



BELÜGYMINISZTERIUM  
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG  
MŰVELETI FŐIGAZGATÓ-HELYETTESI SZERVEZET  
ORSZÁGOS TŰZOLTÓSÁGI FŐFELÜGYELŐSÉG

**Egységes szerkezetben  
az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltőhelyeinek kialakításával  
kapcsolatos speciális tűzvédelmi létesítési megoldások**

**érvényes: 2025. február 1-től**

Az egységes szerkezetben szereplő tűzvédelmi speciális megoldások tájékoztató jellegűek, a megoldások alkalmazásánál a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvekben foglaltak az irányadóak.

## **Tűzterjedés elleni védelem**

### **TvMI 1.7:2025.02.01. azonosítóval rendelkező Tűzterjedés elleni védelem című Tűzvédelmi Műszaki Irányelv R melléklet**

## **Javaslatok az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltőhelyeinek tűzterjedés elleni védelem kialakítására**

E melléklet az elektromos autóbuszok és a 4,2 tonna össztömeget meghaladó tehergépjárművek töltőhelyeire vonatkozik.

*Megjegyzés 1:*

*A 4,2 tonna vagy annál kisebb össztömegű tehergépjárművek töltőhelyeinek kialakítására tűzvédelmi szempontból a személyautó töltőhelyeire vonatkozó megoldások az irányadóak, az ilyen tehergépjárművek méreteinek figyelembevételével.*

*Megjegyzés 2:*

*Az elektromos személygépjárművek töltésével kapcsolatos speciális tűzvédelmi megoldásokat a Tűzterjedés elleni védelem című TvMI P melléklete, a Hő és füst elleni védelem című TvMI 16.2. pontja és a Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése című TvMI 7.5. pontja tartalmazza.*

*Megjegyzés 3:*

*Az önjárásra képes akkumulátoros trolibusz töltőhelyeinek kialakításánál az elektromos autóbuszra vonatkozó megoldások figyelembe vehetők.*

### **Fogalmak:**

**Elektromos gépjármű:** Részben vagy teljesen elektromotor meghajtással rendelkező gépjármű, amelybe beletartozik a hibrid meghajtás és azok összes változata, valamint a tisztán elektromos üzemű gépjármű.

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

**Elektromos autóbusz:** olyan nem kötőtpályás akkumulátoros elektromos gépjármű, amely kizárólag villanymotorral (elektromotorral) működik, másodlagos meghajtási forrás nélkül és – a vezető ülését is beleértve – kilencnél több állandó ülőhely van.

**Elektromos tehergépjármű:** olyan akkumulátoros elektromos gépjármű (beleértendő a könnyű és nehéz tehergépjármű), mely rakfelülettel vagy teherviselő elemként funkcionáló nyeregszerkezettel rendelkezik és a közúti áruszállítás szabályait, előírásait teljesíti.

**Töltőberendezés:** az akkumulátoros elektromos gépjármű akkumulátorának töltésére vagy kisütésére szolgáló villamos berendezés.

**Töltőcsatlakozó:** az elektromos töltőpont és a gépjármű közötti fizikai interfész, amelyen keresztül a villamos energia cserélődik.

*Megjegyzés:*

*Az interfész például, de nem kizárólagosan lehet Type2 (MSZ EN IEC 62196-3:2023), vagy CCS (MSZ EN IEC 62196-2:2023).*

**Töltőkábel:** olyan töltőcsatlakozóval végződő kábel (szerelvényezett vezeték), mely villamos és informatikai összeköttetést biztosít a gépjármű és a töltőberendezés között.

*Megjegyzés:*

*A töltőkábelre (szerelvényezett vezetékre) vonatkozó kialakítást az MSZ EN 62196-1:2015 szabvány tartalmazza.*

**Töltőpont:** a töltőberendezésen vagy elektromosan a töltőberendezéshez csatlakozó, de fizikailag nem a töltőberendezésen található töltőcsatlakozó, amely egyidejűleg kizárólag egy elektromos gépjármű villamosenergia-tároló (vontatási akkumulátor) rendszerének feltöltésére alkalmas.

*Megjegyzés:*

*Villamos energia elektromos gépjárműbe történő átvitelét lehetővé tevő, hálózati vagy hálózaton kívüli, rögzített vagy mobil interfész, amely ugyan rendelkezhet egy vagy több csatlakozóval a különböző csatlakozótípusok fogadására, egyszerre csak egy elektromos gépjárművet képes tölteni, és nem foglal magában olyan, legfeljebb 3,7 kW kimenő teljesítményű eszközöket, amelyek elsődleges rendeltetése nem elektromos gépjárművek töltése. (Az Európai Parlament és a Tanács 2023/1804 EU rendelete.)*

**Töltőhely:** a töltőberendezés vagy töltésre alkalmas csatlakozó aljzat közelében kijelölt hely, ahol a gépjármű a töltés közben áll.

