



Szolgáltató Bt.

Cím: 8196 Litér, Nap utca 21. tel.: +36-20/243-70-72, adószám: 29260715, cégjegyzékszám: 1906510289

# TŰZVÉDELMI DOKUMENTÁCIÓ

a

**8220 Balatonalmádi, Babits Mihály utca 3. szám 2277 hrsz. alatti  
ingatlanon többlakásos társasház, cukrászda és étterem épület  
építési engedélyezési eljárásához**

Készítette: Glöckl Antal tűzvédelmi mérnök  
építésügyi tűzvédelmi tervező (TUÉ 19-0956/2022.)  
építész tűzvédelmi szakértő (I-240/2017.)

**VESZPRÉM, 2021. JÚLIUS 27.**

Többlakásos társasház, cukrászda és étterem épület építési engedélye  
8220 Balatonalmádi, Babits Mihály utca 3. 2277 hrsz.  
TvD 028-07-2021.



## Tartalomjegyzék:

1. Előzmények:.....	4
2. Kockázati osztályba sorolás:.....	4
3. Tűztávolság:.....	5
5. Tűzeseti szerkezeti állékonyság:.....	7
6. Tűszakasz vizsgálat:.....	11
7. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem:.....	11
8. Gépészeti kialakítások:.....	12
9. Napelemek kialakítása:.....	12
10. Tűzivíz igény és annak biztosítása:.....	18
11. Tűzoltó készülékek biztosítása:.....	21
12. Villamos és világító berendezések:.....	21
13. Villámvédelem:.....	23
14. Hő- és füstelvezetés:.....	23
15. Kiürítés:.....	25
16. Tűzjelzés:.....	30
17. Tűzoltási - felvonulási terület biztosítása:.....	30

## TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

A tűzvédelmi tervezői tevékenység folytatásának szabályairól szóló 375/2011. (XII.31.) Kormányrendelet 4.§ (1) bekezdés 3) pontja alapján kijelentem, hogy a 8220 Balatonalmádi, Babits Mihály utca 3. szám 2277 hrsz. alatti ingatlanon többlakásos lakóépület cukrászda és étterem épület építési engedélyéhez készített tűzvédelmi műszaki leírásban foglalt műszaki megoldások megfelelnek az 54/2014. (XII.5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban: OTSZ) követelményeinek, azoktól eltérés nem vált szükségessé. A dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, rajzos munkarészeket Kiss Viktor építész tervező úr biztosította.

Veszprém, 2021. július 27.

  
  
**GLÖCKL ANTAL**  
építésügyi tűzvédelmi tervező  
(TUÉ 19-0956/2022.)  
építész tűzvédelmi szakértő  
(I-240/2022.)  
06-20/243-70-72  
[antalglockl@gmail.com](mailto:antalglockl@gmail.com)

## 1. Előzmények:

A fenti című ingatlanon kíván a beruházó egy vegyes rendeltetésű épületet kialakítani. Az épületben a földszinten étterem és cukrászda kerül kialakításra, az 1., 2., és 3. emeleten pedig lakások kapnak elhelyezést. A pincében az étterem és a cukrászda üzemvitelét biztosító konyhai, előkészítő helyiségek, valamint a vendégforgalomhoz szükséges vizesblokkok kerülnek kialakításra. Az épületben összesen 4 db lépcső létesül, melyből 1-1 db az éttermi és a cukrászdai kiszolgáló helyiségek megközelítését, valamint 1 db a pinceszinti vizesblokkot szolgálja ki, a 4. lépcső pedig a lakások megközelítését biztosítja.

Tűzszakasz: Az épület egy kockázati egységet, és egy tűzszakaszt alkot 2.421 m<sup>2</sup>-rel.

Szintszám: Az épület pince+földszint+3 emelet kialakítású, nem minősül középmagas építménynek.

Épületek rendeltetése: Az épület alaprendeltetéseként a lakó funkció tekinthető, mivel az alapterületek arányában a lakó funkció a mértékadó.

## 2. Kockázati osztályba sorolás:

Az épület egy kockázati egységként kezelhető, a kockázati egység kockázati osztálya az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- A kockázati egység kijárat szintje és a kijárat szint feletti legfelső építményszintje közötti szintkülönbség (m), valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló járófelület magassága (m): **(+10,4 m)**

AK (alacsony kockázati) osztályú

- A kockázati egység kijárat szintje és a kijárat szint alatti legalsó építményszintje közötti szintkülönbség: **(-4,00 m)**

NAK (nagyon alacsony kockázati) osztályú

- A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadó-képessége alapján: **(nincs 50 főnél nagyobb befogadóképességű helyiség)**

NAK (nagyon alacsony kockázati) osztályú

- A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége alapján: (önállóan menekülnek)

NAK (nagyon alacsony kockázati) osztályú

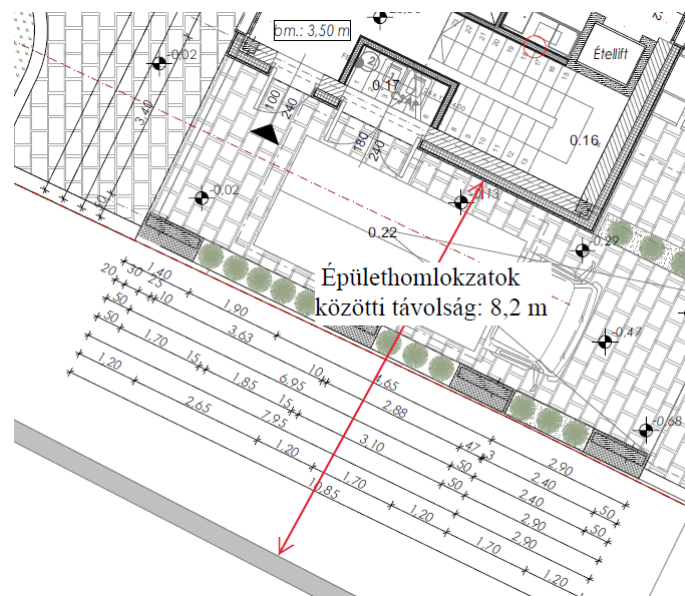
Fentiek alapján az épület kockázati osztályát **AK (alacsony kockázatú) kockázati osztályban** állapítom meg. Az épület egy kockázati egységet képez.

### 3. Tűztávolság:

A tárgyi épülettel a szomszédos épületektől 5 méter tűztávolságot kell tartani. Az ÉNy-i irányban a meglévő épület tűzfal kialakítású, itt tűztávolságot nem kell tartani.

