer	1600 m ² ellátott alapterület	ellátott alapterület

A 137.§ (3) BEKEZDÉSE:

- (3)³⁴⁰ 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.

EZ AZ ELŐÍRÁS ÖSSZHANGBAN VAN A 82.§ (9) BEKEZDÉSÉBEN TÖRTÉNT VÁLTOZÁSOKKAL, AHOL A VÍZTÁRLÓ VÍZKIVÉTELI SZAVATTYÚJÁRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK VANNAK:

- (9)²⁴⁵ Abban az esetben, amikor a szükséges oltóvíz mennyiséget oltóvíztárolóban tárolják, és a vízszerezési helyek a tárolóval összekötött, szivattyúval megtáplált tűzcsapok, akkor
- a) a tárolóra elhelyezési távolság nem vonatkozik,
 - b) a tűzcsapokat a 67. § (3) bekezdése és a 76. § (1) bekezdése szerint kell kialakítani,
 - c) a szükséges oltóvíz mennyiséget biztosító szivattyún kívül legalább egy tartalék szivattyút kell beépíteni úgy, hogy bármely szivattyú meghibásodása esetén a tartalék szivattyúval is biztosított a teljes víztérfogatáram és a szükséges nyomás,
 - d) a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk tűzeseti fogyasztónak minősülnek, és
 - e) a szivattyú működését legalább a 72. § (3) bekezdésében meghatározott ideig biztosítani kell.

AMI SZERINT:

- (3) Az oltóvizet folyamatosan – a létesítmény mértékadó tűzszakaszára – épületen belüli mértékadó tűzszakasz esetén a mértékadó tűzszakaszt befogadó kockázati egység kockázati osztálya függvényében
- a) NAK osztály esetén legalább fél órán keresztül,
 - b) AK osztály esetén legalább egy órán keresztül,
 - c) KK osztály esetén legalább másfél órán keresztül,
 - d) MK osztály esetén legalább két órán keresztül
- kell biztosítani.

ITT AZT KELL VIZSGÁLNI, HOGY A NAK, AK ÉS AZ KK KOCKÁZATI BESOROLÁSÚ ÉPÍTMÉNYEK ESETÉN KELL-E BIZTONSÁGI ÁRAMFORRÁS ALKALMAZÁSA, MERT A VONATKOZÓ MŰSZAKI KÖVETELMÉNY SZIGORÚ ELŐÍRÁSOKAT TARTALMAZ:

560.5.2. Azoknak a biztonsági berendezéseknek, amelyeknek üzemelniük kell tűz esetén a következő két további feltételnek kell megfelelniük:

- a biztonsági tápláláshoz olyan villamos tápforrást kell választani, amely a táplálást elegendő ideig fenntartja, és
- a biztonsági berendezések minden villamos szerkezetét – akár felépítésével, akár szerelési módjával – védelemmel kell ellátni megfelelő időtartamig biztosítva a tűzállóságát.

MEGJEGYZÉS: A villamos biztonsági tápforrás általában független a normáltápforrástól, pl. a közcélú elosztóhálózattól.

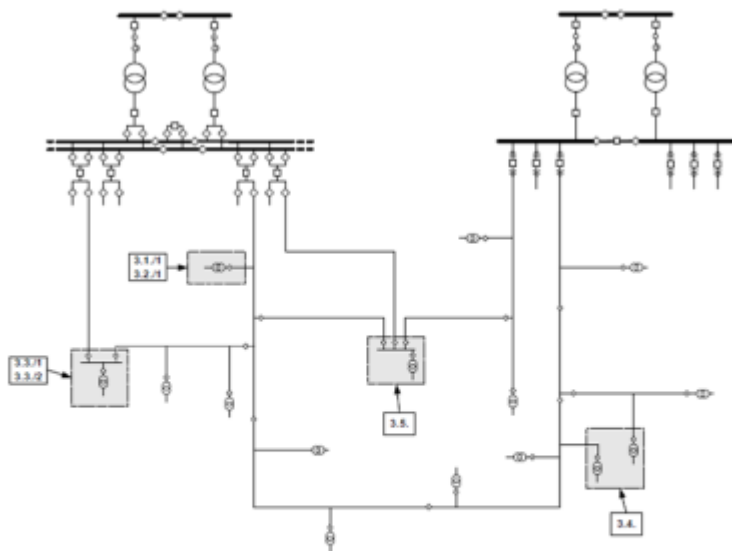
ELŐFORDULHAT AZ AZ ESET, HOGY MAGA AZ ÉPÍTMÉNY KOCKÁZATI OSZTÁLYA NEM IGÉNYLI A BIZTONSÁGI TÁPELLÁTÁST (NEM „MK”) , OLYAN TŰZESETI FOGYASZTÓ KERÜLT BEÉPÍTÉSRE, MELYNK SZÜKSÉGES A BIZTONSÁGI TÁPELLÁTÁS:

- BIZTONSÁGI LIFT
- OLTÓBERENDEZÉS STB.

A KÖZCÉLÚ HÁLÓZATRÓL TÖRTÉNŐ BIZTONSÁGI ELLÁTÁSI MÓDOT AZ OTSZ MEGHATÁROZZA:

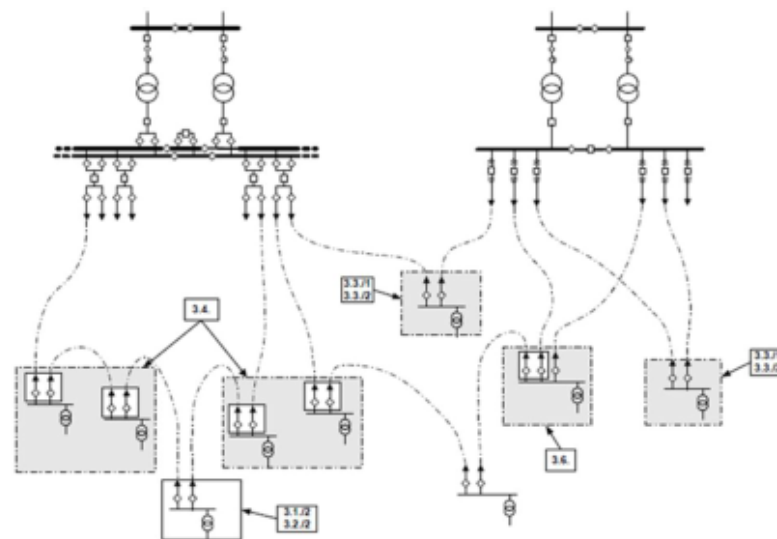
(5) Közüzemi villamos hálózat biztonsági tápforrásként akkor alkalmazható, ha az egyes tápforrásokat képező betáplálásoknak 120 kV-os vagy nagyobb feszültségű állomások középfeszültségű hálózatrészén van közös pontjuk.

A TVMI PÉLDÁVAL MAGYARÁZZA:



6a. ábra

3 Biztonsági tápellátás megvalósítása közüzemi villamos hálózatról
középfeszültségű szabadvezetéki elosztás esetén
4 (forrás: áramszolgáltató üzemeltetési szabályzat)



6b. ábra

3 Biztonsági tápellátás megvalósítása közüzemi villamos hálózatról
középfeszültségű kábelhálózati elosztás esetén
4 (forrás: áramszolgáltató üzemeltetési szabályzat)

3 Megjegyzés:

A 6b. ábra 3.3./1 és a 3.3./2, továbbá a 3.6. szerinti kialakítása felel meg az OTSZ követelményének. A 3.4 akkor felel meg, ha a kábel az állomásban különböző középfeszültségű gyűjtősinhez csatlakozik, és az ív felhasználása a biztonsági tápellátást biztosító transzformátor állomásban van.

MSZ 447:2019 SZABVÁNY A
JOGSZABÁLYHOZ LETT IGAZÍTVA:

4.7. Tűzvédelem

4.7.1. Az építmények tűzeseti lekapcsolását úgy kell kialakítani, hogy az építmény egésze egy helyről lekapcsolható legyen.

- Az építményrészek külön lekapcsolásának szükségességét és kialakítását a tűzvédelmi szakhatósággal kell egyeztetni.
- Ikerházak és sorházak esetében, amikor a villamos betáplálás a közműhálózatról több csatlakozóvezetékkel önálló független csatlakozási pontokon keresztül megy végbe, a felhasználók/üzemeltetők által a tűzeseti lekapcsolás, a tűzvédelmi szakhatóság előírásának megfelelően lakásonként, önálló épületrészenként (akár központi helyről távműködtethetően is) kialakítható.

1. MEGJEGYZÉS: Az iker- és sorházakra vonatkozó kivételt az indokolja, hogy az egyes lakóegységeket (építményrészeket) olyan függőleges építményszerkezetek határolják, amelyek az egyes építményrészek között bizonyos mértékű tűzvédelmi elválasztást akkor is biztosítanak, ha ezek az építményszerkezetek nem teljesítik a tűzszakaszhatárokra vagy tűzfalakra vonatkozó előírásokat és követelményeket.

2. MEGJEGYZÉS: A tűzeseti lekapcsolás helyét, módját, a lekapcsoláshoz szükséges eszköz villamos paramétereit, a villamos tervező a szakági tervezőkkel egyeztetve határozza meg.

4.7.2. Az építmény tűzeseti lekapcsolása kialakítható a csatlakozóvezeték(ek) végén, csatlakozási pontként, a méretlen vagy a mért fővezeték(ek)be iktatott egy vagy több tűzeseti főkapcsolóval. Törekedni kell arra, hogy a lekapcsolás a lehető legkevesebb eszközzel egyetlen, jól áttekinthető helyről elvégezhető legyen.

MEGJEGYZÉS: Ha a tűzeseti főkapcsolót a méretlen hálózaton építik be, azt olyan módon kell kialakítani, hogy

- a beavatkozó tűzoltó számára segédeszköz nélkül hozzáférhető és kezelhető legyen;
- megfeleljen a méretlen hálózat kialakítására vonatkozó szempontoknak (záropecsételhető);
- elhelyezése révén illetéktelenek ne működtethessék.

4.7.3. Tűzeseti lekapcsolásra alkalmas az olyan kapcsoló, távműködtethető kapcsoló, vagy egyéb eszköz, amely

- a beavatkozó tűzoltó számára kezelhető helyen van, és
- olyan jelöléssel van ellátva, amely révén egyértelműen azonosítható, hogy mely építményrész lekapcsolására szolgál, és
- megfelel a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvekben (TvMI) leírt követelményeknek.

MEGJEGYZÉS: A hálózati engedélyes kezelésében és tulajdonában lévő kismegszakító, az egy felhasználási helyet tartalmazó épület, családi ház esetében, tűzeseti főkapcsoló céljára megfelelő, ha

- az a tűzoltó számára hozzáférhetően, kezelhetően van elhelyezve, és
- elhelyezése, vagy megjelölése alapján nyilvánvaló, hogy melyik épület lekapcsolását teszi lehetővé.

4.7.4. Középmagas és magas épületek esetén csatlakozóvezeték(ként az épületen kívül kizárólag kábel használható.

MEGJEGYZÉS: A középmagas és a magas építmény definíciója a 253/1997 Korm. rendeletben [4] megtalálható.

A PROBLÉMA OTT LEHET, HOGYAN ÉRTELMEZZÜK AZ ALACSONYABB KOCKÁZATÚ ÉPÍTMÉNYEK ESETÉN – NAK, AK ÉS AZ KK KOCKÁZATI BESOROLÁSÚ ÉPÍTMÉNYEK – A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁST?

AZ OTSZ 137.§ SZERINT:

- (2) A működőképesség-megtartás megvalósul, ha tűz esetén
- a) az előírt működési időtartamig
 - aa) a tűzeseti fogyasztó működéséhez szükséges teljesítményű villamos energia rendelkezésre áll,
 - ab) a tápforrás és a tűzeseti fogyasztó közötti energiaátvitel és a működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer épületen belüli és föelosztón kívüli szakaszainak tűzhatás elleni védelme vagy 138. § szerinti kialakítása biztosított,
 - ac) a tűzeseti fogyasztó működtetése, vezérlése biztosított,
 - ad) a tűzeseti fogyasztó rögzítése és a rögzítést fogadó építményszerkezet állékonysága biztosított,

AZ OTSZ EGYSZERES HIBÁT FELTÉTELEZ!

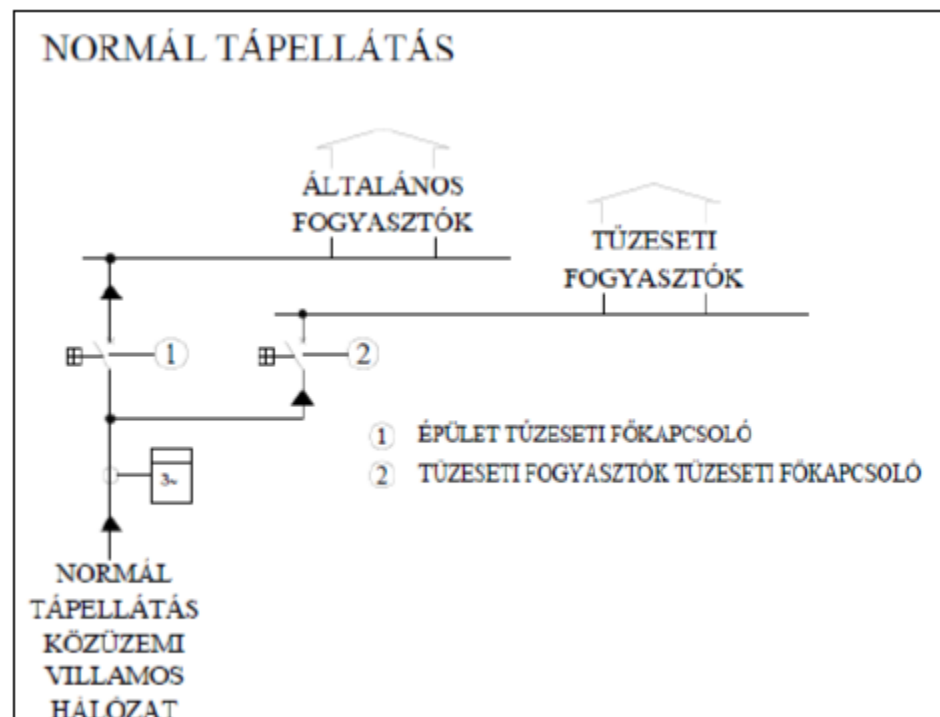
AZ AB) ÉS AZ AD) PONTOK AZ VILLAMOS VEZETÉKRENDSZEREK ÉS AZ ÉPÜLETSZERKEZET KIALAKÍTÁSÁRÓL SZÓL, MOST EZZEL NEM FOGLALKOZUNK.