**Töltőhely csoport:** olyan térrész, amely több töltőhelyet foglal magába és a csoportok között teljesülnek a tűzterjedés elleni védelem megoldásai.

**Töltőállomás:** az elektromos gépjármű akkumulátorának feltöltésére szolgáló tér, mely egy vagy több gépjármű egyidejű töltésére alkalmas töltőberendezést és töltőhelyet tartalmaz.

**R.1.** Az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltését biztosító töltőállomások kialakítása megfelelő, ha az R.1.1.– R.1.9. pontban foglalt feltételek teljesülnek:

**R.1.1.** Az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltőállomásait elsősorban szabadban, építményeken kívüli területeken helyezik el, kivétel az R.1.2. és R.1.3. pontban foglaltak.

**R.1.2.** Épületen belüli zárt, vagy részben nyitott területen olyan töltőállomást létesítenek, amelyben a töltőberendezés töltési pontonkénti teljesítménye nem több, mint 150 kW.







**R.1.3.** Épület tetőfödémén lévő töltőállomáson olyan töltőberendezés is elhelyezhető, aminek a töltési pontonkénti teljesítmény 150 kW-nál nagyobb.

**R.1.4.** A töltőberendezéseket kiszolgáló villamos hálózat teljesíti a vonatkozó villamos előírásokban, szabványokban meghatározott feltételeket.

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

*Megjegyzés:*

*A töltőberendezések lehetnek fali, oszlop kivitelű, pantográfós vagy indukciós kialakításúak.*

	
<p>1. ábra példa a fali töltőberendezésre (a képen nem falra lett szerelve)</p>	<p>2. ábra példa az oszlop kivitelű töltőberendezésre</p>
	
<p>3. ábra példa az oszlop kivitelű töltőberendezésre</p>	<p>4. ábra példa a pantográfós töltőberendezésre</p>
	
<p>5. ábra példa a pantográfós töltőberendezésre</p>	<p>6. ábra példa az indukciós töltőberendezésre</p>

**R.1.5.** A töltőberendezéseket úgy alakítják ki, hogy szabványos töltőkábelrel, hosszabbító használata nélkül megoldható a töltés.

*Megjegyzés 1:*

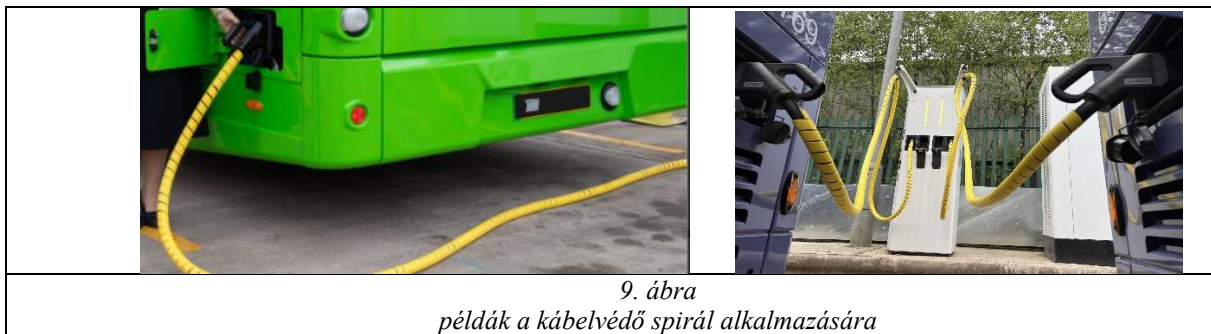
*Az emberi közreműködést igénylő töltőknél a töltőkábelek hosszát és a töltőkábelek tartószerkezetét úgy alakítják ki, hogy a kezelő személy könnyedén, fizikai terhelés nélkül el tudja végezni a töltéshez szükséges műveletet.*

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



*Megjegyzés 2:*

Ahol a töltőkábel mechanikai sérülésnek lehet kitéve (pl: földön való húzás), kábelvédő spirál alkalmazása ajánlott.



**R.1.6.** Abban az esetben, ha a töltőhelyen az elektromos autóbusz utasai fel- és leszállhatnak, a töltés olyan, amely az utasokat nem veszélyezteti, mozgásukat nem akadályozza.

*Megjegyzés:*

A töltés elsősorban pantográfós vagy indukciós töltőberendezéssel történjen. Töltőkábel alkalmazása esetén az utasok – botlásveszély nélküli – szabad közlekedését biztosítani szükséges (például a töltőkábel elkerítésével).

**R.1.7.** A töltőállomások kialakítása **szabadban** megfelelő, ha

**R.1.7.1.** a töltőállomásokat az alábbi töltőhely csoportokba alakítják ki:

- a) egy töltőhely csoportban maximum 10 db töltőhelyet létesítenek,
- b) a töltőhely csoporton belüli töltőhelyek között legalább 1 m elhelyezési távolság biztosított,

*Megjegyzés 1:*

A töltőhelyek közötti távolság, illetve a töltőhelyek felfestéssel vannak jelölve (lásd 4. ábra). A töltőhely mérete függ az adott töltőhelyen tölthető legnagyobb gépjármű parkolási helyének paraméterétől.