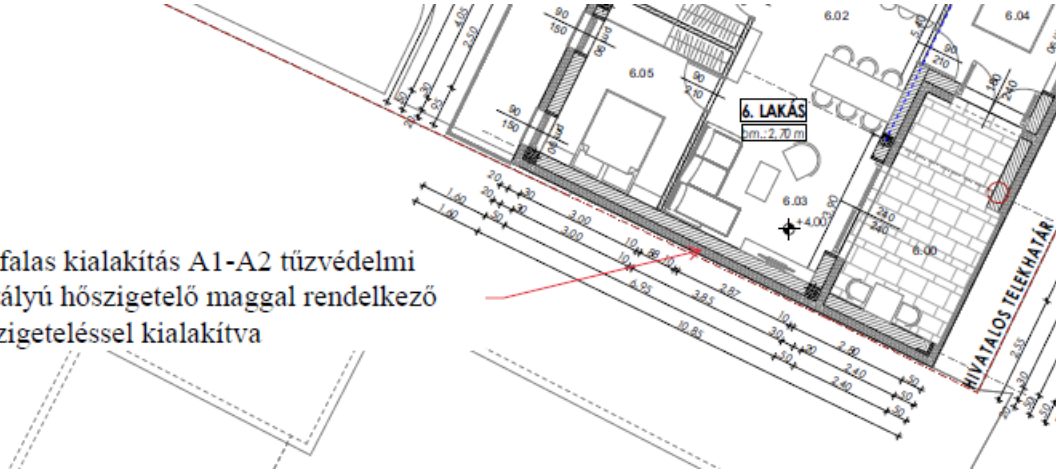
A DK-i irányból meglévő Corner épület (NAK kockázati osztályba tartozó) és a tárgyi épület közötti távolság az alábbiak szerint alakul:

Földszint esetében: A Corner épület és a földszinti homlokzat távolsága 8,2 m.



I. emelet esetében: az 5 méter távolság nem biztosított, azonban itt a homlokzat nyílás nélküli falként A1-A2 tűzvédelmi osztályú maggal rendelkező hőszigeteléssel kerül kialakításra.

Tűzfal kialakítás A1-A2 tűzvédelmi osztályú hőszigetelő maggal rendelkező hőszigeteléssel kialakítva



II. emelet, tetőtér esetében: Nem éghető burkolattal, korláttal ellátott terasz kerül kialakításra, a homlokzat távolsága meghaladja az 5 métert.

**5. Tűzeseti szerkezeti állékonyság:**

A követelmények meghatározása során az AK (alacsony kockázatú) mértékadó kockázati osztályú, 5 szintes épületre vonatkozó követelmények kerültek meghatározásra.

Mértékadó kockázati osztály	AK			
Épület, önálló épületrész szintszáma	5 szintes épület			
Építményszerkezet	Kritérium	Elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztály	Tervezett szerkezet	Minősítés
Teherhordó építményszerkezetek, a födémek és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet kivételével - a tűzterjedés gátlásban szerepet játszó falakra EI kritérium is vonatkozik - a pinceszinti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítménykövetelménye legalább R30	R	60 A2	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő, minősített 30 cm vtg. falazott téglaszerkezet</i>	Megfelel
Pinceszint feletti, emeletközi, tetőtér alatti és padlás födémek - a tűzterjedésgátlásban szerepet játszó födémekre EI kritérium is vonatkozik - a pinceszint feletti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítménykövetelménye legalább R30	R	60 A2	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő EUROCODE alapján méretezett monolit vasbeton födém szerkezet</i>	Megfelel
Tetőfödémek és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetek - a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével - a szerkezetre csak a táblázat szerinti D, de legfeljebb C tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik, ha be nem épített tetőteret, padlásteret, emberi tartózkodásra nem alkalmas teret határol el a külső légtértől - a felülvilágító tartószerkezetére csak tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik	REI	30 A2	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő acél tartószerkezet a használati tér felől tűzgátló gipszkarton burkolattal, álmennyezeti rendszerrel kialakítva</i>	Megfelel

Építményszerkezet	Kritérium	Elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztály	Tervezett szerkezet	Minősítés
A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet - 80 kg/m <sup>2</sup> feletti felülettömeg esetén az eggyel feljebbi sor szerinti követelményt kell teljesíteni - a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladás nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével - és a tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát	REI	15 A2	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő acél tartószerkezet a használati tér felől tűzgátló gipszkarton burkolattal, álmennyezeti rendszerrel kialakítva</i>	Megfelel
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei	R	60 A2	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő EUROCODE alapján méretezett vasbeton szerkezet</i>	Megfelel
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete	-	A2	-	-
Tűzfal	REI	120 A1	-	-
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 külső térelhatároló falban, ha a tűz áttérjedésének veszélyét nem növeli	EI (EW)	60 A2	-	-
Tűzterjedés elleni gát	a csatlakozó födémre, falra előírt követelménnyel legalább megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb 90 A2			
Tűzgátló válaszfal - EI helyett EW kritérium alkalmazható a válaszfal a közlekedésre, menekülésre szolgáló padlófelülettől mért 2,10 m feletti sávjában	EI (EW)	30	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő minősített 30 cm vtg. falazott téglafal szerkezet</i>	Megfelel



Építményszerkezet	Kritérium	Elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztály	Tervezett szerkezet	Minősítés
Tűzgátló nyílászáró tűzfalban	EI <sub>2</sub> C	90	-	-
Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban és tűzgátló födém	EI <sub>2</sub> C Födém esetében: REI C	30	-	-
Tűzgátló záróelem	EI	30	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő minősített szerkezet</i>	Megfelel
Felvonóakna ajtó, ha tűzterjedés elleni védelemre szolgál	a vonatkozó műszaki követelmény szerint	a vonatkozó műszaki követelmény szerint		
Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek, tűzgátló lineáris hézag-tömítések	EI	az átvezetéssel érintett, továbbá a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel legalább megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90 <i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő minősített szerkezetek</i>		
Menekülési útvonal padlóburkolata		C <sub>fl</sub> -s1	-	-
Menekülési útvonal padlóburkolata lépcsőházban		C <sub>fl</sub> -s1	<i>A tűzvédelmi követelményeket kielégítő minősített kerámia vagy greslap burkolat</i>	Megfelel
Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata		C-s1, d0	-	-
Menekülési útvonalon alkalmazott hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolattal		A2-s1, d0	-	-
Menekülési útvonal álpadlója	REI	30 C	-	-

**A beépítésre kerülő áthidalók a fenti táblázatban szereplő teherhordó pillérekre vonatkozó követelményeknek feleljenek meg. Az épületen kialakításra kerülő tetőfedés a**

**B<sub>roof</sub>(t1) követelményt elégítse ki. A külső függőleges térelhatároló falszerkezetek az A1 REI 30 követelményt elégítsék ki.**