VIZSGÁLJUK A MÁSIK KÉT PONTOT:

AA) PONT: AZT JELENTI, HOGY AZ ÉPÍTMÉNY VILLAMOS CSATLAKOZÁSA OLYAN KIALAKÍTÁSÚ, HOGY A TŰZESETI FOGYASZTÓK MŰKÖDTETÉSÉRE ELEGENDŐ VILLAMOS TELJESÍTMÉNY ÁLL RENDELKEZÉSRE.

AC) PONT: AZT JELENTI, HOGY AZ ÉPÜLET ÁLTALÁNOS FESZÜLTSGMENTESÍTÉSE UTÁN IS A TŰZESETI FOGYASZTÓK VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁSA BIZTOSÍTOTT.

EZT A KIALAKÍTÁST A KORÁBBI OTSZ ÍGY FOGALMAZTA MEG: „TŰZVÉDELMI CÉLÚ VILLAMOS BERENDEZÉSEK TÁPLÁLÁSÁT A FŐKAPCSOLÓ ELŐTTI KÜLÖN KAPCSOLHATÓ LEÁGAZÁSRÓL KELL KIALAKÍTANI.”



5. ábra Tűzeseti fogyasztók általános ellátása

A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS TERVEZÉSE SORÁN BIZONYTALANSÁGOT OKOZHAT, HOGY A TŰZESETI FOGYASZTÓK TÉTELES FELSOROLÁSA NEM TALÁLHATÓ MEG AZ OTSZ-BEN, CSAK A 11.SZ MELLÉKLETBEN SZEREPLŐ TÁBLÁZAT ALAPJÁN LEHET KIKÖVETKEZTETNI:

11. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez⁶⁴⁷

1. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C	D	E
1	Tűzeseti fogyasztó	időtartam (perc)			
2		A kockázati egység kockázati osztálya			
3		NAK	AK	KK	MK
4	Biztonsági világítás	30	30	60	90
5	Gépi hő- és füstelvezetés és légpótlás	30	30	60	90
6	Hő- és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói	30	30	30	30
7	Túlnyomásos füstmentesítés	30	30	60	90
8	Tűzoltó felvonó	30	30	60	90
9	Tűzoltó rádióerősítő	Nincs követelmény		90	90
10	A fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk	az oltóvízellátás előírt időtartamával megegyező ideig			
11	Menekülési felvonó	30	30	60	90
12	Evakuációs hangosító rendszer	30	30	30	60
13	Átmeneti védett térhez, biztonsági felvonóhoz tartozó kommunikációs összeköttetés	30	30	60	90
14	beépített tűzjelző berendezés	a XV. Fejezet szerint			
15	beépített vízzel, habbal oltó berendezés	a vonatkozó műszaki követelményben előírt működési időtartamig			
16	beépített gázzal oltó berendezés, ha az oltás fenntartásához szükséges	15			
17	beépített vízköddel oltó berendezés	30			
18	beépített tüzterjedésgátló berendezés	a berendezés tűzvédelmi vizsgálata során megállapított időtartamig			

2. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C
1	tűzeseti fogyasztó	megengedett kiesés mértéke	
2		NAK, AK, KK osztályú kockázati egység	MK osztályú kockázati egység
3	biztonsági világítás menekülési jelek megvilágítása	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb 500 m ²
4	evakuációs hangosító rendszer	1600 m ² ellátott alapterület	ellátott alapterület

AZ „ÁTMENETI VÉDETT TÉRHEZ, BIZTONSÁGI FELVONÓHOZ TARTOZÓ KOMMUNIKÁCIÓS ÖSSZEKÖTÉS” SORT ÉRDEMES VIZSGÁLNI:



- ITT A KOMMUNIKÁCIÓS ÖSSZEKÖTTETÉSEN VAN A HANGSÚLY, UGYANIS EZT IS AZZAL A MŰSZAKI MEGOLDÁSSAL KELL KIALAKÍTANI (JELENTI FŐKÉNT EZ A KÁBELEZÉST) AMI A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁSNAÁL ELŐÍRT! (KÜLÖNÖSEN FONTOS EZ A LIFTEKNÉL, AHOL A LIFT TERVEZŐ A CSATLAKOZÁSI PONTON KIADJA A KOMMUNIKÁCIÓT IS ONNAN A VILLAMOS TERVEZŐ FELADATA ANNAK MEGFELELŐ VÉGPONTHOZ VALÓ CSATLAKOZTATÁSA.

- A VÉDETT TÉR JELENTHET OLYAN – ÁLTALÁBAN KÓRHÁZI MŰTŐ ÉS INTENZÍV – TERÜLETET IS AHOL ENNEK A TERÜLETNEK A VILLAMOS ENERGIA ELLÁTÁSÁN (VILÁGÍTÁS, ERŐÁTVITEL, MEDIKAI HÁLÓZATOK) KÍVÜL EGYÉB BERENDEZÉS (A TERÜLETET ELLÁTÓ ÉPÜLETGÉPÉSZETI RENDSZEREK) VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁSÁT IS BIZTOSÍTANI KELL!

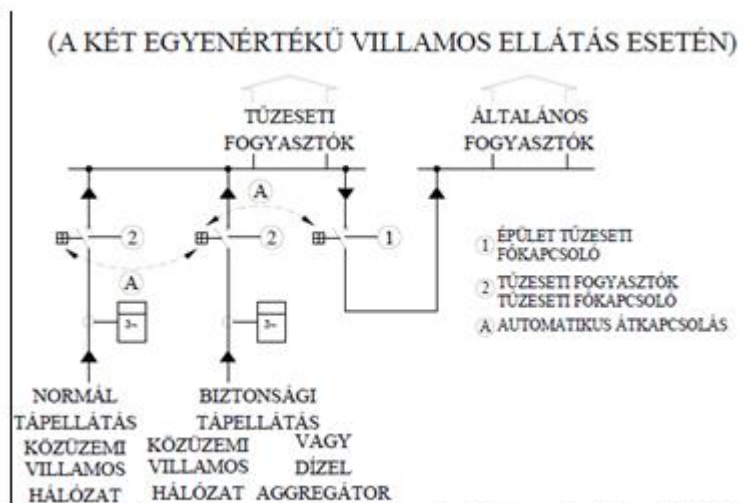
(MEGJEGYZÉS: ELŐFORDUL HOGY EZEK A TERÜLETEK PÁRÁSÍTÁSSAL IS ELLÁTOTTAK, AMELY KIALAKÍTÁS EGYES ESETEKBEN (NEM GŐZ FELHASZNÁLÁSÁVAL TÖRTÉNIK) JELENTŐS VILLAMOS TELJESÍTMÉNYT IGÉNYELNEK, AMELYET A RENDSZER NEM TUD

BIZTOSÍTANI. EKKOR EZT A VILLAMOS FOGYASZTÓT KI LEHET KAPCSOLNI A BIZTONSÁGI TÁPELLÁTÁSBÓL!)

A KETTŐS BIZTONSÁGI BETÁPLÁLÁS ALKALMAZÁSÁT – AMI AZ OTSZ-BEN EGYES FEJEZETIBEN SZEREPEL – SZÜKSÉGESNEK TARTOTTUK DEFINIÁLNI A VILLAMOS TVMI-BEN:

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

A KIALAKÍTÁSRA A TVMI AZ ALÁBBI JAVASLATOKAT ADJA:



7. ábra Tüzeseti fogyasztók ellátás kettős biztonságu betáplálással „B”

AZ EGYES TŰZESETI BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ MŰSZAKI ELŐÍRÁSAINAK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL TOVÁBBI VIZSGÁLATOT IGÉNYEL A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS, MERT NEM MINDEN ESETBEN EGYÉRTELMŰ!

BIZTONSÁGI FELVONÓ:

A FELVONÓKNÁL EGY KIS BIZONYTALANSÁG LEHET, UGYANIS KÉT ÉRVÉNYES SZABVÁNY LÉTEZIK:

- MSZ 9113:2003 FELVONÓ LÉTESÍTÉSE. FELVONÓK ÉPÜLETTŰZZEL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEI
- MSZ EN 81-72:2015 FELVONÓK SZERKEZETÉNEK ÉS BEÉPÍTÉSÉNEK BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSAI. A SZEMÉLY- ÉS TEHERFELVONÓK KÜLÖNLEGES ALKALMAZÁSAI. 72. RÉSZ: TŰZOLTÓFELVONÓ

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

- MENEKÜLÉSI FELVONÓ

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

- TŰZOLTÓ FELVONÓ

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

KÉT SZABVÁNY ÉRVÉNYES JELENLEG: AZ EGYIK EURÓPAI SZABVÁNY ÁTVÉTELE (A TŰZOLT FELVONÓ)

MSZ EN 81-72:2020

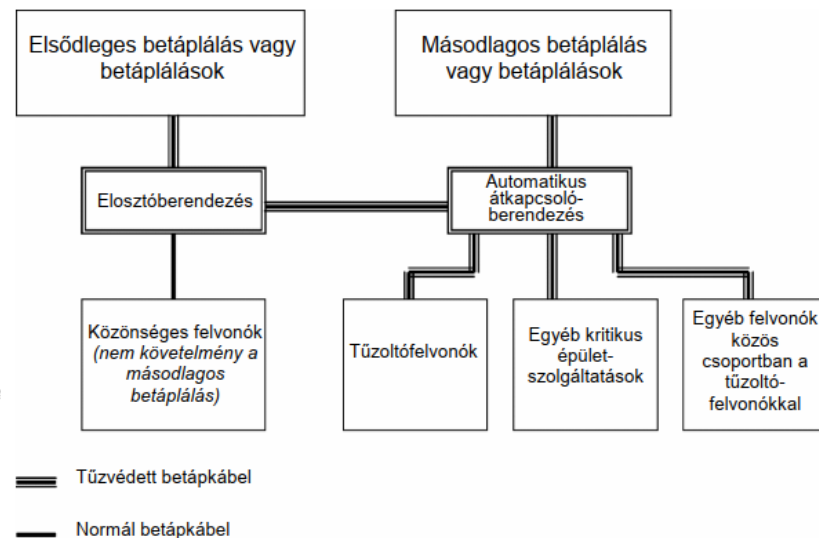
A MÁSIK MAGYAR SZABVÁNY A FELVONÓK ÉPÜLETTŰZZE KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEI:

MSZ 9113:2003

3.4.1. A biztonsági felvonó vagy az azonos tűzszakaszon belüli több biztonsági felvonóhoz legalább két – nem azonos nyomvonalon vezetett – villamos hálózati fővezetéknek kell létesíteni, amelyek közül az egyiknek az esetleges függőleges szakaszát a biztonsági felvonó aknájában kell vezetni. E fővezetékek aknán, és vagy tűzgátló előtérben, vagy füstmentes lépcsőházon kívül vezetett szakaszait a mechanikus hatásoktól acél védőcsővel vagy más, egyenértékű módon kell védeni, és legalább 60 perc tűzállósági határértékű védelemmel kell ellátni.

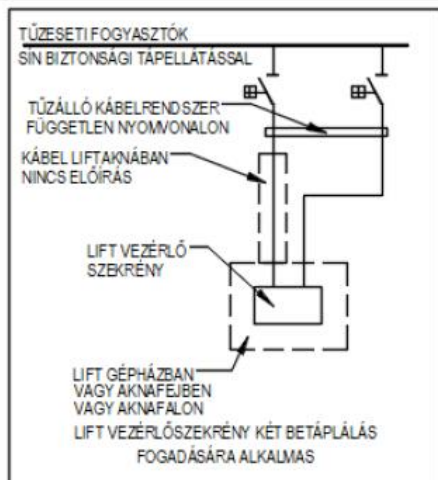
3.4.2. Az épület (építmény) teljes vagy részleges feszültségmentesítését, és a biztonsági felvonó feszültségmentesítését egymástól függetlenül kell megoldani.

3.4.3. Az üzemszerű energiaellátás kimaradása esetén a második (és esetleges további) betáplálásra történő átkapcsolás automatikusan következzen be. Magas épület esetén a biztonsági felvonó(k) második betáplálását az üzemi energiaellátástól független transzformátorral kell végrehajtani.

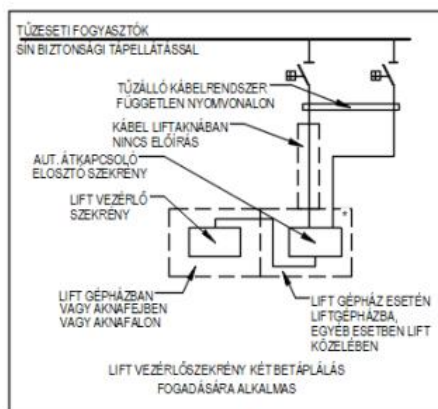


C1. ábra: Példa a tűzoltófelvonók villamos betáplálására

A FELVONÓ SZABVÁNYOK ABBAN IS KÜLÖNBÖZNEK, HOGY KETTŐS BIZTONSÁGÚ BETÁPLÁLÁST DEFINIÁLVA A TŰZOLTÓ FELVONÓ SZABVÁNY KÖVETEL MEG, A MENEKÜLÉSI FELVONÓHOZ KÉT KÜLÖN NYOMVONALON VEZETETT KÁBELNYOMVONALAT ÍR ELŐ, ÉS A 3.4.3. PONTBAN ÁTKAPCSOLÁST ÍR ELŐ A KÉT BETÁPLÁLÁS KÖZÖTT, ÉS CSAK A MAGAS ÉPÜLETEK ESETÉN ÍR ELŐ „KETTŐS” BETÁPLÁLÁST (EKKOR SEM OLYAT AMI MEGFELEL AZ OTSZ SZERINTI BIZTONSÁGI TÁPELLÁTÁSNAK!