*Megjegyzés 2:*

A töltőhelyek közötti legalább 1 m-es elhelyezési távolságban a töltőberendezések elhelyezhetők.

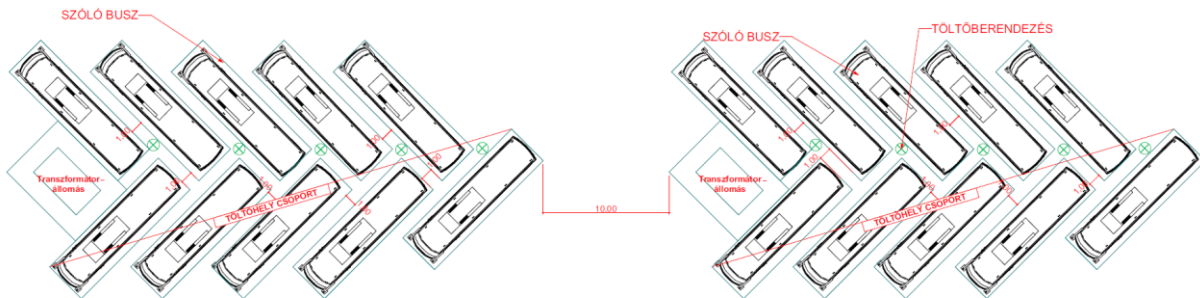
- c) a töltőhely csoportok között (minden irányban) teljesül legalább 10 méter elhelyezési távolság,

*Megjegyzés:*

A b) és c) pontban meghatározott távolságon belül éghető anyagot nem tárolnak.



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

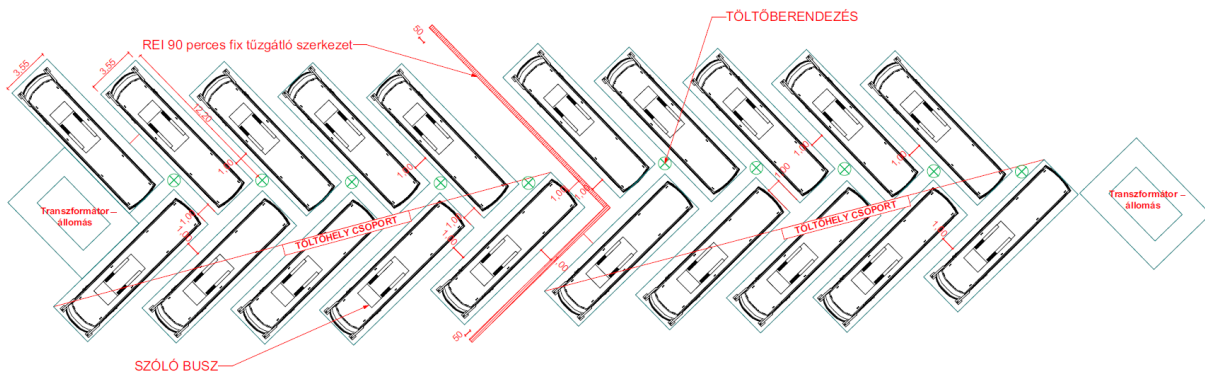


10. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására elhelyezési távolsággal

d) a c) pontban foglalt elhelyezési távolság csökkenthető, ha a töltőhely méretét és a gépjárművek magasságát legalább 0,5 méterrel meghaladó, legalább EI 90 tűzállósági teljesítményű fix vagy mobil szerkezettel biztosított a tűz továbbterjedésének megakadályozása.