**A lakások közötti elválasztófalak, illetve a lépcsőházakat határoló falak, valamint az éttermet, cukrászdát határoló falak legalább az EI 30 tűzvédelmi teljesítmény követelményt elégítsék ki.**

**Amennyiben hulladéktároló helyiség kialakításra kerül, abban az esetben a helyiség épületen belül ajtaja a D EI<sub>2</sub> 30-C, C:3 a határoló falszerkezete pedig legalább A2 tűzvédelmi osztályú és EI 30 tűzvédelmi teljesítmény követelményt elégítse ki.**

**A lakossági tárolók, közös bejáratú tároló helyiségcsoportok ajtóit legalább EI<sub>2</sub> 30-C (C:3) tűzállósági teljesítményű tűzgátló ajtók legyenek.**

**Az épületben a fűtés hőszivattyúval tervezett, 140 kW feletti gázkazán nem kerül kialakításra.**

**A földszint és az I. emelet esetében a DK-i homlokzaton, illetve az ÉNy-i homlokzaton A1-A2 tűzvédelmi osztályú maggal rendelkező hőszigetelő rendszert kell alkalmazni.**

**A fenti táblázat szerinti E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező szerkezetek átvezetéseinél a csövön belül nem, az átvezetéssel érintett szerkezet, és a vezeték, cső között hézagban viszont tűzgátló lezárást kell alkalmazni.**

**Az E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező szerkezetek átvezetéseinél alkalmazott tűzgátló lezárás esetén a tűzgátló lezárást tartós jelöléssel kell ellátni az átvezetéssel érintett építményszerkezet mindkét oldalán, a villamos és gépészeti aknák belső felületének kivételével. A jelölésnek magyar nyelven tartalmaznia kell az alkalmazott lezárás**

- a) megnevezését,**
- b) tűzvédelmi jellemzőit,**
- c) megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítóját,**
- d) kivitelezését végző vállalkozás nevét,**
- e) kivitelezésének dátumát és**
- f) megbontása esetére figyelmeztetést a helyreállítás szükségességéről.**

**A kivitelezés során a fenti táblázatban foglalt követelményeket be kell tartani.**

**6. Tűzszakasz vizsgálat:**

Az épület egy tűzszakaszt képez 2.421 m<sup>2</sup>-rel. A tűzszakasz megengedett maximális mérete 5.000 m<sup>2</sup> így a tűzszakasz kialakítása megfelelő.

**7. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem:**

A külső térelhatároló falra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan 30 perc. Így a hőszigetelő rendszer kialakítása során az alábbiakat kell betartani:

Kizárólag a fenti követelményt kielégítő homlokzati hőszigetelő rendszer alkalmazható, a homlokzati nyílászárók közötti függőleges távolság (melybe beleszámítható az erkélylemezek homlokzati síktól számított vízszintes irányú kiülése, amennyiben az erkély lemez és a hőhíd megszakító elem az AI EI 30 tűzvédelmi követelményt kielégíti, illetve az erkély alsó síkján A1-A2 maggal rendelkező hőszigetelő rendszer kerül kialakításra, továbbá a homlokzati síkból kiugró, megfelelő geometriai méretű A1 EI 30 tűzvédelmi teljesítményű szerkezet), illetve a nyílászárók közötti tömör falszakasz magassága az 1,3 métert érje el.

A földszint és az I. emelet esetében a DK-i homlokzaton, illetve az ÉNy-i homlokzaton A1-A2 tűzvédelmi osztályú maggal rendelkező hőszigetelő rendszert kell alkalmazni.

Amennyiben 10 cm-nél vastagabb B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelő maggal rendelkező hőszigetelő rendszer kerül kialakításra, abban az esetben:

- a) a homlokzati nyílászárók felett mindenütt legalább 20 cm magasságú, legalább 90 kg/m<sup>3</sup> testsűrűségű, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban, amelynek a nyílás alapszerkezetének mindkét oldalán legalább 30 cm-rel túl kell nyúlnia; az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készülő tűzvédelmi célú sáv és a nyílászáró között B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelés nem alkalmazható, vagy
- b) az a) pont szerinti anyagú, magasságú tűzvédelmi célú sáv a homlokzati nyílások felett megszakítás nélkül végighúzódnak is kialakítható, ha a homlokzati nyílás alapszerkezetének felső és a felette lévő, tűzvédelmi célú sáv alsó éle közötti távolság legfeljebb 50 cm távolság, és a sáv kialakítására szintenként kerül sor. Ha a homlokzati nyílászáró a hőszigetelés síkjába esik, a homlokzati nyílászárók körül mindenütt legalább 20 cm szélességű, legalább 90 kg/m<sup>3</sup>

testsűrűségű, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban.

#### **8. Gépészeti kialakítások:**

Az épületben a fűtés hőszivattyúval tervezett. Központi szellőzés nem kerül kiépítésre. A kiépítésre kerülő szellőzőcsatornák anyaga legalább C tűzvédelmi osztályú legyen. A mesterséges szellőztetés villamos motorjával B-F tűzvédelmi osztályú építményszerkezet nem érintkezhet.

Valamennyi szintek között átvezetett villamos és gépészeti vezetékek átvezetési helyein az átvezetés körül, illetve - csövek esetében - a csövön belül is (a 2 mm-nél vastagabb fém anyagú nyomóvezetékek kivételével) a fenti táblázat követelményeit kielégítő tűzgátló lezárást (tűzgátló záróelem, tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszert) kell alkalmazni. A tűzgátló lezárást vagy a födém síkjában, vagy a vezeték aknafalon történő kilépési pontjában (aknafal függőleges síkja) kell biztosítani, amennyiben az aknafal az emeletközi födémre vonatkozó tűzvédelmi teljesítmény követelményt kielégíti.

#### **9. Napelemek kialakítása:**

Amennyiben az épületen napelemes rendszer kerül kialakításra, abban az esetben az alábbiakat kell betartani:

- A napelem modulok közvetlen közelében, a DC oldalon villamos távműködtetésű és kézi lekapcsolási lehetőséget kell kialakítani.
- A távkioldó egység kapcsolóját az építmény villamos tüzeseti főkapcsolója közvetlen közelében kell elhelyezni.
- A kapcsoló felett „napelem lekapcsolás” feliratot kell elhelyezni.
- Abban az esetben, ha az épület homlokzatán helyezik el a napelemet, az épületre vonatkozó homlokzati tűzterjedési határértéket kell teljesíteni.

### Napelem rendszerek AC oldali tűzeseti lekapcsolása:

- A napelemes rendszer AC-oldalán teljesül a jogszabály tűzeseti lekapcsolásra vonatkozó előírása, ha az inverter(ek) megfelel(nek) a vonatkozó szabvány (MSZ EN 62116) szerinti követelményeknek.