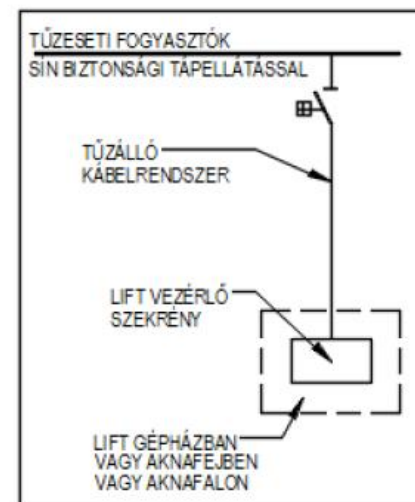


410. ábra



411. ábra

Tűzoltó felvonó



49. ábra

MEGJEGYZÉS: A BIZTONSÁGI FELVONÓK GYÁRTÁSA SORÁN A MAGYAR SZABVÁNYBAN ELŐÍRT KÉT BETÁPLÁLÁS FOGADÁSÁRA ALKALMAS VEZÉRLŐSZEKRÉNYT A FELVONÓGYÁRTÓK NEM GYÁRTANAK, AZOK ÁLTALÁBAN KÜLÖN – A VILLAMOS KIVITELEZŐ ÁLTAL GYÁRTVA ÉS FELSZERELVE – KÉSZÜLNEK, AMI VÉLEMÉNYEM SZERINT NEM AZONOSÍTHATÓ A BIZTONSÁGI FELVONÓKKAL KAPCSOLATOS ELVÁRÁSOKKAL!

A FELVONÓKHOZ KAPCSOLÓDÓAN A KIÜRÍTÉS TVMI TARTALMAZ OLYAN ELVÁRÁSOKAT, MELYEKET A VILLAMOS TERVEZŐNEK ISMERNIE KELL:

7.1.3. Az akadálymentes menekülés biztosítható önálló vagy segített meneküléssel:

- az épületen kívüli biztonságos térbe;
- ~~4~~kiürítésre alkalmas útvonallal rendelkező, azonos szinten levő, vagy eltérő szinten önállóan menekülés esetén akadálymentesen használható, egyéb esetben a jelen TvMI megoldásai szerinti lejtőn, rámpán, lépcső használata nélkül megközelíthető szomszédos tűzszakaszba vagy átmeneti védett térbe,
- a menekülés során használható felvonó alkalmazásával;

4

- egyéb, mentést segítő eszközzel segített menekülés biztosításával.

A 7.3.3. PONTBAN VANNAK AFELTÉTELEK:

– MENEKÜLÉSRE HASZNÁLHATÓ OLYAN NORMÁL FELVONÓ, AMELY A TŰZTŐL SZÁMÍTOTTAN ELTÉRŐ TŰZSZAKASZBAN ÉS VÉDVE HELYEZKEDIK EL ÉS A TŰZ SORÁN BIZTOSÍTHATÓ A BIZTONSÁGOS TÁPELLÁTÁSA!

- a.) ESET NEM ALKALMAZHATÓ, MERT NINCS ILYEN SZABVÁNY
- b.) EZ A TŰZTŐLTŐ FELVONÓ SZABVÁNY SZERINT LÉTESÍTETT!
- c.) A KIÜRÍTÉS TVMI ELŐÍRÁSAI SZERINTI

7.3.3. ~~4~~Menekülés során történő használatra alkalmas

a) az olyan felvonó, ami a vonatkozó harmonizált szabvány követelményeinek megfelel,

1. Megjegyzés:

Jelenleg harmonizált szabvány nem áll rendelkezésre, a CEN műszaki előírást dolgozott ki a témakörben (CEN/TS 81-76 Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passengers and goods passenger lifts - Part 76: Evacuation of disabled persons using lifts)

b) az MSZ EN 81-72 szabvány szerinti tűzoltó felvonó, ha a tűzoltóság megérkezéskéig megfelelően felkészített személyzet ellátja a felvonó menekülési célú működtetését és kialakítása megfelel a 7.3.4.-7.3.9. pontokban foglaltaknak, vagy

c) az épületben telepített normál üzemi felvonó, amennyiben az alábbi biztonságot növelő feltételek mindegyike teljesül:

„Megjegyzés 1:

Ez a megoldás olyan épületben jelenthet megfelelő megoldást, ahol az épület tűzszakaszolása függőlegesen megoldott, (pl. bevásárlóközpontok, kórházak, nagy irodaházak, metróállomások esetén stb.)

„Megjegyzés 2:

A megoldás figyelembe vétele úgy történhet, hogy az a normál menekülési folyamatot ne hátráltassa.

– MENEKÜLÉSRE HASZNÁLHATÓ OLYAN NORMÁL FELVONÓ, AMELY A TŰZTŐL SZÁMÍTOTTAN ELTÉRŐ TŰZSZAKASZBAN ÉS VÉDVE HELYEZKEDIK EL ÉS A TŰZ SORÁN BIZTOSÍTHATÓ A BIZTONSÁGOS TÁPELLÁTÁSA!

ca) felvonó a tűzzel érintett tűzszakaszhoz képest másik tűzszakaszban helyezkedik el,

Megjegyzés:

Előfordulhat olyan helyzet, amikor a felvonó aknája több tűzszakaszhoz csatlakozik (összeköti ezeket), ilyenkor bármelyik csatlakozó tűzszakaszból érkező jelzés esetén az továbbiakban nem használható. Kivéve, ha az akna másik tűzszakasszal határos fala tűzgátló falként kerül kialakításra és a felvonóba való be- és kiszállás is a tűzgátló építményszerkezetekkel határolt előtérből, lépcsőházból biztosított. A tűzgátló elhatárolás igénye nem csak az aknafalakra, hanem az akna alatti és feletti épületen belüli más tűzszakaszba tartozó terektől való elhatárolását is jelenti. (Pl. padlástéri liftegházakat a padlástértől is tűzgátló építményszerkezettel szükséges elhatárolni.)

cb) az épületben olyan intelligens beépített tűzjelző berendezés található, amely alkalmas a különböző tűzszakaszban keletkező tüzek helyének beazonosítására, és ehhez képest az épületben lévő eszközök, berendezések eltérő vezérlésére,

Megjegyzés:

Ebben az esetben a tűzzel nem érintett tűzszakaszban elhelyezkedő, menekülésre figyelembe vett felvonót a tűzjelző rendszer csak az azonos tűzszakasz tüze esetén vezérli.

cc) a felvonó folyamatos, tüzeseti áramellátása a menekülési felvonóra vonatkozó a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI szerint biztosított,

cd) a felvonó áramtalanítása a tüzeseti fogyasztónak megfelelően, külön lehetséges,

ce) az érintett épületbe evakuációs hangrendszert telepítenek vagy erre felkészített személyzet segíti a felvonó használatát.

cf) és a kialakítása megfelel 7.3.4. pontban foglaltaknak.

Megjegyzés:

A menekülési felvonók villamos energiaellátásával összefüggő tudnivalókat a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI tartalmazza.

7.3.6. ~~23~~A menekülési felvonó elhelyezése, előtere

ELŐTERET KELL LÉTESÍTENI, ÉS AZ ELŐTÉR BEN:

7.3.6.1. ~~1~~A felvonó akkor tekinthető biztonságosnak, ha a felvonóakna és a felvonó előter – az esetlegesen vele egy légtérrel képező lépcsőházzal együtt – az épület egyéb részeitől az adott építményben előírt tűzállósági teljesítményű tűzgátló szerkezetekkel van elhatárolva és az előter kialakítása megfelel az OTSZ 56. § (1) bekezdés b-e) pontjában foglaltaknak.

7.3.6.5. Magas épületek és a menekülésükben korlátozott személyek elhelyezésére szolgáló építmények előtereiben javasolt kijelző elhelyezése és kétirányú kommunikációs rendszer kialakítása az ott tartózkodók folyamatos tájékoztatásához a kiürítés menetéről. A tájékoztatás terjedjen ki a felvonó várható megérkezésének idejére és mozgási irányára, amely alapján a várakozók dönthetnek esetlegesen a lépcső használatáról.

Zöld színű felirattal jelenjen meg a figyelmeztető kijelzés, ha a felvonó 'kiürítési módban' és piros színű felirattal, ha a felvonó 'üzemen kívül' van.

A kétirányú kommunikációt, ha van az épületben, a tűzoltósági beavatkozási központba, vagy a helyszíni 24 órás épületfelügyeleti helyiségbe (diszpécserközpontba), vagy a tűzjelző rendszer felügyeleti helyére javasolt kiépíteni. Emellett átkapcsolási lehetőség biztosítása javasolt a beavatkozó tűzoltóság részére a kijárat szint menekülési lift előterében, hogy közvetlen kapcsolat létesíthető legyen innen a többi előter irányába.

7.3.6.6. A menekülési felvonó aknaajtója mellett vagy felett lehetőleg középmagasan vagy magasan elhelyezett legalább 150 mm magas biztonsági jel elhelyezése javasolt.



15. ábra: Menekülési felvonó jele

GYAKORLATILAG OLYAN MINT A VÉDETT TÉR, CSAK ITT AZ INFOKOMMUNIKÁCIÓ KIÉPÍTÉSE NEM TŰZOLTÓ EGYEZTETÉS KÉRDÉSE, HANEM KÖTELEZŐ!

7.3.7. ~~23~~A menekülési felvonó megközelítési útvonala

7.3.7.1. A menekülési felvonóhoz vezető közlekedőt, folyosót biztonsági világítással javasolt ellátni a vonatkozó műszaki követelmény szerint.

7.3.7.2. ~~3~~A menekülési felvonóhoz vezető közlekedőt, folyosót középmagasan vagy magasan elhelyezett legalább 150 mm magas, az ISO 21542 szabványnak megfelelő biztonsági jellel javasolt megjelölni, amennyiben az eltér az általános menekülési útvonaltól.

7.3.8. ~~23~~A menekülési felvonó és a beépített automatikus tűzjelző berendezés kapcsolata

7.3.8.1. A menekülési felvonót a beépített automatikus tűzjelző berendezés vezérli az épülettűz esetére kialakított liftvezérlési programmal. A liftvezérlés során figyelembe kell venni a felvonó előtérben telepített tűzjelző érzékelő esetleges tűzjelzését is.

BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS SZÜKSÉGES A MEGKÖZELÍTÉSI ÚTVONALON (MENEKÜLÉSI IRÁNY JELZÉSE A FELVONÓHOZ VEZETVE, ÉS A KIJÁRATI ÚTVONALON MENEKÜLÉSI ÚT BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSA).

TŰZJELZŐ VEZÉRLÉS:

- ÁLTALÁNOS TŰZJELZÉS (ALSÓ – KIJÁRATI SZINTRE MEGY ÉS MEGÁLL, VÁRJA A KEZELŐT)
- TŰZJELZÉS AZ ELŐTÉRBE – **AZ ADOTT SZINTEN NEM ÁLL MEG!?** (EZ NINCS SZABÁLYOZVA)

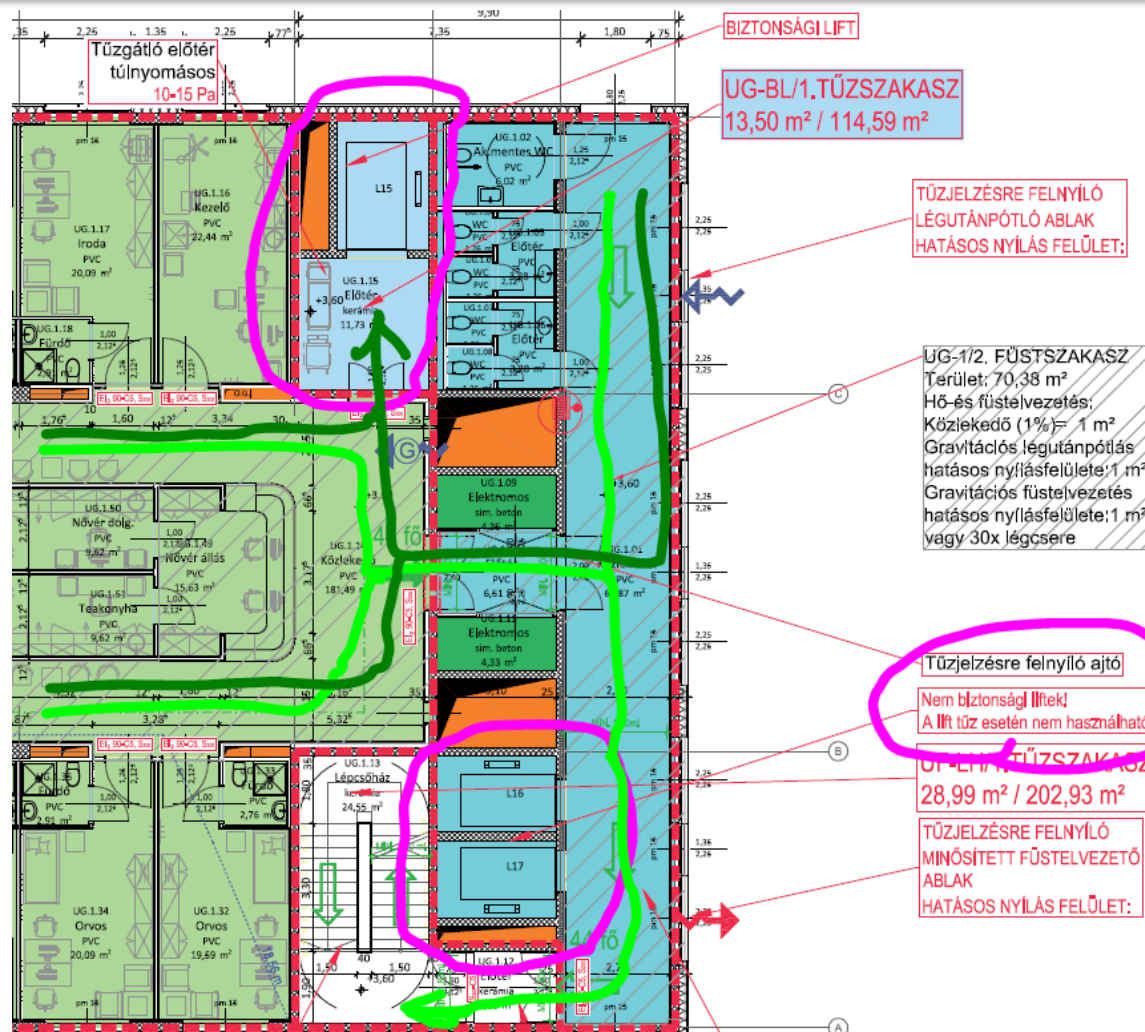
TŰZVÉDELMI TERVEZŐ TÁJÉKOZTATNI KÖTELES A VILLAMOS TERVEZŐT, HA ILYEN FELADATRA ALKALMAZ „NORMÁL” FELVONÓT!

- VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS!
- TŰZESETI VEZÉRLÉS!

A VILLAMOS TvMI UTALÁSA A FENTIEKRE:

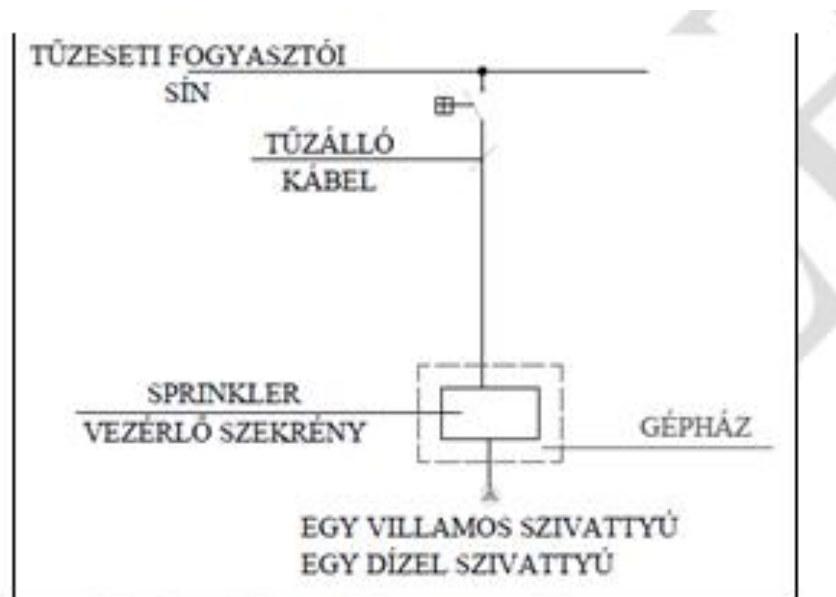
8.4.1.2. ~~4~~Általános célú normál felvonók akadálymentes menekülésre való használatát az OTSZ 53. § (1) bekezdés d) pontja szabályozza és a Kiürítés című TvMI 7.3.3. c) pontja tartalmaz a kialakítására megoldást.

PÉLDA:



BEÉPÍTETT OLTÓBERENDEZÉS:

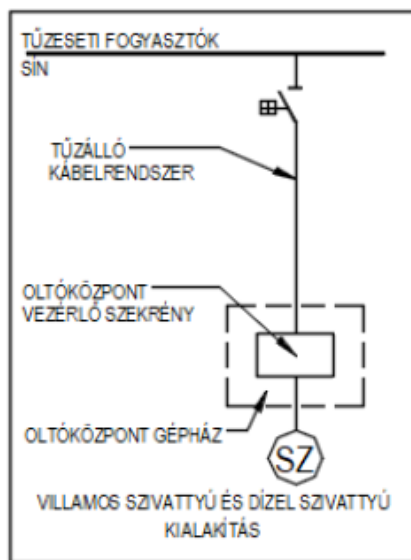
EZEN BERENDEZÉSEK ESETÉN NEM ELŐÍRÁS A KETTŐS BIZTONSÁGI TÁPELLÁTÁS BIZTOSÍTÁSA. A SPRINKLER SZABVÁNY (MSZ EN 12845:2015) NEM ÍRJA ELŐ, EKKOR A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS KIALAKÍTÁSA:



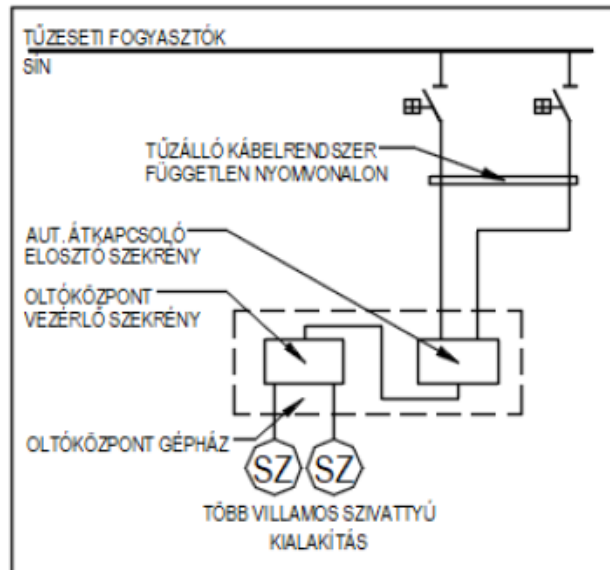
12. ábra

A VÍZKÖDDEL OLTÓRA NINCS MAGYAR SZABVÁNY.

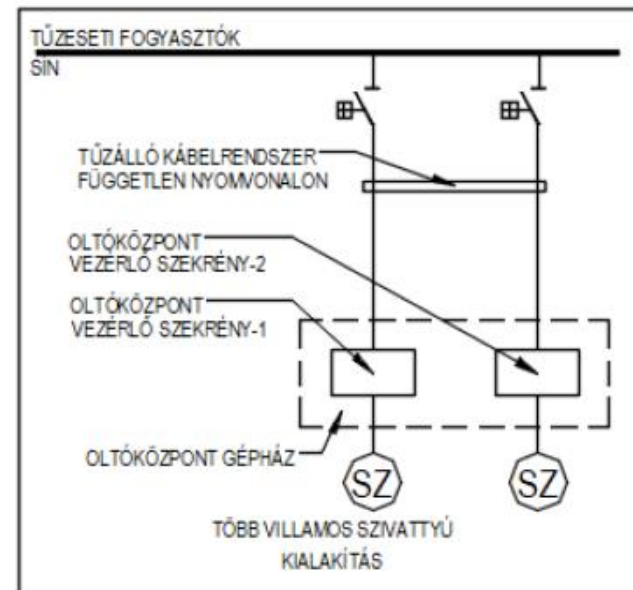
A SPRINKLER ESETÉBEN ALAP KIALAKÍTÁS, AZ EGY VILLAMOS ÉS EGY DÍZEL SZIVATTYÚ KIALAKÍTÁS. EZ ALÓL SOKSZOR KÉRNEK ÉS KAPNAK AZ OKF-TŐL ELTÉRÉST A TERVEZŐ KOLLÉGÁK KÉT VILLAMOS ÜZEMŰ SZIVATTYÚ ALKALMAZÁSÁRA. EKKOR A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS KIALAKÍTÁSA, HA AZ ELLÁTÁSRÓL KÜLÖN NEM RENDELKEZIK AZ ELTÉRÉSI ENGEDÉLY:



412. ábra



413. ábra



414. ábra

ELŐFORDUL, HOGY AZ ELTÉRÉSI ENGEDÉLY KIKÖTI, HOGY A KÉT SZIVATTYÚT KETTŐS BIZTONSÁGÚ TÁPELLÁTÁSSAL KELL ELLÁTNI, AKKOR A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁST A MÁR KORÁBBAN ISMERTETETT SZERINT KELL BIZTOSÍTANI.

AZ OLTÓBERENDEZÉS TÁPELLÁTÁSA MEGFELEŐ:

- 8.4.3.1. A beépített oltóberendezés betáplálásának kialakítása megfelelő, ha
- a) ~~4a~~ beépített oltóberendezés részét képező (az oltóberendezés telepítője által gyártott és elhelyezett) kapcsolószekrény megtáplálására tervezett vezetéknyomvonal az OTSZ 11. melléklet 1. táblázatában előírt ideig működőképes tűzálló vezetékrendszerrel van kialakítva,
 - b) ~~4a~~ épület kettős biztonságú betáplálás kialakítása esetén a tápellátás az erről táplált elosztóról van kialakítva,
 - c) az épület normál betáplálás esetén a tápellátást a kialakított tűzeseti fogyasztókat tápláló elosztóról (normál tűzeseti főkapcsoló előttről) biztosított,
 - d) ~~4e~~gy villamos üzemű szivattyú mellett a tartalék szivattyú dízel üzemű és az oltóberendezés telepítője által gyártott és elhelyezett egy elosztóberendezés esetén a betápláló kábel ebbe az elosztóba van csatlakoztatva (12. ábra)

A 138 §-BAN NINCS VÁLTOZÁS:

138. §²⁸⁴ (1) Nem szükséges a tápforrás és a tűzeseti fogyasztó közötti energiaátvitel és a működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer tűzhatás elleni védelmét biztosítani, ha

a) a biztonsági tápforrást a tűzeseti fogyasztóban helyezték el, vagy

b) a tűzeseti fogyasztók tűzszakaszon belüli kiesését a 11. mellékletben foglalt 2. táblázat szerint korlátozzák, és az energiaátvitelt, működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer a kiesés által érintett fogyasztókkal azonos tűzszakaszban található.

(2) Nem szükséges a füstmentes lépcsőházi biztonsági világítás lépcsőházon belüli vezetékrendszerének tűzhatás elleni védelmét biztosítani, ha az kizárólag a lépcsőház biztonsági világításának megtáplálására szolgáló áramkorról üzemel.

(3) A vezetékrendszer végponti, tűzeseti fogyasztóhoz csatlakozó, legfeljebb 15 m hosszú szakaszán nem szükséges tűzálló kábeltartó szerkezet alkalmazása, ha a végponti vezeték szakasz

a) egyetlen olyan fogyasztóhoz csatlakozik, amelynek tűzhatás elleni védelme nem biztosított,

b) rögzítése olyan építményszerkezeten történik, melynek a tűzállósági teljesítménye kisebb, mint a tűzeseti fogyasztó működésére vonatkozó követelmény, és

c) a végponti fogyasztóval azonos helyiségben helyezkedik el.

MŰKÖDTETÉSEK KÉRDÉSKÖRÉBEN KÉT FŐ CSOPORTRA GONDOLHATUNK:

- TŰZESETI TILTÁSOK
- TŰZESETI MŰKÖDTETÉSEK, VEZÉRLÉSEK

TŰZESETI TILTÁSOK

A TŰZESETI TILTÓ KAPCSOLÁSOK OLYAN VILLAMOS BERENDEZÉSEK TŰZESET ALATTI MŰKÖDÉSEKET TILTJÁK, MELYEKSEL A KIALAKULT VESZÉLYHELYZETET A KIALAKULÁS HELYÉTŐL TÁVOLABBI TERÜLETEKRE ÁTVIHETIK. JELLEMZŐEN EZEK AZ ÉPÍTMÉNYT BEHÁLÓZÓ KÖZPONTI SZELLŐZŐ BERENDEZÉSEK, DE IDE TARTOZNAK AZ AUTOMATIKUSAN MŰKÖDŐ TŰZCSAPPANTYÚK, A TŰZGÁTLÓ AJTÓK STB.. EZEK MŰKÖDÉSÉT AZ AUTOMATIKUS TŰZJELZŐ RENDSZER RIASZTÁSKOR TILTJA. A TILTÁST ÁLTALÁNOSAN A VILLAMOS MŰKÖDTETŐ RENDSZERBEN SOROSAN ELHELYEZETT NYUGALMI (VÉSZ) ÁLLAPOTBAN NYITOTT KONTAKTUS BIZTOSÍTJA (KÉSZENLÉTI ÁLLAPOTBAN ZÁRT, VÉSZJELZÉS VAGY FESZÜLTSEGMARADÁS ESETÉN NYITOTT ÁLLAPOT).

SZELLŐZŐ BERENDEZÉS ESETÉN A TILTÁS LEHET:

- A SZELLŐZŐ BERENDEZÉS BETÁPLÁLÁSÁNAK LEKAPCSOLÁSA
- A SZELLŐZŐ RENDSZERT MŰKÖDTETŐ AUTOMATIKÁJÁBAN ELHELYEZETT, A VEZÉRLÉST TILTÓ KONTAKTUSSEL

TÚZCSAPPANTYÚ ESETÉN A TILTÁS LEHET:

- A TÚZCSAPPANTYÚ TÁPFESZÜLTSGÉNEK (AMI LEHET 230V VAGY 24V AC) MEGSZAKÍTÁSA

MEGJEGYZÉS: A TÚZCSAPPANTYÚK ÁLTALÁBAN RÚGÓS MŰKÖDTETÉSŰ SZERKEZETEK, MELYEK A MŰKÖDTETŐ FESZÜLTSG HATÁSÁRA FELHÚZNAK, EBBEN AZ ÁLLAPOTBAN A TÚZCSAPPANTYÚ NYITOTT ÁLLAPOTBAN VAN. A MŰKÖDTETŐ FESZÜLTSG MEGSZŰNÉSE ESETÉN AZ ELŐFESZÍTETT RUGÓ MŰKÖDÉSBE LÉP ÉS ZÁRJA A TÚZCSAPPANTYÚT. A TÚZCSAPPANTYÚ ÁLLAPOTÁT A VÉGHELYZETBEN ELHELYEZETT KONTAKTUSOK SEGÍTSÉGÉVEL LEHET VISSZAJELEZTETNI.