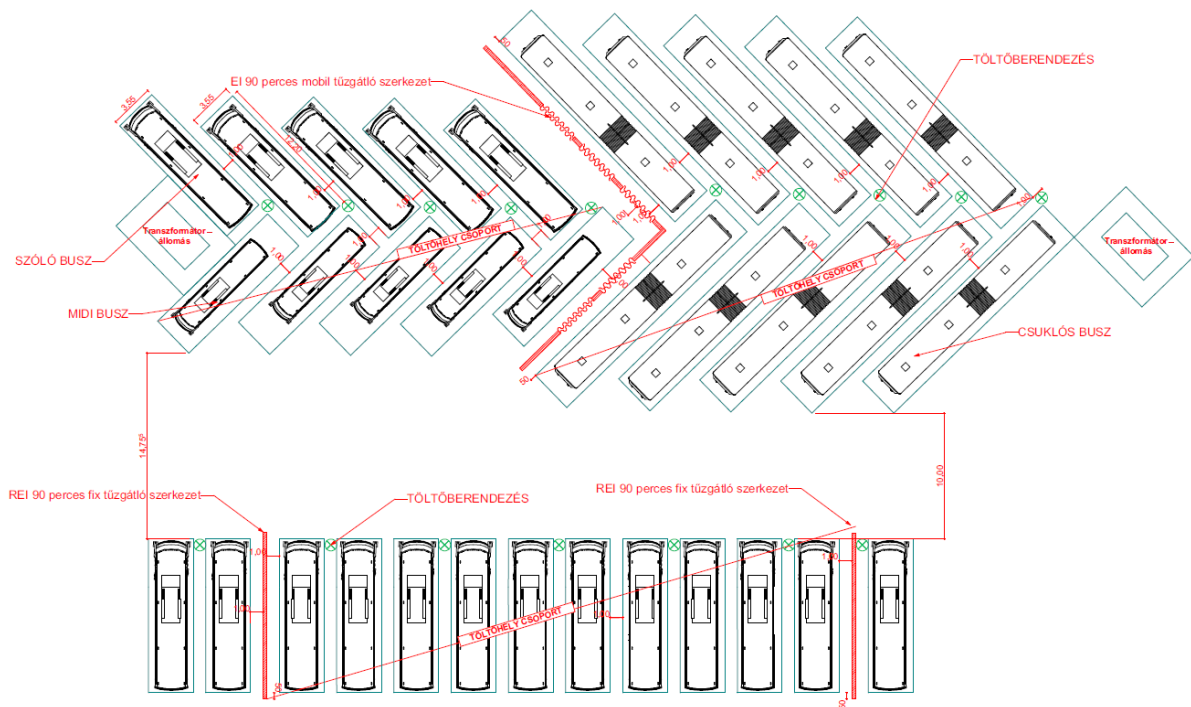
*Megjegyzés:*

A falazat szerkezetének stabilitás követelményének is meg kell felelni, a benne lévő mobil szerkezet (kapu) EI 90 tűzállósági teljesítményű.



11. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására fix tűzgátló szerkezettel

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



12. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására elhelyezési távolsággal, valamint fix és mobil tűzgátló szerkezettel

**R.1.7.2.** A töltőállomásokat az alábbi védőtávolsággal alakítják ki:

- töltőállomás és építmény között legalább 10 méter,
- töltőállomás és szabadtéri tároló, parkoló között legalább 10 méter,
- a töltőállomás és a száraz típusú transzformátor (transzformátorállomás) között
  - legalább 10 méter, vagy
  - amennyiben a száraz típusú transzformátor (transzformátorállomás) csak a töltőállomásokat látja el villamos energiával, akkor a transzformátorállomás kezelhetőségét figyelembe véve, az adott töltőhely csoportba tartozó töltőállomásokhoz védőtávolság nélkül telepíthető,
- az a), b) és ca) pontban foglalt távolságok csökkenthetők, ha a töltőhely méretét és a gépjárművek magasságát legalább 0,5 méterrel meghaladó, legalább EI 90 tűzállósági teljesítményű fix, vagy mobil szerkezettel biztosított a tűz továbbterjedésének megakadályozása.

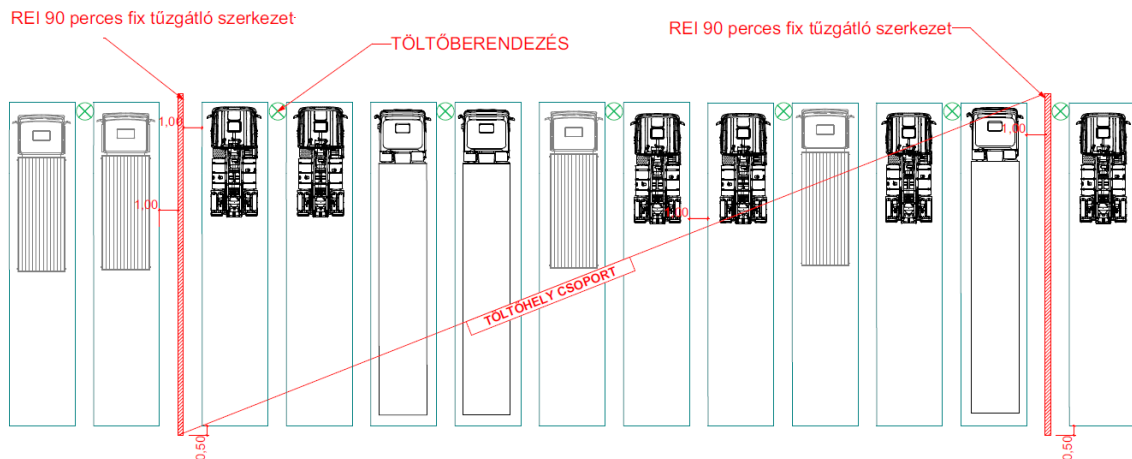
*Megjegyzés:*

*A falazat szerkezetének stabilitás követelményének is meg kell felelni, a benne lévő mobil szerkezet (kapu) EI 90 tűzállósági teljesítményű.*