Az MSZ EN 62116 szabvány szerinti követelményeket teljesítő inverterek olyan belső védelemmel rendelkeznek, amely a (közélcélú, tápoldali AC) villamos hálózat kikapcsolásakor, kiesésekor az invertert automatikusan leválasztja az AC hálózatról.

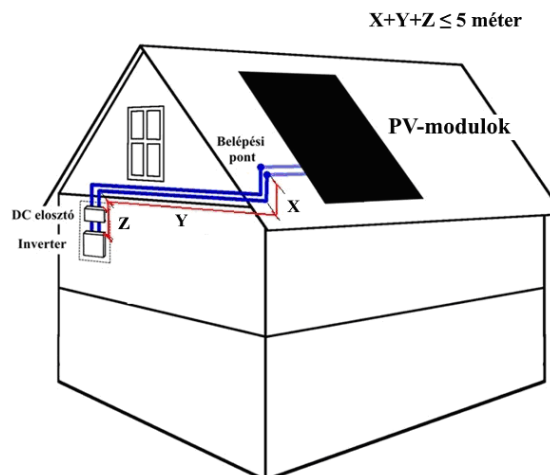
- A szigetüzemben működő PV-rendszer invertere(i) esetében az építmény tűzeseti lekapcsolásához az AC oldali lekapcsolásáról külön gondoskodni kell. A szigetüzemben működő PV-rendszereknél az építmény villamosenergia ellátását kizárólag a PV-rendszer biztosítja, ezért szükséges tűzvédelmi célú, AC oldali leválasztás. A fenti előírás nem vonatkozik az egy egységet alkotó PV-modul+inverter+akkumulátor+fogyasztó összeállításra (pl.: napelemes köz- és tervilágítási lámpa, napelemes parkoló-automata, napelemekijelzők stb.)
- A napelemes rendszer AC oldalának olyan lekapcsolásának kialakítására vonatkozóan, amely nem a tűzeseti lekapcsolás célját szolgálja, az érvényes műszaki előírásokban foglaltakat (MSZ HD 60364-7-712 szabványt kell figyelembe venni).

### Napelem rendszerek DC oldali tűzeseti lekapcsolása:

- 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 bekövetkező újragyulladás kockázatát.
- A napelemes rendszer DC-oldalán bekövetkező áramütés és gyújtóhatás kockázata úgy is csökkenthető, ha a DC-oldali vezetékeknek a napelem-modulok és az inverter közötti szakaszát tűzvédelmi kábelcsatornában helyezik el.
- 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 szabvány 712.522 szakaszában foglaltakat.

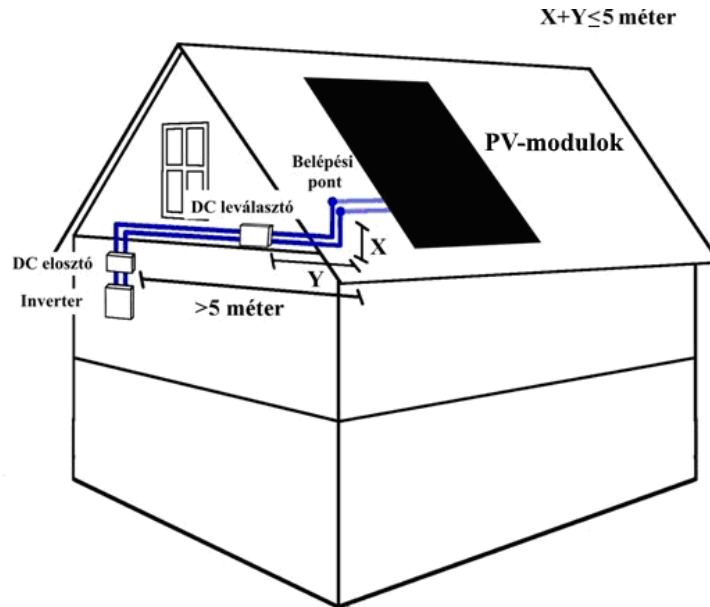
- A vonatkozó szabvány (MSZ HD 60364-7-712 szabvány 712.41 szakasza) értelmében „A PV-szerkezeteket az egyenáramú oldalon feszültség alatt állónak kell tekinteni még akkor is, ha a rendszer le van kapcsolva a váltakozó áramú oldalról.” Az ebből adódó kockázat csökkentése érdekében törekedni kell olyan rendszer kialakítására, melynél a DC hálózat-rész az épületen kívüli részekre korlátozódik.
- A DC oldal nem tűzeseti lekapcsolása esetére a vonatkozó szabványokban foglaltakat (MSZ HD 60364-7-712 szabvány) kell figyelembe venni.

A DC kábelszakaszon leválasztás elhelyezése szükséges. A DC leválasztás elhelyezése lehetséges az épületen kívüli és az épületen belüli kábelszakaszon. Abban az esetben, ha az épületen belül kerül elhelyezésre, úgy azt a lekapcsolandó DC kábel épületbe belépési pontjától a nyomvonal hosszán mért legfeljebb 5 m belül kell telepíteni.

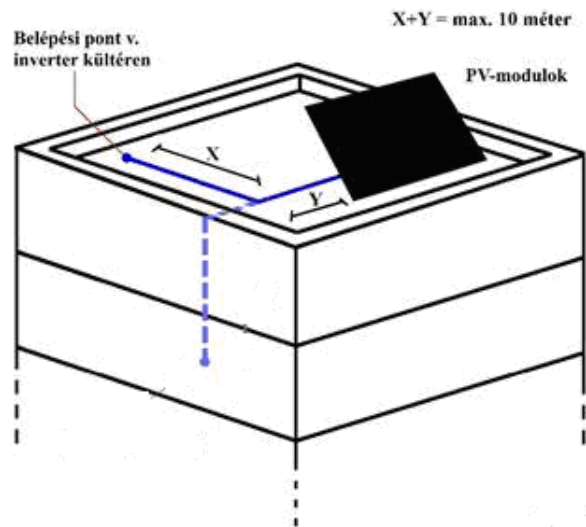


A belépési pontnak kell tekinteni azt az átvezetést is, ha a DC-nyomvonal nem megy át az adott tetőszerkezet, földémszerkezet teljes rétegrendjén. Például a tetőhéjaláson átvezetik a DC-kábelt, de a belső burkolat felett vezetik tovább.

Amennyiben a fenti pontban meghatározott bármely feltétel nem teljesül, a DC- kábelszakaszon leválasztás elhelyezése szükséges. A DC-leválasztás elhelyezése lehetséges az épületen kívüli és az épületen belüli kábelszakaszon. Abban az esetben, ha az épületen belül kerül elhelyezésre, úgy azt a lekapcsolandó DC-kábel épületbe való belépés pontjától a nyomvonal hosszán mért legfeljebb 5 m-en belül kell telepíteni. Nem szükséges az épületen belüli DC-kábelek lekapcsolhatóságát kialakítani, ha a lekapcsolás a kültéren került elhelyezésre.