A FENTI TILTÁSOKAT A BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TÚZJELZŐ BERENDEZÉS VEZÉRELT KIMENETÉN KERESZTÜL (ÁLTALÁBAN NYUGVÓ ÁRAMKÖRŰ NYITÓ KONTAKTUS) TÚZJELZÉS ESETÉN AUTOMATIKUSAN VÉGZI.

A BEAVATKOZÁS LEHET KÖZPONTI VILLAMOS ELOSZTÓN KERESZTÜL, VAGY KÖZVETLENÜL A VEZÉRELT BERENDEZÉSBEN HATÓ KONTAKTUSSAL. A KONTAKTUSTÓL A VEZÉRLÉSI PONTIG TÖRTÉNŐ KÁBELEZÉSRE NINCS KÖVETELMÉNY, MIVEL A MŰKÖDTETŐ FESZÜLTSG HIÁNYA A BERENDEZÉSEK ELVÁRT MŰKÖDTETÉSÉT EREDMÉNYEZI.

A BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TÚZJELZŐ BERENDEZÉS VEZÉRELT KIMENETÉIG A KÁBELEZÉS A JOGSZABÁLYI KÖVETELMÉNYEKNEK MEGFELELŐ IDEIG TÚZÁLLÓ ÉS FUNKCIÓMEGTARTÓ KELL LEGYEN.

TÚZGÁTLÓ AJTÓ ESETÉN A TILTÁS LEHET:

- A TÚZGÁTLÓ AJTÓK A TÚZSZAKASZ HATÁROKON VALÓ ÁTKÖZLEKEDÉST BIZTOSÍTJÁK, ÜZEMSZERŰEN KÉT ÁLLAPOTUK LEHET: NYITOTT VAGY CSUKOTT ÁLLAPOT. CSUKOTT ÁLLAPOT ESETÉN KÜLÖN VEZÉRLÉS NEM SZÜKSÉGES. NYITOTT ÁLLAPOTBAN A BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TÚZJELZŐ BERENDEZÉS JELZÉSÉRE AZ AJTÓNAK BE KELL CSUKNIA (EZT AZ AJTÓ MINT GYÁRTMÁNY BIZTOSÍTJA). A NYITOTT ÁLLAPOTBAN TARTÁST VAGY TARTÓMÁGNES, VAGY AZ AJTÓ EGYÉB MOTOROS SZERKEZETE BIZTOSÍTJA. A MŰKÖDTETÉST TARTÓMÁGNES ÁRAMKÖRÉNEK MEGSZAKÍTÁSA, VAGY AZ AJTÓ EGYÉB MOTOROS SZERKEZETÉNEK MŰKÖDTETÉSÉHEZ CSATLAKOZTATOTT, NYUGALMI ÁLLAPOTBAN NYITÓ KONTAKTUS BIZTOSÍTJA.

MEGJEGYZÉS: EZEN MŰKÖDTETÉSEKET A BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TÚZJELZŐ RENDSZER ÁLTALÁBAN A SAJÁT RENDSZERÉN BELÜL SZOKTA MEGOLDANI, ETTŐL ELTÉRŐ ESETBEN A MŰKÖDTETÉS A TÚZCSAPPANTYÚKNÁL LEÍRT MÓDON KELL BIZTOSÍTANI.

TŰZESETI MŰKÖDTETÉSEK, VEZÉRLÉSEK

AZ AUTOMATIKUS MŰKÖDÉSŰ FÜSTGÁTLÓ SZERKEZETEK

AZ AUTOMATIKUS MŰKÖDÉSŰ FÜSTGÁTLÓ SZERKEZETEK (FÜSTKÖTÉNY, FÜSTGÁTLÓ AJTÓ STAB), ÁLTALÁBAN VILLAMOS MŰKÖDTETÉSŰEK, EZEK MŰKÖDTETÉSÉT A BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TŰZJELZŐ BERENDEZÉS TŰZJELZÉS ESETÉN AUTOMATIKUSAN MŰKÖDTETI. A MŰKÖDTETÉS KIALAKÍTÁSA A TŰZGÁTLÓ AJTÓKNÁL LEÍRT MÓDON JAVASOLT, AZZAL A KÜLÖNBSÉGGEL, HOGY A VEZÉRLÉSHEZ KIÉPÍTETT KÁBELEZÉS A JOGSZABÁLYI KÖVETELMÉNYEKNEK MEGFELELŐ IDEIG TŰZÁLLÓ ÉS FUNKCIÓMEGTARTÓ KELL LEGYEN.

A HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ TŰZOLTÓSÁGI VEZÉRLŐTÁBLÓ (TVT)

A LÉTESÍTMÉNYEKBE KIÉPÍTETT HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSEKET MŰKÖDTETNI, VEZÉRELNİ KELL, EZZEL EGYIDEJŰLEG ÁLLAPOTUKRÓL VISSZAJELZÉSEKET KELL BIZTOSÍTANI. A MŰKÖDTETÉST, VEZÉRLÉST TŰZOLTÓSÁGI VEZÉRLŐ TÁBLORÓL (TVT) KELL BIZTOSÍTANI. A TVT ELHELYEZÉSÉRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK MEGEGYEZNEK A TŰZESETI FŐKAPCSOLÓK ELHELYEZÉSÉNÉL LEÍRTAKKAL. A TVT-RŐL VALAMENNYI HŐ- ÉS FÜSTELVEZŐ MŰKÖDTETHETŐ KELL LEGYEN, MELYEK:

- TERMÉSZETES ÚTON HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ SZERKEZETEK
- GÉPI ÚTON HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ BERENDEZÉS
- TERMÉSZETES ÉS GÉPI MEGOLDÁS KOMBINÁCIÓJA

A RENDSZEREK KIALAKÍTÁSA

A TŰZVÉDELMI KONCEPCIÓ SZERINT TÖRTÉNIK, DE ÁLTALÁBAN FÜSTSZAKASZONKÉNT LESZNEK KIALAKÍTVA, A FÜSTSZAKASZOK TŰZSZAKASZONKÉNTI CSOPORTOSÍTÁSSAL (MEGJEGYZÉS: A MŰKÖDTETÉST FÜSTSZAKASZONKÉNT ILLETVE LÉPCSŐHÁZANKÉNT KELL BIZTOSÍTANI).

AZ EGYES RENDSZEREKHEZ TARTOZÓ KÁBELEZÉSEK MŰKÖDÉSI IDEJÉNEK MEGTARTÁSÁRA AZ OTSZ 11. MELLÉKLET 1. TÁBLÁZATBAN RÖGZÍTETT MŰKÖDÉSI IDŐKET KELL FIGYELEMBE VENNI.

A RENDSZEREK MEGTÁPLÁLÁSA:

A RENDSZEREK ÉS A HOZZÁ KAPCSOLÓDÓ VEZÉRLÉST KÖZÖS TÁPELLÁTÁSRÓL KELL BIZTOSÍTANI, A VISSZAJELZÉSEKET A TVT TÁPELLÁTÁSÁRÓL KELL MŰKÖDTETNI (MEGJEGYZÉS: EZZEL A MEGOLDÁSSAL A RENDSZEREK TÁPELLÁTÁSÁNAK ESETLEGES HIBÁJA A MŰKÖDTETÉST SEM BIZTOSÍTJA (NEM ALAKULHAT KI AZ A „HAMIS” KÉP, HOGY A KAPCSOLÁSSAL A RENDSZER MŰKÖDIK, A JELZÉSEK MINDIG A VALÓS KÉPET MUTATKJÁK).

A VEZÉRLÉS LEHET HAGYOMÁNYOS VEZETÉKES-RELÉS, VAGY INTELLIGENS MINŐSÍTETT PLC-S MEGOLDÁS. AZ ELOSZTÓ, AZ **RWA** SZERKEZET ÉS A TVT KÖZÖTTI KÁBELEZÉS MŰKÖDÉSI IDEJÉNEK MEGTARTÁSÁRA - MINDKÉT ESETBEN - AZ OTSZ 11. MELLÉKLET 1. TÁBLÁZATBAN RÖGZÍTETT MŰKÖDÉSI IDŐKET KELL FIGYELEMBE VENNI.

11. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez⁶⁴⁷

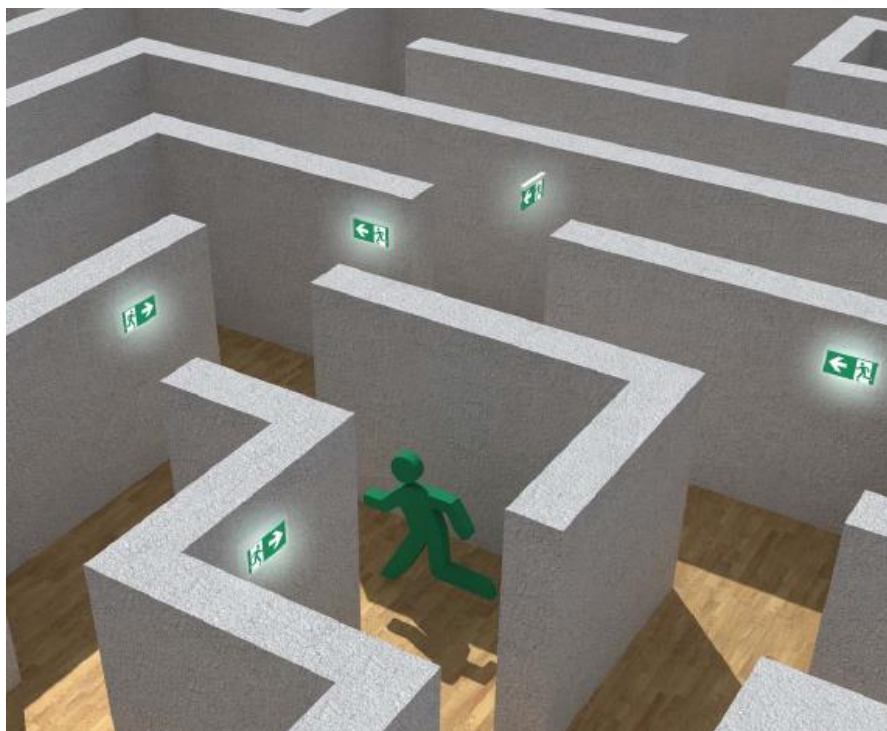
1. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C	D	E
1	Tűzeseti fogyasztó	időtartam (perc)			
2		A kockázati egység kockázati osztálya			
3		NAK	AK	KK	MK
4	Biztonsági világítás	30	30	60	90
5	Gépi hő- és füstelvezetés és légpótlás	30	30	60	90
6	Hő- és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói	30	30	30	30
7	Tűlnyomásmos füstmentesítés	30	30	60	90
8	Tűzoltó felvonó	30	30	60	90
9	Tűzoltó rádióerősítő	Nincs követelmény		90	90
10	A fali tűzcsap működését és a külső oltóvízellátást biztosító szivattyúk	az oltóvízellátás előírt időtartamával megegyező ideig			
11	Menekülési felvonó	30	30	60	90
12	Evakuációs hangosító rendszer	30	30	30	60
13	Átmeneti védett térhez, biztonsági felvonóhoz tartozó kommunikációs összeköttetés	30	30	60	90
14	beépített tűzjelző berendezés	a XV. Fejezet szerint			
15	beépített vízzel, habbal oltó berendezés	a vonatkozó műszaki követelményben előírt működési időtartamig			
16	beépített gázzal oltó berendezés, ha az oltás fenntartásához szükséges	15			
17	beépített vízköddel oltó berendezés	30			
18	beépített tűzterjedésgátló berendezés	a berendezés tűzvédelmi vizsgálata során megállapított időtartamig			

2. táblázat a Tűzeseti fogyasztók működőképessége alcímhez

	A	B	C
1	tűzeseti fogyasztó	megengedett kiesés mértéke	
2		NAK, AK, KK osztályú kockázati egység	MK osztályú kockázati egység
3	biztonsági világítás menekülési jelek megvilágítása	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb	egy tűzszakasz egy szintjén belül legfeljebb 500 m ²
4	evakuációs hangosító rendszer	1600 m ² ellátott alapterület	ellátott alapterület

Biztonsági világítás, biztonsági jelzések és menekülési útirányt jelző rendszer (146.§ - 153.§)



AZ ÉPÍTMÉNYBEN LEVŐ SZEMÉLYEK KIÜRÍTÉSÉNEK BIZTOSÍTÁSA MEGFELELŐ VILÁGÍTÁSSAL

A LEGFONTOSABB: A KIÜRÍTÉS ÉS AZ EHHEZ SZOROSAN KAPCSOLÓDÓ – SZABVÁNY SZERINTI MEGFOGALMAZÁS: „TARTALÉKVILÁGÍTÁS” – ÉS AZ OTSZ SZERINTI „BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS” NEM UGYANAZ, DE MÉGIS SZOROSAN ÖSSZEFÜGG!

FIGYELEM! ÚJ SZABVÁNYOK!

MSZ EN 1838:2025
MSZ EN 50172:2024

MINDEN BITONSÁGI VILÁGÍTÁS = TARTALÉKVILÁGÍTÁS, DE NEM MINDEGYIK TARTALÉKVILÁGÍTÁS=BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSSAL!