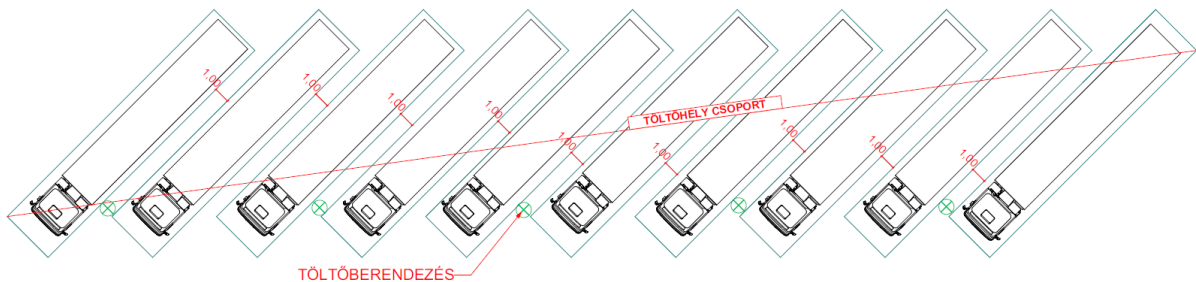
**R.1.7.3.** Ha az R.1.7.2. cb) pont szerint alakítják ki a transzformátorállomást, akkor távoli tűzeseti főkapcsolóval vagy a tűzoltósági vezérlőablóról (TVT) biztosított a transzformátor feszültségmentesítése, egyéb esetben elegendő a töltőhely csoporton belüli töltőberendezéseket feszültségmentesíteni.

**R.1.7.4.** A töltőhelyek kialakítása lehetővé teszi a gépjárművek gyors és biztonságos eltávolítását.

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



13. ábra: Példa a töltőhelyek gyors, biztonságos és tolatás nélküli elhagyását biztosító kialakításra



14. ábra: Példa a töltőhelyek gyors, biztonságos és tolatás nélküli elhagyását biztosító kialakításra

*Megjegyzés:*

Megfelelő az áthajtásos kialakítású töltőhely, de elfogadható az a megoldás is, amikor a töltőhelyre tolatva áll be a gépjármű és vész esetén menetirányba indulva el tudja hagyni a töltőhelyet. A csuklós busszal és nyerges szerelvénnyel nem javasolt a töltőhely tolatva történő elhagyása.

**R.1.7.5.** A töltőpontok ütközésvédelemmel vannak ellátva (poller, kerékvető, útpadka, stb...).

**R.1.7.6.** A töltőhelyek **biztonsági berendezéseinek** kialakítása megfelelő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

- a) a töltőberendezések és/vagy gépjárművek rendelkeznek olyan biztonsági eszközökkel (pl. BMS rendszer), ami rendellenes töltés esetén a töltést megszakítja.
- b) a töltőhelyek felügyelete olyan térfigyelő kamerával biztosított, amely alkalmas a tűz felismerésére és jelzésére a 24 órás felügyeletre.

*Megjegyzés:*

Megoldás lehet erre pl. az ISO 7240-29:2024 szabványnak megfelelő rendszer.

- c) A mobil tűzgátló szerkezet töltés közben csukott állapotú.

*Megjegyzés:*

Ennek megfelel az a kialakítás, amikor a tűzgátló szerkezet alapállapota csukott és csak az áthajtás idejére nyitják ki, vagy ha az alapállapot nyitott, akkor a töltést nem indul addig, amíg a tűzgátló szerkezet nem csukódik be. Erre alkalmas például egy olyan vezérlő eszköz, ami képes szabályozni a töltőberendezést a tűzgátló szerkezet állapotának függvényében. Javasolt az ilyen rendszerek esetén a távoli elérés/felügyelet biztosítása.

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

**R.1.8.** A töltőállomások kialakítása **épületen** (zárófödemen) megfelelő, ha teljesülnek az R.1.7 pontban rögzített feltételek.

**R.1.9.** Az **épület zárt helyiségében, vagy részben nyitott terében lévő** töltőállomások kialakítása megfelelő, ha

**R.1.9.1.** A töltőberendezéseket fal, oszlop, pantográfus vagy indukciós kivitelű töltőként alakítják ki. Az töltési pontonkénti teljesítmény nem több, mint 150 kW (AC, DC). A töltőket közvetlenül a villamos hálózatba kötik be.

**R.1.9.2.** A töltőhelye(ke)t a kiürítésre szolgáló kijáratoktól legalább 20 m-re helyezik el. Amennyiben ez nem biztosítható, a kijárat ajtóhoz vezető útszakaszt közvetlen tűzhatástól védetten alakítják ki, vagy többirányú kiürítést biztosítanak, ahol a közös útvonal hossz legfeljebb 15 méter.