- Nem szükséges az épületen belüli DC kábelek lekapcsolhatóságát kialakítani, ha a lekapcsolás a fenti pontban meghatározott módon a kültéren került elhelyezésre.
- A DC-leválasztás az épületen kívül és a PV-modulok közelében (pl. a PV-modulok tartószerkezetén elhelyezve) van elhelyezve, ha a napelemes rendszer részét képező a PV-modulok által lefedett terület(ek) legközelebbi pontja és az épület belépési pontja vagy a kültéren elhelyezett inverter DC-csatlakozása közötti DC-kábelszakasz teljes hossza több mint 10 m. (3. ábra). Ebben az esetben a leválasztást úgy kell elhelyezni, hogy az a napelemes rendszer részét képező PV-modulok által lefedett terület(ek) legközelebbi pontjától mérve, azokhoz a lehető legközelebb, de legfeljebb 10 méteren belülre kerüljön.



Többlakásos társasház, cukrászda és étterem épület építési engedélye  
8220 Balatonalmádi, Babits Mihály utca 3. 2277 hrsz.  
TvD 028-07-2021.

- A DC oldalon a tűzeseti lekapcsolással nem lekapcsolható vezetékeket (feszültség alatt maradó vezetékeket) jelöléssel kell ellátni!

A jelölés lehet a kábelre erősített alábbi feliratú tábla is az alábbiak szerint:

„NAPELEM LEKAPCSOLÁSAKOR IS  
FESZÜLTSG ALATT MARADÓ DC VEZETÉK”,

alatta:

„ ← X,XX m →

- A kábelekre a beltéri és a kültéri nyomvonal-szakaszonként legalább egy felirati táblát el kell helyezni úgy, hogy az adott nyomvonalszakaszon két tábla között legfeljebb 5 méteres távolság legyen. Olyan esetekben, amikor a jelölendő nyomvonalszakasz hossza nem haladja meg az 5 métert, megfelelő egy tábla elhelyezése lehetőleg a nyomvonal közepén.

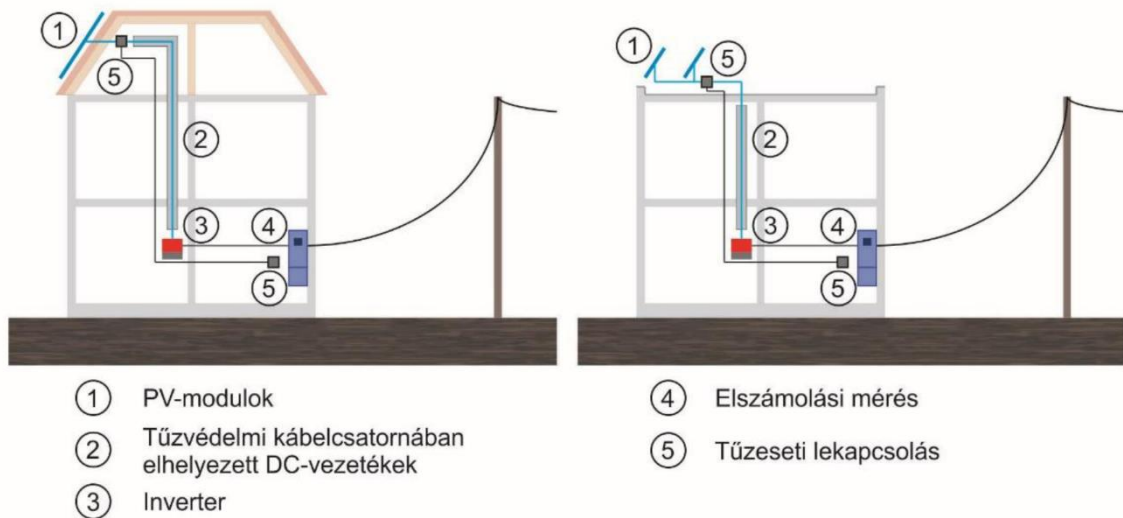
A DC leválasztó készülék:

- A DC leválasztónak megfelel az a készülék, amely legalább szakaszoló-kapcsoló (terhelés-szakaszoló) és távlekapcsolási funkcióval rendelkezik.
- A DC leválasztó készülék távlekapcsolási helyét (azaz tűzeseti PV távlekapcsolási hely) az épület bejáratának közelében kell kialakítani. Amennyiben ez nem betartható, a bejáratnál azonos szinten, ahhoz legközelebb, de nem messzebb, mint 15 méteren belül, kezelhető módon és magasságban legyen elhelyezve.

A DC-oldali vezetékek elhelyezése tűzvédelmi kábelcsatornában:

Annak elkerülése érdekében, hogy a DC-oldali vezetékek mechanikai sérülése vagy más módon bekövetkező károsodása tüzet okozzon, vagy elősegítse a tűz épületen belüli terjedését, a DC-oldali vezetékek épületen belüli szakaszát célszerű tűzvédelmi kábelcsatornában elhelyezni.





- A tűzvédelmi kábelcsatornában történő elhelyezés nem helyettesíti a DC-oldali lekapcsolást.
- Megfelelő a tűzvédelmi csatorna a DC-oldali kábelek elhelyezésére, ha
  - a kábelcsatorna olyan gyári elemekből kerül összeállításra, amelyek kifejezetten kábelek elhelyezésére szolgálnak, és
  - a tűzvédelmi kábelcsatorna belső tűzhatással szembeni ellenállóképessége igazolt, legalább 30 percig.

A napelemes rendszer tűzeseti lekapcsolásának jelölése, figyelmeztető feliratok alkalmazása:

- Megfelelő a napelemes rendszer tűzeseti távlekapcsolási helyének jelölése, ha az a következő felirattal van ellátva: „Napelemes rendszer tűzeseti DC lekapcsoló”
- Megfelelő a napelemes rendszer léte az épület főbejáratánál, a tűzeseti lekapcsoló táblánál (ennek hiányában a tűzeseti főkapcsolónál) elhelyezett figyelmeztető felirat, biztonsági jel.

Javaslat a felirat tartalmára:

„FIGYELEM,  
AZ ÉPÜLETBEN NAPELEM/PV RENDSZER  
ÜZEMEL!  
AZ AKTÍV VEZETŐK A PV INVERTERRŐL VALÓ  
LEVÁLASZTÁS UTÁN IS  
FESZÜLTÉG ALATT MARADHATNAK!”