Table 1 — Specific forms of emergency lighting

Emergency lighting see Clauses 4, 5, 6 and 7				
Emergency escape lighting, see Clause 4 and 5			Local area lighting	Standby lighting
Escape route lighting see 5.1	Open area (anti-panic) lighting see 5.2	High-risk task area lighting see 5.3		
Safety signs including adaptive safety signs see Clause 6			see 7.1	see 7.2

- PL.
- A HELYETTESÍTŐ VILÁGÍTÁSRA NEM VONATKOZIK AZ OTSZ!
 - A KÜLÖNÖSEN VESZÉLYES MUNKATERÜLETEK VILÁGÍTÁSA

BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS, BIZTONSÁGI JELZÉSEK ÉS MENEKÜLÉSI ÚTIRÁNYT JELZŐ RENDSZER (146.§ - 153.§)

AZ OTSZ ELŐÍRÁSAI A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSRA:

AZ a) ÉS b) BEKEZDÉSEK BEN
MENEKÜLÉSI ÚTVONALRÓL
SZÓL AZ ELŐÍRÁS.

MI VAN AKKOR, HA NINCS
MENEKÜLÉSI ÚTVONAL? → NEM
KELL BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS?

DE IGEN, KELL! A VONATKOZÓ
SZABVÁNY MSZ EN 1838:2025
ELŐÍRÁSAI SZERINT
KIALAKÍTOTT AZ MSZ HD
60364 SZABVÁNSOROZAT
VONATKOZÓ LAPJAI SZERINT,
PLÉDÁUL AZ MSZ HD 60364-5-
56:2019!!!

146. § (1) Biztonsági világítást kell létesíteni

- a) a KK és MK osztályú épület menekülési útvonalán,
- b) óvoda, iskola, gyermekjóléti, gyermekfoglalkoztató, kényszerszertartózkodásra szolgáló intézmény menekülési útvonalán,
- c) átmeneti védett térben és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,
- d) biztonsági felvonó előterében,
- e) tűzoltósági beavatkozási központban és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,
- f) tűzeseti főkapcsolót tartalmazó helyiségben és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,
- g) tűzjelző központ helyiségében és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,
- h) beépített tűzoltó berendezés elzáró szerelvényét tartalmazó helyiségben és a tűzoltó egységek részére a helyiség megközelítésére használt útvonalon,
- i) tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben,
- j) ahol e rendelet előírja és
- k)³⁵¹ ahol a tűzvédelmi hatóság a menekülés biztosítása érdekében előírja.

(2)³⁵² Kívülről vagy belülről megvilágított magasan, vagy ha nem lehetséges, középmagasan elhelyezett menekülési jeleket kell létesíteni

- a) az AK, KK és MK osztályú épület menekülési útvonalán vagy
- b) a 100 fő feletti befogadóképességű helyiségben.

FONTOS

(3)³⁵³ A magasan vagy középmagasan elhelyezett menekülési jelek kiválthatók alacsonyan telepített menekülési jelekkel ott, ahol a környezet műemléki jellege ezt indokolttá teszi.

A VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁSRA ÉS A MŰKÖDŐKÉPESSÉG FENNTARTÁSÁRA VONATKOZÓAN:
-AZ EGY TŰZSZAKASZ EGY SZINTJÉN BELÜL 1600m²-IG (MK ESETÉN 500m²-IG) MEGENGEDETT A
VEZETÉKRENDSZERNÉL A MŰKÖDŐKÉPESSÉGRE ELŐÍRTAKAT NEM BETARTANI.
Az MSZ HD 60364-5-56:2019 szabvány szerint:

560.9. Tartalékvilágítási alkalmazások

Egynél több tartalékvilágítási lámpatesttel ellátott tűzszakaszok esetében az ilyen tartalékvilágítási lámpatesteket legalább két külön áramkörből váltakozva kell kábelezni/vezetékezni úgy, hogy a menekülési útvonal mentén a megvilágítás szintje fennmaradjon az egyik áramkör kiesése esetén.

A SZABVÁNY ELŐÍRÁSA – AZ OTSZ MEGENGEDŐSÉGÉNEK MEGFELELŐEN KIALAKÍTOTT VEZETÉKEZÉS ALKALMAZÁSÁVAL - KÖVETKEZTÉBEN OLYAN VILÁGÍTÁSI ELRENDEZÉST (KÉT KÜLÖN ÁRAMKÖRÖN LEGYENEK A LÁMPÁK) ÍR ELŐ A MEGVILÁGÍTÁS MEGHATÁROZÁSÁVAL (ÉS ÍGY A LÁMPATEST SZÁMBAN), HOGY A SZÜKSÉGES LÁMPATEST DARABSZÁMOT – TULAJDONKÉPPEN MEG KELLENE DUPLÁZNI (BÁRMELYIK KIESÉSE MELLETT BIZTOSÍTANI KELL AZ ELŐÍRT ÉRTÉKET).

FELMERÜL A KÉRDÉS, HOGY MIVEL AZ OTSZ KÖTELEZŐ JOGSZABÁLY, FENTIEK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL HOGYAN KELL ELJÁRNI? EZT KEZELI A MÓDOSÍTOTT TvMI:

- 11.3.5. 1Központi akkumulátoros biztonsági világítási rendszerek kiépítése során egy adott tűzszakaszon belül a lámpatestek táplálására a jogszabály előírásai szerint előírt működőképességüket megtartó kábeleket és vezetékeket kell használni. A tűzálló kábelrendszer helyett a vonatkozó műszaki előírásban javasolt megoldás (a lámpatestek „fésűs” (két - normál kábelezéssel szerelt - áramkörrel, felváltva történő) megtáplálása jogszabálytól való eltérés nélkül nem alkalmazható.

1Megjegyzés:

A lámpatestek „fésűs” megtáplálása sem a tűzzel sem a külső (mechanikai) hatásokkal szembeni védelemet nem növeli.

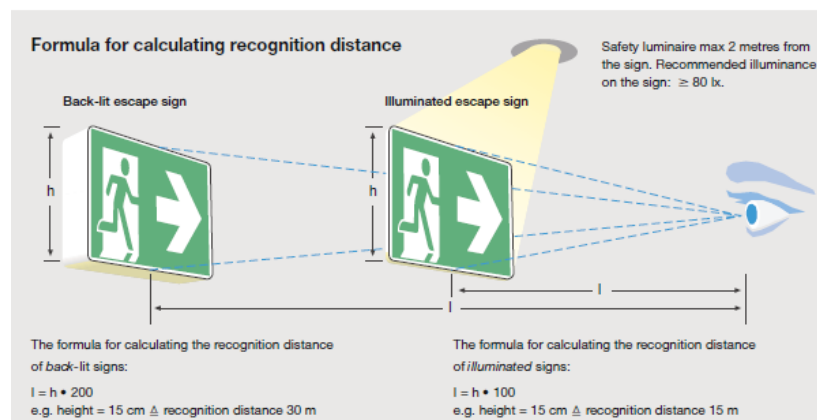
AZ – ÁLTALÁNOS ÉRTELEMBEN VETT – BIZTONSÁGI CÉLÚ VILÁGÍTÁS LÉTESÍTÉSÉNEK CÉLJA:

- A MENEKÜLÉSI ÚTVONAL MEGJELÖLÉSE (KÍVÜLRŐL VAGY BELÜLRŐL MEGVILÁGÍTOTT MENEKÜLÉSI JELEKKEL)
- A MENEKÜLÉSI ÚTVONAL MEGVILÁGÍTÁSA (BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS)
- A PÁNIK KIALAKULÁSÁNAK MEGELŐZÉSE (PÁNIK ELLENI VILÁGÍTÁS)

MENEKÜLÉSI ÚTIRÁNYT JELZŐ RENDSZERBEN ALKALMAZHATÓAK AZOK A LÁMPATESTEK, AMELYEK FÉNYTECHNIKAI JELLEMZŐJE A JOGSZABÁLYBAN ELŐÍRT ÁTHIDALÁSI IDŐ VÉGÉN IS MEGFELEL A VONATKOZÓ MŰSZAKI ELŐÍRÁS RÖGZÍTETTEKNEK (PL. A FÉNYSÚRÚSÉG AZ ELŐÍRT MŰKÖDÉSI IDŐ ALATT $<2 \text{ CD/M}^2$).

A KÍVÜLRŐL VAGY BELÜLRŐL MEGVILÁGÍTOTT MENEKÜLÉSI JELEKNEK MINDEN ESETBEN OLYAN PIKTOGRAMOKNAK KELL LENNIÜK, AMELYEK A MENEKÜLÉSI ÚTVONAL IRÁNYÁT EGYÉRTELMŰEN MEGJELÖLIK.

MEGJEGYZÉS: AZ ALKALMAZHATÓ PIKTOGRAMOKRA ELIGAZÍTÁST NYÚJT AZ ERRE VONATKOZÓ SZABVÁNY. ITT MÉG PONTOSÍTÁSRA VAN SZÜKSÉG, LÁSD A BEVEZETÉS VONATKOZÓ RÉSZÉT!!! A 1993.ÉVI XCIII. TÖRVÉNY A MUNKAVÉDELEMRŐL VÉGREHAJTÓ RENDELETE (2/1998. (I.16) MŰM RENDELET) MÉG MINDIG HATÁLYOS, AMELY A JELEK GRAFIKAI KINÉZETÉRE KÉPI ANYAGGAL IS KITÉR MELLÉKLETÉBEN.



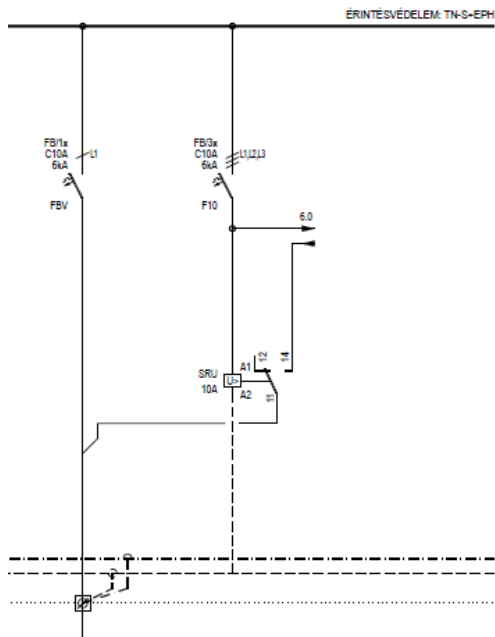
A MENEKÜLÉSI ÚTVONAL MEGVILÁGÍTÁSA (BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS)

A MENEKÜLÉSI ÚTVONAL MEGVILÁGÍTÁSÁRA SZOLGÁLNAK A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSI LÁMPATESTEK. EZEK LEHETNEK AZ ÜZEMI VILÁGÍTÁSBA INTEGRÁLT, VAGY ATTÓL FÜGGETLENÜL TELEPÍTETT LÁMPATESTEK. A MENEKÜLÉSI ÚTVONALRA VONATKOZÓ VILÁGÍTÁSTECHNIKAI ÉS MŰKÖDÉSI KÖVETELMÉNYEKET AZ MSZ EN 1838:2014 MŰSZAKI ELŐÍRÁS TARTALMAZZA. A MŰKÖDÉSI KÖVETELMÉNYEKNÉL A JOGSZABÁLYI ELŐÍRÁSOK RÖGZÍTIK.

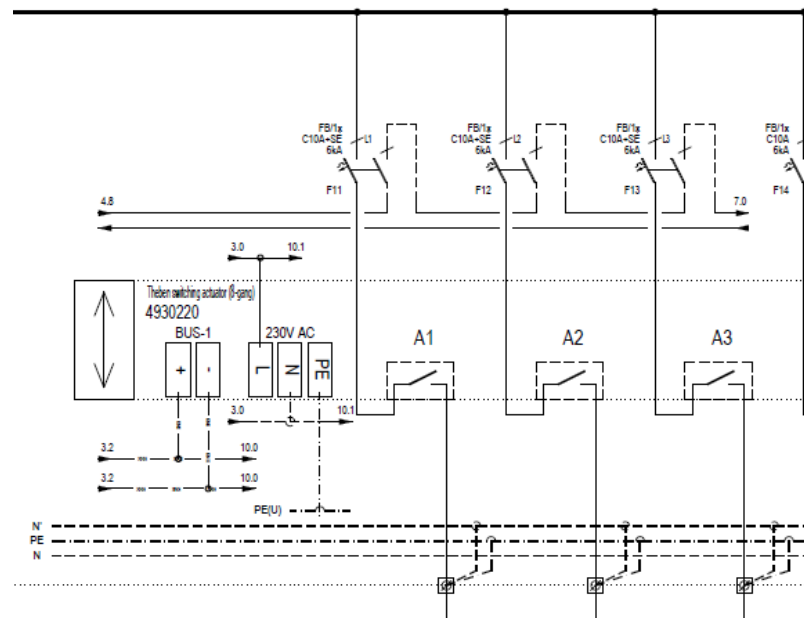
A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSNAK NEMCSAK TELJES HÁLÓZATKIESÉSKOR, HANEM AZ ÜZEMI VILÁGÍTÁS RÉSZLEGES KIMARADÁSA ESETÉN IS BE KELL KAPCSOLNIA, AZAZ A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS LÉTESÍTÉSEKOR EGY ADOTT RÉSZTERÜLET VILLAMOS HÁLÓZAT KIESÉSKOR A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSNAK BE KELL KAPCSOLNIA.

A VILÁGÍTÁSI ÁRAMKÖRÖKET TARTALMAZÓ ELOSZTÓKBA, VAGY RÉSZTERÜLETEK ELLÁTÁSÁT BIZTOSÍTÓ ÁRAMKÖRÖKHÖZ FESZÜLTSGFIGYELŐKET KELL BEÉPÍTENI, AMIK FIGYELIK A HÁLÓZAT KIESÉSÉT ÉS JELZÉST ADNAK A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS BEKAPCSOLÁSÁRA.