**R.1.9.3.** A töltőhelyek környezetében – az R.1.9.8. pontban foglaltak kivételével – a fal- és födém szerkezeteket, (ál- és önhordó) mennyezeteket, fal- és mennyezeti szigeteléseket, fal- és mennyezet burkolatokat legalább A2-s1, d0 tűzvédelmi osztálynak megfelelően alakítják ki.

*Megjegyzés:*

*A töltőhelyek környezetének tekintendő a töltőhely területe és töltőhely kerületétől mért 10 méter távolság.*

**R.1.9.4.** Vasbeton szerkezet esetén, – az R.1.9.8. pontban foglaltak kivételével – a töltőhelyek fölötti vasbeton födémek és töltőhelyek melletti vasbeton pillérek, falak kialakításánál fokozott figyelmet fordítanak az elektromos gépjárművek akkumulátorainak tűzlefolysági jellegzetességei alapján a spalling (betonfedés hirtelen leválása) elkerülésére, az alábbi módszerek egyikének alkalmazásával:

- a) a betonkeverék megfelelő tervezése (például a betonba kevert műanyagszálak alkalmazása),
- b) a beton hirtelen felmelegedését akadályozó járulékos hőszigetelő tűzvédelmi burkolat vagy tűzgátló bevonat alkalmazása,
- c) zsaluzó kéregpaneles (vasbeton kéregzsalsu) fal és pillér tervezésekor az a) pont szerinti vasbeton mag alkalmazása, a száladalékolás vagy szálerősítés nélküli vasbeton kéregzsalsu tűzeseti figyelembe vétele nélkül.

*Megjegyzés 1:*

*Az elektromos gépjárművek akkumulátorainak nyomáslevezető nyílásán az akkumulátor melegegése (thermal runaway) során megjelenő gáz meggyulladás különösen az épületek progresszív állékonyságvesztése szempontjából fokozott érzékenységu pillérek alsó részén jelent fokozott tűzeseti hőterhelést.*

*Megjegyzés 2:*

*A töltőhelyek fölötti födémnek és a töltőhelyek melletti vasbeton pilléreknek és falaknak tekintendők a töltőhely kerületétől mért 10 méter távolságon belüli szerkezetek.*

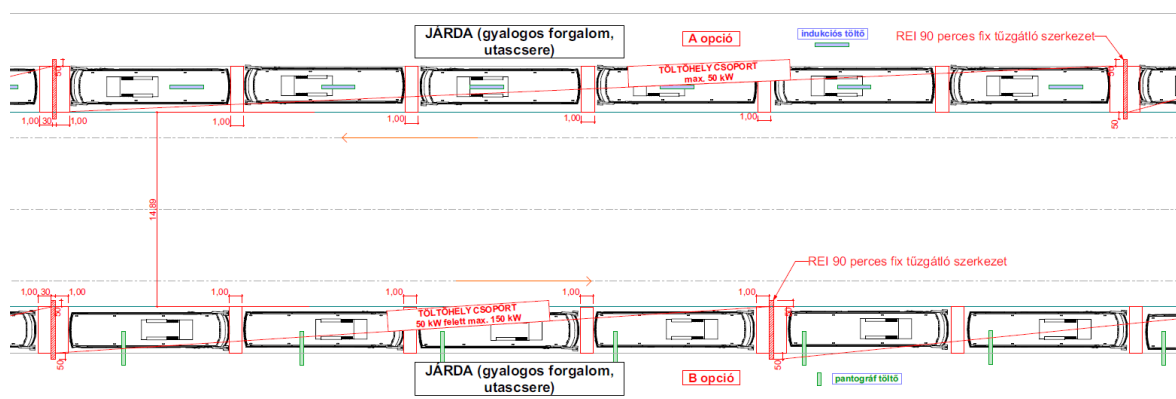
**R.1.9.5.** A tartószerkezetek Eurocode szabványsorozat szerinti tűzállósági méretezésénél figyelembe veszik – az R.1.9.8. pontban foglaltak kivételével – az elektromos gépjárművek tüzeire jellemző hőfelszabadulás időbeli eloszlását, valamint csúcs tűzteljesítményét, illetve az ezek alapján meghatározható hőmérsékleti hatások időbeli eloszlását az a)-b) pontok valamelyikének megfelelően:

- a) a tartószerkezetek méretezéséhez az automatikus oltóberendezéssel ellátott tereknél alkalmazható az ISO 834 szerinti zárttéri cellulóz görbe (az oltóberendezés tűzteljesítmény kontrolláló hatása miatt), valamint a szénhidrogén tűzgörbe (az elektromos gépjárművek tűzkísérleti tapasztalatainak alapján);





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



16. ábra: Példa a töltőhely csoportok kialakítására zárt vagy részben nyitott térben és az autóbussz utasainak le-, valamint felszállása engedélyezett töltés során

*Megjegyzés:*

A töltőhelyek közötti minimális elhelyezési távolságok tűzvédelmi szempontból lettek meghatározva. Az autóbusszok egymástól független be-, illetve kiállása érdekében ettől nagyobb távolságok is meghatározhatók.