**10. Tűzivíz igény és annak biztosítása:**

Az épület oltóvízigénye – az OTSZ 72. § (1)-ben foglalt 20%-os csökkentési lehetőséget figyelembe véve – (teljes alapterület: 2.421 m<sup>2</sup>) esetében: 2.400 l/perc, melyet 100 m-en belüli föld feletti tűzcsap(ok)ról, vagy 144 m<sup>3</sup> nettó befogadóképességű 200 m-en belüli oltóvíztározóról kell biztosítani. Az oltóvizet úgy kell biztosítani, hogy az épulettől – megközelítési útvonalon mért - 100 m-es távolságon belül a szükséges mennyiség rendelkezésre álljon.

A tűzcsapok telepítése során az alábbiakat kell betartani:

- Az oltóvizet szállító vízvezeték-hálózatban a vízkivétel szempontjából legkedvezőtlenebb tűzcsapnál – közterületi tűzcsapok kivételével –, fali tűzcsapnál 200 mm<sup>2</sup>-es kiáramlási keresztmetszetnél legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani.
- A tűzcsapoknál a tűzoltó gépjárművek részére úgy kell felállási helyet biztosítani, hogy azok mellett legalább 2,75 méter közlekedési út szabadon maradjon.
- A gyártói előírás szerint telepített föld feletti tűzcsap felső kifolyócsonkjai középvonala magasságának a talajszinttől mérve 650 és 900 mm között kell lennie.
- A föld feletti tűzcsap szelepének működtetését a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő föld feletti tűzcsapkulccsal kell biztosítani.
- A föld feletti tűzcsapok kifolyócsonkjait 2 db meglazulás, elfordulás ellen biztosított, legalább 65 mm belső átmérőjű, 75-B méretű csonkkapoccsal kell szerelni.
- A föld feletti tűzcsap ellátható biztonsági házzal vagy házakkal. A házat úgy kell kialakítani, hogy a föld feletti tűzcsapkulccsal biztonságosan nyitható és zárható legyen, a tűzoltó

nyomótömlők csatlakoztatását és a csatlakoztatáshoz használt kapocskulcsok használatát ne akadályozza.

- A csonkkapcsokat elveszés ellen biztosított kupakkapocccsal kell lezárni.
- A kupakkapocs anyagának 1600 kPa (16 bar) üzemi nyomásig alkalmazott tűzcsapok esetében szilárdságilag a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelőnek kell lennie.
- A legfeljebb 1000 kPa (10 bar) üzemi nyomásig alkalmazott tűzcsapok csonkkapcsai műanyag kupakkapcsokkal is lezárhatók.
- A kupakkapcsok és a műanyag kupakkapcsok kapocskulccsal történő biztonságosan nyithatóságát és zárhatóságát biztosítani kell.

Amennyiben az oltóvíz tározóból kerül biztosításra, abban az esetben a tározó kialakítása során az alábbiakat kell figyelembe venni:

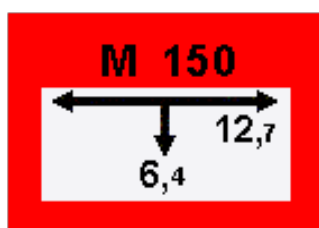
Az oltóvizet az épület használatbavételi engedélyének megkéréséig biztosítani kell. A tározó kialakítása során az alábbiakat kell figyelembe venni:

- A víztároló alsó szintje pedig legfeljebb 7 m-rel lehet mélyebben a talajszintnél.
- A víztároló kivételi helyét úgy kell kialakítani, hogy az tűzoltó gépjárművel megközelíthető legyen.
- A víztároló és a védeni kívánt építmény, szabadterület közötti távolság nem haladhatja meg a 200 métert. A távolságot a megközelítési útvonalon kell mérni.
- A víztárolót minden megkezdett 100 m<sup>3</sup>-ként egy-egy darab szívócsővezetékekkel kell ellátni.
- A szívóvezeték belső átmérője legalább NA 100 legyen, alsó végződését szűrővel, felső vízszintes irányú végződését pedig szabványos A jelű (NA 100) csonkkapocccsal és kupakkapocccsal kell ellátni. A szívócsonk-csatlakozó helyet vízszintesen, a talajszinttől 0,8-1,2 méter magasságban kell kialakítani.
- A szívócsővezetéseket egymástól legalább 5 m távolságra kell elhelyezni.
- A vízszerezési helyet úgy kell kiépíteni, hogy az tűzoltó gépjárművel mindenkor megközelíthető és az oltóvíz - a vízállástól függetlenül - mindig akadálytalanul kiemelhető legyen.
- A tűzoltó vízforrásokat, valamint azok szerelvényeit és tartozékait a vonatkozó műszaki követelmények szerint kell felülvizsgálni és karbantartani.

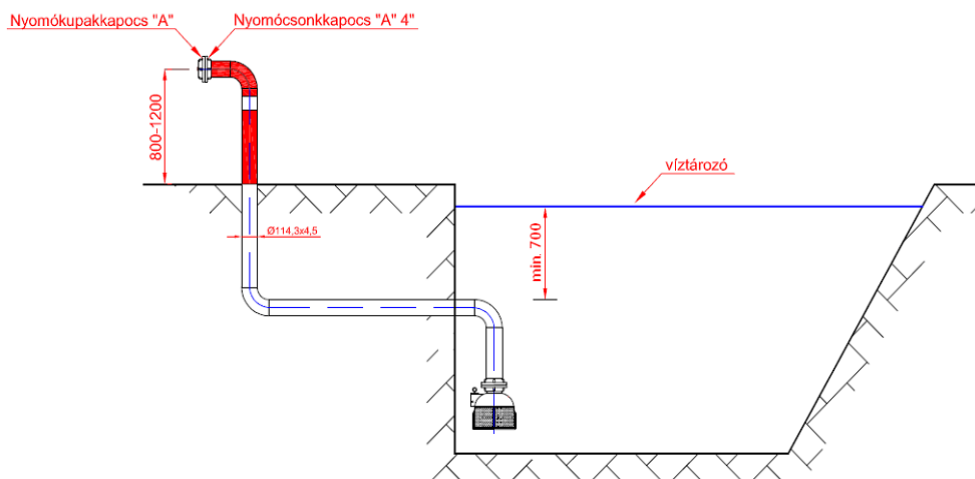
- A megfelelő vízszint ellenőrzését folyamatosan el kell végezni, a víz utánpótlásának lehetőségét biztosítani kell. Amennyiben az előbbieken kiszámolt vízmennyiség nem biztosított, abban az esetben az épületekben a tevékenységet fel kell függeszteni.

A tározót jól látható módon a vonatkozó szabvány szerinti (MSZ 1042) jelzőtáblával meg kell jelölni.