PÉLDA A KAPCSOLÁSRA:



BV	BV.F	-
BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS (KM LAMPATESTEK ÁLLANDÓ ÜZEMBEN)	FESZÜLTSEGFIGYELÉS	TARTÁLKÉHELY
0,1	-	-
max. 10A	-	-
NYM-J	-	-
4x1,5	-	-



LEÁGÁZÁSSZÁM	KNX	11	12	13
MEGNEVEZÉS	KNX VILÁGÍTÁS VEZÉRLÉS ELEM SZÜNETMENTES HÁLÓZATON (Digitális kimenet)	KÖZLEKEDŐ ÁLTALÁNOS VILÁGÍTÁS	KÖZLEKEDŐ ÁLTALÁNOS VILÁGÍTÁS	KÖZLEKEDŐ ÁLTALÁNOS VILÁGÍTÁS
TELJESÍTMÉNY [kW]	-	0,3	0,3	0,3
ÁRAMERŐSSÉG [A]	max. 5A	max. 10A	max. 10A	max. 10A
VEZETÉK	TÍPUS	-	NYM-J	NYM-J
	KERM. [mm²]	-	3x1,5	3x1,5

A KÖZPONTI AKKUMULÁTOROS BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSI ÁRAMKÖRRE ELHELYEZHETŐ BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS LÁMPATEST VAGY KÍVÜLRŐL VAGY BELÜLRŐL MEGVILÁGÍTOTT MENEKÜLÉSI JELET TARTALMAZÓ LÁMPATEST DARABSZÁMA – AZ ALKALMAZOTT RENDSZEREKNÉL - 20 DB LEHET (ETTŐL AZ EGYES GYÁRTÓK A LED FÉNYFORRÁS ALKALMAZÁSÁRA TEKINTETTEL ETTŐL ELTÉRNEK). AZ MSZ HD 60364-5-56:2019 SZABVÁNYBAN VISZONT SZEREPEL A 20-AS DARABSZÁM KORLÁTOZÁS:

560.9.3. Minden második tartalékvilágítási lámpatest külön áramkörrel való táplálása esetén a túláramvédelmi eszközöket úgy kell használni, hogy az egyik áramkörben bekövetkező rövidzárlat ne szakítsa meg a tűzszakaszban lévő szomszédos tartalékvilágítási lámpatestek vagy másik tűzszakaszokban lévő tartalékvilágítási lámpatestek táplálását.

Bármelyik végáramkörből legfeljebb 20 tartalékvilágítási lámpatestet szabad a túláramvédelmi eszköz névleges áramának legfeljebb 60%-át nem meghaladó összterheléssel táplálni.

EZ A KORLÁT FELÜGYELETI RENDSZER ALKALMAZÁSÁSBÓL ADÓDIK:

- HUOKFELÜGYELET ESETÉN AZ ÁRAMKÖR ÁRAMFELVÉTELÉT FIGYELI A RENDSZER, ÉS AZ ÁRAMFELVÉTEL SZÁZALÉKOS VÁLTOZÁSA ADJA A JELZÉST

MEGJEGYZÉS: MINÉL TÖBB LÁMPATEST KERÜL AZ ADOTT RENDSZERRE, ANNÁL KISEBB LESZ AZ ÁRAMÉRTÉK VÁLTOZÁSA, AZAZ A FELÜGYELET MEGSZÓLALÁSI KÜSZÖBÉRTÉKE NEM EGY, HANEM MÁR CSAK KETTŐ VAGY TÖBB LÁMPATEST MEGHIBÁSODÁSA ESETÉN AD JELZÉST!

- CÍMZETT FELÜGYELET ESETÉN A CÍMZŐ ÁRAMKÖR MAX. 20 DB LÁMPATEST FELÜGYELETÉT TUDJA ELLÁTNI

MEGJEGYZÉS: ETTŐL ELTÉRNI LED-ES FÉNYFORRÁS ESETÉN SEM ÉRDEMES, VAGY ELTÉRÉS ESETÉN SZÁMÍTÁSSAL ELLENŐRZÖTT LÁMPATEST DARABSZÁMNÁL ALKALMAZÁSA LEHETSÉGES!

EGY BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSI ÁRAMKÖR MAX. TERHELHETŐSÉGE 6A.

PÁNIK ELLENI VILÁGÍTÁS

A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS AZON RÉSZE, AMELY A PÁNIK MEGELŐZÉSÉRE SZOLGÁL, ÉS OLYAN VILÁGÍTÁST SZOLGÁLTAT, AMELY AZ ADOTT HELYISÉGET VAGY TERÜLETET HASZNÁLÓK SZÁMÁRA LEHETŐVÉ TESZI AZ OLYAN HELYRE VALÓ ELJUTÁST, AHONNAN EGYÉRTELMŰEN FELISMERHETŐ EGY MENEKÜLÉSI ÚTIRÁNY. A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁSI VILLAMOS HÁLÓZAT KIALAKÍTÁSÁRA UGYANAZON ELŐÍRÁSOK ÉRVÉBNYESEK, MINT A BIZTONSÁGI VILÁGÍTÁS ESETÉBEN.

PÁNIK ELLENI VILÁGÍTÁST KELL LÉTESÍTENI A JOGSZABÁLYI ELŐÍRÁSOKON KÍVÜL A 60 m²-NÉL NAGYOBB ALAPTERÜLETŰ CSARNOKOKBAN VAGY LÉTESÍTMÉNYEKEKBEN A KIJÁRATI UTAKKAL NEM JELÖLT RÉSZEKEN, VAGY OLYAN KISEBB TERÜLETEK ESETÉN, AHOL PL. A HELYISÉGBEN NAGY TÖMEG TARTÓZKODÁSA MIATT TOVÁBBI VESZÉLY ÁLL FENN. (MSZ EN 50172:2005)

AZ OTSZ NEM FOGLALKOZIK A SZÜKSÉGVILÁGÍTÁSSAL, ANNAK LÉTREHOZÁSA, KIALAKÍTÁSA A VONATKOZÓ MŰSZAKI ELŐÍRÁS SZERINT KELL TÖRTÉNNEN!

A TvMI 8.3.2 PONTJÁBAN FOGLALKOZIK A KÖZPONTI TÁPELLÁTÁSOS RENDSZEREK KIALAKÍTÁSÁVAL. EHHEZ LETT TÖBB MEGJEGYZÉS KIEGÉSZÍTÉS:

4Megjegyzés 1:

A "megengedett kiesés" nem ad felmentést a biztonsági világítás kiépítésének szükségessége alól.

4Megjegyzés 2:

Ezek a követelmények a központi (biztonsági) tápforrásról üzemeltetett biztonsági világítás vezetékszerkezeit nemcsak a szerkezeti kialakítását (tűzállóságára), hanem az áramköri tagolását is befolyásolják.

2.4Megjegyzés 3:

A hiba által érintett – az OTSZ-ben 1600, illetve 500 m²-es határértékkel megadott – terület, amelyet a szakirodalom többnyire „virtuális tűzzakasz”-ként említ, általában illeszkedik a tűzjelző berendezés tagolásához (a riasztási zónák határaihoz). Az építmény tűzzakaszai több virtuális tűzzakaszra oszthatók úgy, hogy a tényleges tűzzakasz-határok semelyik virtuális tűzzakaszt nem oszthatja két vagy több részre.

ELEKTROMOS AUTÓ TÖLTÉS:
JOGSZABÁLY

-

TÚZTERJEDÉS ELLENI TvMI!



JOGSZABÁLY: 9/2023 (V.25.) ÉKM RENDELET

4. § (1) Az új építésű vagy jelentős felújítás alá vont és tíznél több parkolóhellyel rendelkező, nem lakáscélú (szállás jellegű vagy egyéb rendeltetésű) épületek esetében az a) és b) pontban foglaltak szerint legalább egy elektromos töltőpontot, továbbá minden ötödik parkolóhelyen olyan elektromos csatlakozást biztosító, az elektromos kábelek továbbvezetésére szolgáló szerkezetet kell telepíteni, amely lehetővé teszi elektromos járművek részére alkalmas töltőpontok későbbi időpontban való telepítését, ha

a) a parkoló az épületen belül helyezkedik el, és – a jelentős felújítás alá vont épületek esetében – a felújítási munkálatok a parkolóra vagy az épület elektromos infrastruktúrájára is kiterjednek, vagy

b) a parkoló közvetlenül az épület mellett helyezkedik el, és – a jelentős felújítás alá vont épületek esetében – a felújítási munkálatok a parkolóra vagy a parkoló elektromos infrastruktúrájára is kiterjednek.

(2) Az új építésű vagy a jelentős felújítás alá vont, tíznél több parkolóhellyel rendelkező lakóépületek esetében az a) és b) pontban foglaltak szerint minden parkolóhelyen olyan elektromos fogadócsatlakozást biztosító, az elektromos kábelek továbbvezetésére szolgáló szerkezetet kell telepíteni, amely lehetővé teszi elektromos járművek részére alkalmas töltőpontok későbbi időpontban való telepítését, ha

a) a parkoló az épületen belül helyezkedik el, és – a jelentős felújítás alá vont épületek esetében – a felújítási munkálatok a parkolóra vagy az épület elektromos infrastruktúrájára is kiterjednek, vagy

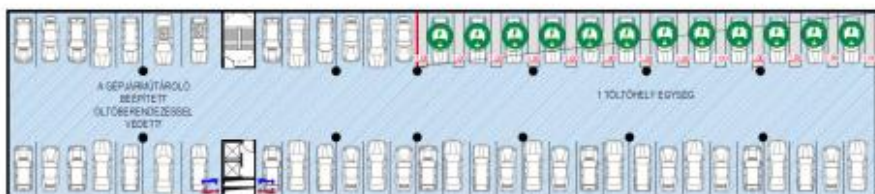
b) a parkoló közvetlenül az épület mellett helyezkedik el, és – a jelentős felújítás alá vont épületek esetében – a felújítási munkálatok a parkolóra vagy a parkoló elektromos infrastruktúrájára is kiterjednek.



a) beépített oltóberendezéssel védett és a töltőhelyek egymástól való távolsága legalább 1 méter, akkor legfeljebb 12 gépjármű, a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolói esetében, ahol a töltési pontonkénti teljesítmény meghaladja a 22 kW-ot, de legfeljebb 50 kW (DC), legfeljebb 6 gépjármű;



12. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására az a) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot



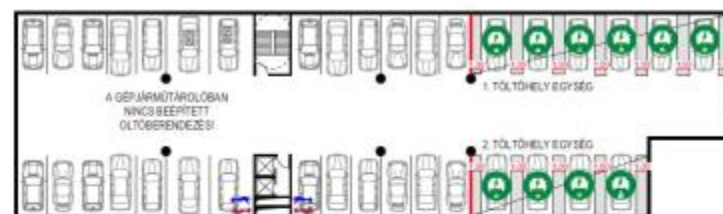
13. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására az a) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot



14. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolói esetében, ahol a töltési pontonkénti teljesítmény meghaladja a 22 kW-ot, de legfeljebb 50 kW (DC) és az a) pontban rögzített feltételek teljesülésnek

b) beépített oltóberendezéssel nem védett, de a töltőhelyek egymástól való távolsága legalább 1 méter és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja a 22 kW-ot, akkor legfeljebb 6 gépjármű;

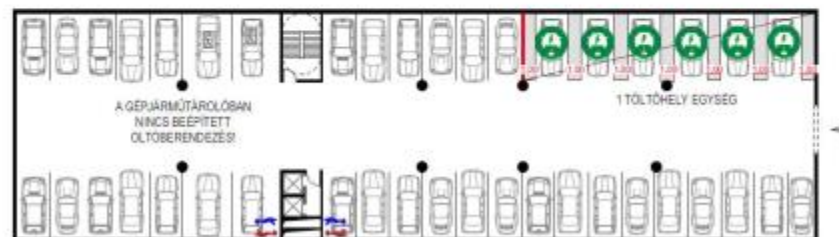
A megoldások alkalmazásánál a vonatkozó TvMI-ben foglaltak az irányadók!



15. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a b) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot

Megjegyzés:

Beépített oltóberendezéssel nem védett gépjárműtároló területén, legfeljebb 22 kW teljesítményű váltakozó áramú töltőberendezés helyezhető el.



16. ábra – Példa a töltőhelyek kialakítására a b) pontban rögzített feltételek teljesülése esetén és a töltési pontonkénti teljesítmény nem haladja meg a 22 kW-ot

P.1.2. Épületen belül zárt és nyitott gépjárműtárolóban legfeljebb 22 kW teljesítményű váltakozó áramú töltőberendezést helyeznek el, kivéve a közösségi rendeltetésű épületek gépjárműtárolóit, ahol legfeljebb 50 kW teljesítményű egyenáramú töltőberendezés is elhelyezhető.

P.1.3. Épület tetőfödémén lévő gépjárműtároló területén 22 kW-nál nagyobb teljesítményű, váltakozó áramú és egyenáramú töltőberendezést is elhelyezhetnek.

P.1.4. A töltőberendezések villamos hálózata teljesíti a vonatkozó villamos előírásokban, szabványokban meghatározott feltételeket.

Megjegyzés 1:

Olyan épületben, ahol legfeljebb 20 gépjárművet tárolnak, javasolt a fali töltő kialakítása. Abban az esetben, ha nem a fali töltőt építene ki, töltésre csak legalább 16A terhelésre alkalmas csatlakozó aljzat használható (pl. 230V-os, ipari kivitelű csatlakozó aljzatok). A normál háztartási csatlakozóaljzat – maximum 10/16A – rövid időre „vész” töltésre alkalmazható. A normál háztartási csatlakozóaljzat maximum 13A, illetve ipari kivitelű (kék) háztartási csatlakozóaljzat 16A túláramvédelemmel (kismegszakítóval) és áram-védőkapcsolóval („FI relé”) legyen kialakítva.