**R.1.9.7.** A töltőállomás(ok) beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezéssel védettek.

**R.1.9.8.** Ha az alkalmazott beépített tűzoltó berendezés valós méretű tűztesztje igazolja a tűz továbbterjedésének megakadályozását, valamint a tér hőmérsékletének olyan mértékű csökkenését, ami nem veszélyezteti a környező szerkezetek állékonyságát, nem szükséges kialakítani az R.1.9.3., R.1.9.4., R.1.9.5. és R.1.9.6. pontban foglaltakat.

**R.1.9.9.** A töltőhelyek kialakítása lehetővé teszi a gépjárművek gyors és biztonságos eltávolítását.

*Megjegyzés:*

Megfelelő az áthajtásos kialakítású töltőhely, de elfogadható az a megoldás is, amikor a töltőhelyre tolatva áll be a gépjármű és vész esetén menetirányba indulva el tudja hagyni a töltőhelyet. A csuklós busszal és nyerges szerelvénnyel nem javasolt a töltőhely tolatva történő elhagyása.

**R.1.9.10.** A töltőpontok ütközésvédelemmel vannak ellátva (poller, kerékvető, útpadka, stb...).

**R.1.9.11.** A töltőhelyek **biztonsági berendezéseinek** kialakítása megfelelő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

- a) a töltőberendezések és/vagy gépjárművek rendelkeznek olyan biztonsági eszközökkel (pl. BMS rendszer), ami rendellenes töltés esetén a töltést megszakítja,
- b) füstérzékelésen alapuló, beépített tűzjelző berendezés van kiépítve a töltőállomások helyiségében,
- c) a beépített tűzjelző berendezés általi tűzjelzés megszakítja – a helyiség tűzzel érintett tűzszakaszában – a töltést vagy az energiaellátást (a töltők automatikus villamos lekapcsolása megtörténik),
- d) a mobil tűzgátló szerkezet töltés közben csukott állapotú.

*Megjegyzés:*

Ennek megfelel az a kialakítás, amikor a tűzgátló szerkezet alapállapota csukott és csak az áthajtás idejére nyitják ki, vagy ha az alapállapot nyitott, akkor a töltést nem indul addig, amíg a tűzgátló szerkezet nem csukódik be. Erre alkalmas például egy olyan vezérlő eszköz, ami képes szabályozni a töltőberendezést a tűzgátló szerkezet állapotának függvényében. Javasolt az ilyen rendszerek esetén a távoli elérés/felügyelet biztosítása.

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

## **Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése**

### **TvMI 6.6:2025.02.01. azonosítóval rendelkező Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése című Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 7.6. pontja**

#### **7.6. Elektromos autóbuszok és tehergépjárművek töltőhelyei**

*Megjegyzés 1:*

*E fejezet az elektromos autóbuszok és a 4,2 tonna össztömeget meghaladó tehergépjárművek töltőhelyeire vonatkozik.*

*Megjegyzés 2:*

*A 4,2 tonna vagy annál kisebb össztömegű tehergépjárművek töltőhelyeinek kialakítására tűzvédelmi szempontból a személyautó töltőhelyeire vonatkozó megoldások az irányadók, az ilyen tehergépjárművek méreteinek figyelembevételével.*

7.6.1. A töltőhelyek és töltőhelyeket magába foglaló épület, épületrész beépített tűzoltó berendezéseinek speciális kialakítása megfelelő, ha a 7.6.1.1, 7.6.1.2, vagy 7.6.1.3 feltételek egyike teljesül:

7.6.1.1. A sprinkler berendezés kialakítása teljesíti az a) – g) pontban foglaltakat:

- a) sprinkler szórófejek kifolyási tényezője legalább  $K=160$ ,
- b) a méretezés során legalább 0,5 bar kifolyási nyomás lett figyelembe véve,
- c) a tartály (vízforrás) méretezése során legalább 60 perc üzemidő lett figyelembe véve,
- d) a sprinklerek közötti legnagyobb távolság  
(MSZ EN 12845 szabvány 8. ábra szerinti S vagy D értéke)
  - legfeljebb 3,7 m, amennyiben a helyiség belmagassága legfeljebb 9,0 m,
  - legfeljebb 3,0 m, amennyiben a helyiség belmagassága több, mint 9,0 m,
- e) sprinklerenkénti szórásfelület legfeljebb 9 m<sup>2</sup>,
- f) a sprinkler rendszer méretezése az alábbi táblázat szerint történik:

Rendszer jellege	Nedves rendszer (vagy MSZ EN 12845 szabvány 11.4 pontja szerint A vagy B típusú elővezérelt rendszer)				Száras rendszer		
	9 m -ig	9 m felett, 13,5 m -ig	13,5 m felett, 18 m - ig	18 m felett, 30 m -ig	9 m -ig	9 m felett, 13,5 m -ig	13,5 m felett, 18 m - ig
Belmagasság (m)							
Védőfelület (m <sup>2</sup> )	230	340	280	280	330	430	370
Fajlagos víztérfogató áram (mm/perc)	12	12	20	24	12	12	20

11. táblázat

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

g) a rendszer tervezése, méretezése, telepítése és üzemeltetése minden, a fentiekben nem tárgyalt kérdés tekintetében az MSZ EN 12845 szabvány irányadó.