Pl.:



A táblát 2 méter magasan, jól látható módon kell elhelyezni. Felerősítéskor ügyelni kell arra, hogy a tábla ne fordulhasson el. Ha a tűzcsapok közelében szerelvény szekrény található, akkor a táblát a szekrény felett kell elhelyezni. A medencét jelző táblákon a tűzoltó gépjármű közvetlen csatlakoztatására szolgáló felszálló cső táblától mért távolságát kell feltüntetni.



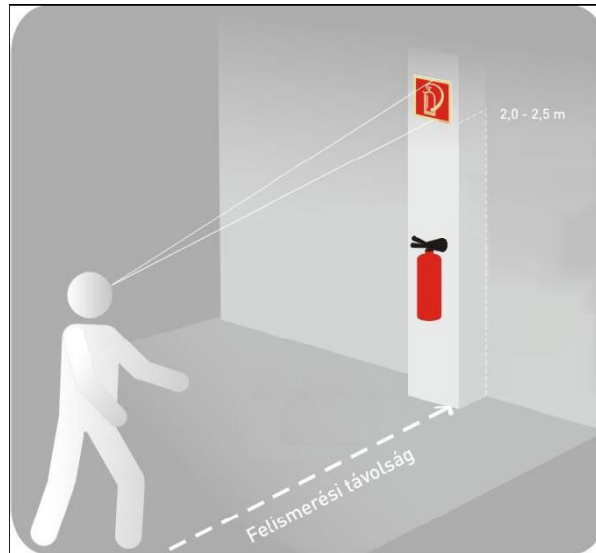
### Fali tűzcsap:

Az épületben fali tűzcsap hálózatot nem kell kialakítani.

**11. Tűzoltó készülékek biztosítása:**

Az épületben a pincszinten, illetve a földszinten 2-2 db tűzoltó készüléket (legalább 21A 113B C oltásteljesítményű) kell elhelyezni.

A készülékeket utánvilágító biztonsági jellel kell megjelölni.

**12. Villamos és világító berendezések:****Villamos berendezések:**

Az építmény minden központi normál és biztonsági tápforrásról táplált villamos berendezését, valamint (amennyiben létesül) a központi szünetmentes energiaforrásokat úgy kell kialakítani, hogy az építmény egésze egy helyről lekapcsolható legyen.

A tűzeseti lekapcsolást úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti beavatkozás során a tűzeseti fogyasztók csoportjai külön legyenek lekapcsolhatók, működtetésük az egyéb áramkörök lekapcsolása esetén is biztosítható legyen.

A csoportosan elhelyezett villamos kapcsolók, főkapcsolók és túláramvédelmi készülékek rendeltetését, továbbá e kapcsolók ki- és bekapcsolt helyzetét jelölni kell.

Biztonsági világítás:

A tűzeseti főkapcsoló helyiségben (amennyiben kialakításra kerül), és a tűzoltó egységek részére ezen helyiség megközelítésére használt útvonalon, továbbá a lépcsőházakban biztonsági világítást, és elektromos menekülési útirányt jelző rendszert kell kialakítani.

A tűzeseti fogyasztók létesítése, beépítése, kialakítása során biztosítani kell, hogy tűz esetén működőképességüket az alábbi táblázatában előírt időtartam és a teherhordó falra vonatkozó tűzállóságjeljesítmény-követelmény időtartama közül a kisebb időtartamig megtarthassák.

A biztonsági világítás működőképességét pedig 30 percig kell biztosítani.

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 főelosztón kívüli szakaszainak tűzhatás elleni védelme biztosított,

ac) a tűzeseti fogyasztó működtetése, vezérlése biztosított,

ad) a tűzeseti fogyasztó rögzítése és a rögzítést fogadó építményszerkezet állékonysága biztosított,

b) normál és biztonsági tápforrás együttes alkalmazása esetén a normál tápforrás kiesésekor a biztonsági tápforrásra való, előírt időn belüli átkapcsolás automatikus és

c) a tűzeseti fogyasztó kialakítása megfelel a vonatkozó műszaki követelménynek vagy azzal egyenértékű.

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 kiesése legfeljebb egy tűzszakasz egy szintjén belül történik, és az energiaátvitelt, működtetést, vezérlést biztosító vezetékrendszer a kiesés által érintett fogyasztókkal azonos tűzszakaszban található.

**13. Villámvédelem:**

Az épület villámvédelmi besorolását el kell végezni, és amennyiben szükséges a norma szerinti védelmet biztosítani kell.

**14. Hő- és füstelvezetés:**

Az épületben az emeleti szintek megközelítését biztosító a lépcsőház menekülési útvonalnak minősül, így ezen lépcsőház hő – és füstelvezetését az alábbiak szerint biztosítani kell.

**Elvezetés:**

Az esetlegesen keletkező hő, - és füst elvezetése érdekében a legfelső szinten a legnagyobb lépcsőházi szintalapterület 5%-nak megfelelő, de legalább 1 m<sup>2</sup> hatásos nyílásfelületű, minden szintről nyitható nyílászáró felületet, kupolát kell biztosítani. A legnagyobb területű szint a földszint (14 m<sup>2</sup>), így a szükséges hatásos nyílásfelület 1 m<sup>2</sup>-re adódik, így ekkora hatásos nyílásfelülettel rendelkező hő, - és füstelvezető felületet kell kialakítani a lépcsőház legfelső szintjén.

A hő, és füstelvezető nyílászárók nyitása olyan módon történhet csak, hogy nyitott állapotukban a meneküléshez szükséges szélesség alá a lépcsőkar, lépcsőpihenő szabad szélességét nem csökkenthetik.

A hő- és füstelvezetés kézi működtetését biztosítani kell minden szinten a lépcsőházban a menekülés irányában jól látható helyen.

**Légpótlás:**

A természetes légpótlás mértéke legalább egyezzen meg a füstelvezetés szükséges mértékével. A szükséges mennyiséget a földszinten kell bejuttatni a lépcsőházba.

A tervezett kialakítás szerint a légpótlás a lépcsőház szabadba nyíló bejárati ajtaján keresztül kerül bejuttatásra, a szükséges biztosítandó hatásos nyílásfelület 1 m<sup>2</sup>.

A légutánpótló felületként alkalmazott szerkezetek esetében az átfolyási tényező megállapításához vagy akkreditált laboratóriumban meghatározott, vagy az alábbi táblázat szerinti értékek használhatók fel.

	A	B	C
1.	Nyíláskialakítás	Nyitásszög (fok)	Átfolyási tényező
2.	Szabad nyílás	-	0,7
3.	Nyílószárny	$\geq 90$	0,7
4.	Zsalu	90	0,65
5.	Nyílószárny	$\geq 60$	0,5
6.		$\geq 45$	0,4
7.		$\geq 30$	0,3

A légutánpótlásra figyelembe vett ajtó a hő - és füstelvezető indítási jelére történő késleltetés nélküli nyitását biztosítani kell.