Megjegyzés 2:

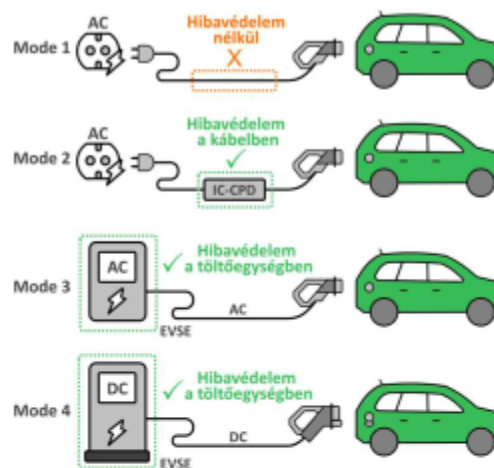
Minden töltési célra kialakított csatlakozóaljzatot külön áramkörönként kell kialakítani (felfűzött rendszer nem megengedett), a főelosztótól számítva 1% feszültségesés mellett.

	
1. ábra Ipari kivitelű csatlakozóaljzat	2. ábra Ipari kivitelű háztartási csatlakozóaljzatok

Megjegyzés 3:

Az autótöltő gyártmányok Európai Unióban elfogadott töltési módjai:

- Mode 1: Az ilyen típusú töltéskor nincsenek olyan védőintézkedések, amelyek lehetővé teszik a jármű vezérlését és a vele való kommunikációt. Ezáltal a töltőinterfész azonnal feszültség alá kerül, és nem nyújt elektromos védelmet. Ez a töltési mód nem alkalmazható!
- Mode 2: A töltés az autóhoz kapott Type-2 csatlakozóval felszerelt véstöltővel végezhető. Ebben az esetben a töltés közvetlenül a 230V-os villamos hálózatról történik.
- Mode 3: A töltés egy Type-2 foglalattal, vagy töltőcsatlakozóval felszerelt kifejezetten elektromos járművek töltésére kifejlesztett elektromos töltőberendezéssel (EVSE) (fali vagy oszlopos kivitel AC töltő) történik.
- Mode 4: Nagyteljesítményű DC töltés (oszlopos kivitelű).



IC-CPD (In-Cable Control and Protection Device) – Kábelbe integrált vezetési és védelmi eszköz
EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment) – Elektromos jármű töltőberendezés

Megjegyzés 4:

A csatlakozóaljzatról történő töltéshez speciális csatlakozódugó (Type 2) végződésű töltőkábelre van szükség.

Megjegyzés 5:

A társasházak esetén zárt gépjárműtárolóban lévő töltőpont és töltőberendezés, valamint ezek energiaellátását biztosító villamos vezetékrendszer – a felülvizsgálati kötelezettség vonatkozásában – nem tekinthető a lakás villamos berendezésének akkor sem, ha a táplálását a lakások mért főelosztójából kapja. Ennek megfelelően ezt a hálózati részt, illetve berendezéseket villamos biztonsági felülvizsgálattal ellenőrizni szükséges!

AZ OTSZ 147.-148. § VÁLTOZÁSAI:

ÚJ ALPONT→



„i) biztonsági felvonót az aknaajtók mellett.”

MÓDDOSULT→

148. § (1)²⁹⁷ A 147. §-ban foglaltaknak megfelelő tűzvédelmi jelekkel kell megjelölni az elhelyezett

- a) tűzoltó készüléket,
- b) fali tűzcsapot, tűzcsapszerelvény-szekrényt, a száraz oltóvízvezeték betáplálási és vízkivételi pontot,
- c) tűzjelző kézi jelzésadót,
- d) kézi indítású tűzoltótechnikai termék kezelőszerkezetét,
- e) beépített tűzoltó berendezés oltóközpontjának bejáratát,
- f) állandó felügyelettel nem rendelkező beépített tűzjelző berendezés központját tartalmazó helyiség bejáratát,
- g) hő- és füstelvezető rendszer kézi működtető szerkezetét és
- h) beléptető rendszer vésznyitó szerkezetét.

(2) A 147. §-ban foglaltaknak megfelelően a helyiség bejáratánál, a helyiségben vagy az érintett szabadtéren tiltó jellel kell jelölni

- a) a gyújtóforrás alkalmazásnak és az adott területre vitelének tilalmát,
- b) a dohányzás tilalmát és
- c) a vízzel oltás tilalmát.

(3) A 147. §-ban foglaltaknak megfelelő biztonsági jellel kell figyelmeztetni

- a) ²⁹⁸ a 20 liternél/kilogrammnál több fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag jelenlétére,
- b) a radioaktív anyag jelenlétére és
- c) az épület főbejárata mellett kívülről a napelem jelenlétére.

(4) A közművek főelzáró szerelvényeinek helyét az építmény főbejáratánál jelezni kell.

(5) A robbanásveszélyre figyelmeztető, valamint a (2) bekezdés szerinti figyelmeztető és tiltó rendelkezéseket tartalmazó biztonsági jeleket a 20 m²-nél kisebb helyiségben nem szükséges elhelyezni, csak azok bejáratánál.

147. §- Biztonsági jel lehet kívülről vagy belülről megvilágított jel vagy olyan utánvilágító jel, amely legalább a vonatkozó műszaki követelményben meghatározott mértékben alkalmas a céljának megfelelő fény kibocsátására.

VILLÁMVÉDELEM:

AZ OTSZ 140 § VÁLTOZÁSAI:

MÓDOSULT →

- 140. § (1)²⁸⁵** A villámcsapások hatásaival szembeni védelmet norma szerinti - NV jelölésű - villámvédelemmel kell biztosítani
- a) új építménynél,
 - b) a meglévő építmény rendeltetésének megváltozása során,
 - c) a meglévő építmény olyan bővítése esetén, melynek következtében az eredeti tetőfelület vízszintes vetülete 40%-ot meghaladó mértékben növekszik.
- (2)²⁸⁶** Az (1) bekezdésben meghatározott eseteken kívül a villámcsapások hatásaival szembeni védelmet a meglévő építmény nem norma szerinti villámvédelmével is lehet biztosítani.
- (3)²⁸⁷** A meglévő építmény nem norma szerinti villámvédelmének meg kell felelnie a villámvédelem létesítésekor, az utolsó felülvizsgálatakor vagy a kivitelezéskor érvényes műszaki követelménynek.
- (4)** Ha meglévő építmény eredetileg nem norma szerinti villámvédelmét norma szerintivé alakítják, akkor ezt követően a nem norma szerinti villámvédelem követelményrendszere már nem alkalmazható rá.

„(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.”

A TvMI PONTOSÍTOTTA RENDELTETÉS VÁLTÁST:

9.1.1.A. 4Az OTSZ 140.§. (1) bek. b) pontja szerinti villámvédelmi szempontból rendeltetés váltás akkor következik be, ha az építmény egészének, vagy az önálló épületrész egészének a rendeltetése megváltozik.

4Megjegyzés:

Pl. lakó rendeltetésű épületben egy vagy néhány lakás átalakítása üzlethelyiséggé, irodává vagy orvosi rendelővé villámvédelmi szempontból nem minősül rendeltetésváltásnak, feltéve, hogy az átalakítás nem olyan mértékű, hogy az épület vagy az önálló épületrész egészének rendeltetését megváltoztassa.

A TvMI-BEN KERÜLT EGY TELJESEN ÚJ FEJEZET:

9.1.5. 4Nem norma szerinti villámvédelemmel rendelkező építmények

4A nem norma szerinti villámvédelem egységes létesítési feltételrendszerét e TvMI 10. fejezete tartalmazza.

A TvMI-BEN A ROBBANÁSVÉDELEMMEL KAPCSOLATOSAN KERÜLTEK BE PONTOSÍTÁSOK:

9.5. 1Villámvédelmi szempontból robbanásveszélyes építmények

4Megjegyzés:

A robbanásveszélyt a robbanásvédelmi tervdokumentáció alapján kell figyelembe venni.

Azokat a helyiségeket, illetve építményeket, ahol a Robbanásvédelem TvMI alapján elhanyagolható a robbanásveszély, villámvédelmi szempontból "nem robbanásveszélyes" helyiségnek, illetve építménynek lehet tekinteni.

9.5.3. 2.4Villámvédelmi szempontból legfeljebb 1400 kW összteljesítményű gázfogyasztó készüléket tartalmazó helyiség nem minősül robbanásveszélyesnek. Ennél nagyobb összteljesítmény esetén a 9.6. pontban foglaltakat kell alkalmazni.

4Megjegyzés:

Ez a pont hangsúlyozottan csak arra vonatkozik, hogy a villámvédelem tervezésekor és felülvizsgálatkor az ilyen helyiségeket is tartalmazó épületeket - csak ezen helyiségek miatt - nem kell robbanásveszélyesnek tekinteni. Abban az esetben, ha az épületben egyéb okból is megjelenik robbanásveszély, annak figyelembevétele szükséges.

9.5.4. Tetőn vagy oldalfalon megjelenő robbanásveszélyes térrész esetén a védett tér meghatározását javasolt gördülő gömbös szerkesztéssel meghatározni.

9.6. Épületek robbanásveszélyes térrészekkel

4Megjegyzés:

Ez a szakasz csak épületekre vonatkozik, egyéb építményekre nem.

MÓDOSÍTOTT RÉSZ A TETŐN TARTÓZKODÓK VÉDELME:

9.9. 4Épületeken tartózkodó személyek védelme

9.9.1. 4Épületek hasznosított tetőrészen, épületszerkezettel nem fedett teraszán, erkélyén, melyen az épület terepszintű csatlakozásának legalsó pontjához képesti járószint magassága nem nagyobb, mint 10 m, az emberélet elvesztésének villámvédelmi kockázata hasonlóan tekinthető ahhoz, mint amekkora kockázatnak a személyek a természetes környezetben is ki vannak téve. Ezeknél az épületeknél vagy épületrészeknél az itt tartózkodó személyekre vonatkozóan nem szükségesek villámvédelmi intézkedések.

4Azoknál az épületeknél, melyek rendelkeznek villámvédelmi rendszerrel (LPS), a 10 m-nél magasabb járószintű hasznosított, tetőrészek, teraszok, erkélyek esetén a tetőn tartózkodó személyek védelmét norma szerinti villámvédelem esetén legalább LPS IV, nem norma szerinti villámvédelem esetén pedig legalább V3 fokozattal kell biztosítani.

4Megjegyzés:

A védett tér (LPZ 0B) meghatározására a gördülőgömbös és a védőszögös módszer használható. A védett tér meghatározásánál az adott és a szomszédos épületek is figyelembe vehetők.

9.9.2. 4Középület, vagy egyéb olyan állandó (24 órás) üzemeltető személyzettel rendelkező épület 10 m feletti részein a 9.9.1. pontban leírtak helyett preventív védelem is alkalmazható.

4Megjegyzés 1:

A preventív intézkedéssel megvalósítható a tetőrész kiürítése, biztosítva a preventív intézkedés ideje alatti tetőrészre való feljutás megakadályozását.

4Megjegyzés 2:

A preventív intézkedés elrendelése lehet egy hivatalos meteorológiai szolgáltató zivatar közeledéséről szóló értesítése.

9.9.3. 4Az épület saját, kockázatkezelés számítás során meghatározott fokozatú villámvédelmét minden esetben biztosítani kell. Teraszok, erkélyek esetében a védett terek meghatározásakor az adott épület ill. a szomszédos épületek védőhatása figyelembe vehető.

AZ ÚJ 10. PONT:

10. 4A nem norma szerinti villámvédelem egységesített létesítési feltételrendszere

10.1. Építmények villámvédelmi csoportosítása

E fejezet az épületek, műtárgyak, egyéb építmények és helyhez kötött tárgyak (a továbbiakban: építmények) villámvédelmi csoportosítására terjed ki.

Az építményeket villámvédelmi szempontból a villámvédelmi berendezés szükséges fokozatának meghatározásához csoportokba kell sorolni az építmény következő paraméterei szerint:

- rendeltetés
- magasság
- tető anyaga és szerkezete
- körítőfalak anyaga

A NEM NORMA SZERINTI VILLÁMVÉDELEM EGYSÉGESÍTETT TERVEZÉSI SZEMPONTJAIT TARTALMAZZA, AZZAL AZ ELŐREMUTATÁSSAL, HOGY – MAJD EGYSZER – ÁT LEHESSEN TÉRNI A NEM NORMA SZERINTI VILLÁMVÉDELEMRŐL A NORMA SZERINTI VILLÁMVÉDELEMRE!

Köszönöm a figyelmet!

Előadó:

- **Rajkai Ferenc**

rajkai@hungaroproject.hu

Szerző:

-**Rajkai Ferenc**

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK:

09:00 – 10:30 előadásrész végén:

Melyik az érvényes villamos TvMI?

A – TvMI 7.6:2024.02.01

B – nincs ilyen TvMI

C – TvMI 7.5:2022.06.13

10:45 – 12:15 előadásrész végén:

Mit nevezünk „menekülési útvonalnak” az OTSZ értelmében?

A – a kiürítés első és második szakaszának útvonalát

B – a kiürítés első szakaszának útvonalát

C – a kiürítés második szakaszának útvonalát

12:45 – 14:15 előadásrész végén:

A TARTALÉKVILÁGÍTÁS fogalmkörébe tartozik-e a „helyettesítő világítás”?

A – Nem, csak a „Biztonsági világítás” tartozik a TARTALÉKVILÁGÍTÁS fogalmkörébe.

B – Igen, csak az OTSZ nem foglalkozik ezzel a témakörrel.

C – Nincs „helyettesítő világítás” meghatározás, a szabvány nem foglalkozik vele.

VÁLASZOK:

09:00 – 10:30 előadásrész végén:

helyes válasz: „**A**”

10:45 – 12:15 előadásrész végén:

helyes válasz: „**C**”

12:45 – 14:15 előadásrész végén:

helyes válasz: „**B**”