7.6.1.2. A beépített oltóberendezés valós méretű tűztesztje igazolja az elektromos autóbuszok és tehergépjárművek (Li-ion akkumulátorok) tüzeinél a tűz továbbterjedésének megakadályozását, valamint a tér hőmérsékletének olyan mértékű csökkenését, ami nem veszélyezteti a környező szerkezetek állékonyságát és a tűztesztben foglalt feltételeket betartják.

7.6.1.3. A nyitott szórófejes vízzel oltó berendezés kialakítása megfelel az a) – i) pontok foglaltaknak:

a) szórófejek kifolyási tényezője legalább  $K=160$ ,

b) a méretezés során legalább 0,5 bar kifolyási nyomás lett figyelembe véve,

c) a tartály (vízforrás) méretezése során legalább 60 perc üzemidő lett figyelembe véve,

d) a szórófejek közötti legnagyobb távolság:

(MSZ EN 12845 szabvány 8. ábra szerinti S vagy D értéke)

- legfeljebb 3,7 m, amennyiben a helyiség belmagassága legfeljebb 9,0 m,

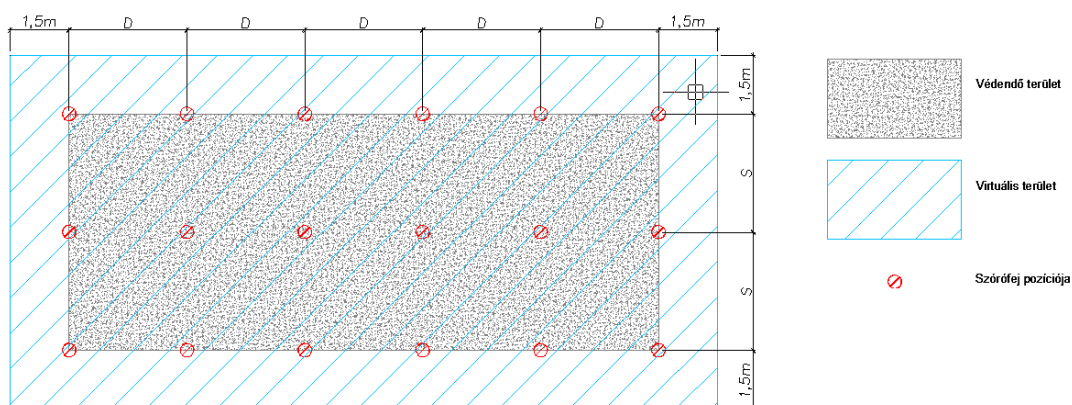
- legfeljebb 3,0 m, amennyiben a helyiség belmagassága több, mint 9,0 m,

e) a szórófejek szórásfelülete legfeljebb  $9 \text{ m}^2$ ,

f) a legszélső szórófej sorok és oszlopok a ténylegesen védendő terület (például töltőhelyek) határán, vagy azon kívül helyezkedjenek el (lásd 16. ábra),

*Megjegyzés:*

*A virtuális területet (ami a védőfelület) úgy kapjuk meg, hogy a védendő területet megnöveljük minden irányban 1,5 méterrel.*



16. ábra

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

g) a rendszer méretezése során a fajlagos víztérfogat áram kiválasztása az alábbi táblázat szerint történik:

Rendszer jellege	Nyitott szórófejes rendszer		
Belmagasság (m)	13,5 m-ig	13,5 m felett, 18 m-ig	18 m felett, 30 m-ig
Védőfelület	Virtuális terület (lásd 16. ábra)		
Fajlagos víztérfogat áram (mm/perc)	12	20	24

12. táblázat

h) a rendszer tervezése, méretezése, telepítése és üzemeltetése minden, a fentiekben nem tárgyalt kérdésének tekintetében a vonatkozó szabványok az irányadók,

*Megjegyzés:*

*A vonatkozó szabványok az MSZ 9784, az MSZ EN 12845, valamint az MSZ CEN TS 14816.*

i) az oltóberendezés automatikus vagy kézi indítását és felügyeletét ellátó tűzjelző berendezés és oltásvezérlő központ olyan kialakítású, amely alkalmas az adott területen az oltás biztonságos indítására.

Budapest, 2024. december „6”.

  
  
**Fülep Zoltán t. dandártábornok**  
 országos tűzoltósági főfelügyelő  
 Tűzvédelmi Műszaki Bizottság elnöke