Hő, - és füstelvezetésre vonatkozó általános előírások:

Kizárólag teljesítmény nyilatkozattal, vizsgálati jegyzőkönyvvel és akkreditált laboratóriumban megállapított átfolyási tényezővel rendelkező termék építhető be.

A hő- és füstelvezető szerkezet

- bevilágító felületének, kupolájának tűzvédelmi osztálya A1-D,
- megbízhatósági nyitási ciklusainak száma egyéb rendeltetésű füstszakasz esetén Re 300,
- szélterelőinek vibrációja 10 Hz-nél nagyobb csillapítású,
- külső szívóhatással szembeni ellenállása (statikus ellenállás, jelzése: WLmin) 1.500 Pa,
- hővel szembeni ellenállása B = 300 °C, és
- égvecsepegési kategóriája – a vízszinteshez képest 120o-nál nagyobb mértékben kinyíló szerkezet kivételével – d0.

A hő- és füstelvezető szerkezet nyitását biztosítani kell legfeljebb 250 Pa függőleges megoszló teher (hóteher, jelzése: SL) esetében is.

Természetes hő- és füstelvezető vagy légpótló szerkezet alkalmazása esetén az uralkodó szélirányt figyelembe kell venni a szerkezet elhelyezésénél.

A hő- és füstelvezetők a füstszakaszban lehetőleg egyenletes elosztásban legyenek beépítve.



A hő- és füstelvezető nyitószerkezete egyaránt lehet mechanikus, pneumatikus vagy villamos működésű.

A hő- és füstelvezető kupola távolsága a tetőszerkezeten elhelyezett egyéb berendezésektől, szerkezetektől (pl. klímaberendezések, napkollektorok, reklámtáblák, stb.), mint akadályoktól:

- az akadály 8 m-es magasságáig minimum ezen berendezések, szerkezetek magasságával egyező,

- az akadály 8 m feletti magassága esetén elegendő a maximális 8 méter legyen.

A tetőn beépített füstelvezető szerkezetek aktivált, nyitott állapotában azok legmagasabb pontja felett minimum 80 cm magasságig semmilyen szerkezetet nem lehet fölé építeni. A magasság meghatározásának alapja a nyitás során elért legmagasabb pont, amikor a nyílászárny éppen 90 fokos szögben van nyitva.

### **15. Kiürítés:**

A kiürítés vizsgálata az OTSZ 52. § (1) b) pontja alapján számítással történik. Az ellenőrzés során a Kiürítésről szóló TvMI 2.4:2021.07.15. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben foglaltak kerültek alkalmazásra.

**Épület létszámának meghatározása:** Az épületben 12 lakás kerül kialakításra, ezért az emeleti szintek ellenőrzése során 48 fő, a földszinten az étterem, és a cukrászda esetében 40-40 fő, a pincében pedig 20 fő került figyelembevételre. A lakások, cukrászda és az étterem kiürítése egymástól elkülönül, a cukrászda és az étterem közvetlenül a szabadba kiüríthető.

### **Emeleti szintek:**

**A kiürítés számítás szempontjából legkedvezőtlenebb helyisége:** A III. emeleti lakáshoz tartozó terasz került beszámításra.

### **Alkalmazott haladási sebességek:**

- Vízszintesen: 40 m/min.
- Lépcsőn lefelé: 32 m/min.

**Alkalmazott normaidők:** AK kockázati osztálynak megfelelően.

Első szakasz: 1,5 min.

Második szakasz: 8,0 min.

A számítás során a tényleges szabad szélességek kerültek figyelembevételre.

**A helyiség kiürítési időtartamának számítása (kiürítés első szakasza):** A III. emeleti lakáshoz tartozó tetőterasz és a lépcsőházba nyíló ajtó közötti távolság került vizsgálatra.

A helyiség kiürítés időtartama az útszakaszok hossza alapján:  $t_{1\text{meg}}=1,5$  min

$t_{1a}=\sum s_{1i}/v_i=29 \text{ m}/40 \text{ m/min}=$  **0,72 min** $\leq 1,5$  min, tehát **megfelel.**

A helyiség kiürítés időtartama a számításba vett kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége alapján:  $t_{1\text{meg}}=1,5$  min

A közlekedőről a lépcsőházba nyíló ajtó szabad szélessége alapján:

$t_{1b}=N_1/k \cdot l_{1szi}=4 \text{ fő}/65 \cdot 0,75 \text{ m}=$  **0,01 min** $\leq 1,5$  min, tehát **megfelel.**

**Az épület kiürítési időtartamának számítása (kiürítés második szakasza):**

A kiürítés második szakaszában a szabadtérbe történő kiürítés került ellenőrzésre.

Az épület kiürítési időtartama az útszakaszok hossza alapján:  $t_{2\text{meg}}=8,0$  min

$t_{3a}=\sum s_{3i}/v_i=2 \text{ m}/40 \text{ m/min}+3 \cdot 10,4 \text{ m}/30 \text{ m/min}+2 \text{ m}/37 \text{ m/min}=$  **1,14 min** $\leq 8,0$  min

Az épület kiürítési időtartama a számításba vett kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátóképessége alapján:  $t_{2\text{meg}}=8,0$  min (a lépcsőkar szabad szélességét vettem figyelembe.)

$t_{3b}=t_{y2}+N_3/k \cdot \sum l_{3szi}+\sum s_{3i}/v_i=2 \text{ m}/40 \text{ m/min}+3 \cdot 10,4 \text{ m}/30 \text{ m/min}+48 \text{ fő}/41,7 \text{ fő/m} \cdot \text{min} \cdot 1,2 \text{ m}+2 \text{ m}/37 \text{ m}=\text{min}=$  **2,1 min** $\leq 8,0$  min

Az épület kiürítési időtartama a számításba vett biztonságos térbe vezető nyílászárók átbocsátóképessége alapján:  $t_{2\text{meg}}=8,0$  min (a lépcsőházi bejárat közvetlenül szabadba nyíló egyik szárnya került figyelembevételre került)



Szolgáltató Bt.

Cím: 8196 Litér, Nap utca 21. tel.: +36-20/243-70-72, adószám: 29260715, cégjegyzékszám: 1906510289

$$t_{3c} = t_{y3} + N_3/k \cdot \sum l_{3szi} = 2 \text{ m}/40 \text{ m/min} + 3 \cdot 4,0 \text{ m}/30 \text{ m/min} + 48 \text{ fő}/65 \text{ fő/m} \cdot \text{min} \cdot 0,85 \text{ m} = \underline{\underline{1,32 \text{ min}}} \leq 8,0 \text{ min}$$

### Pinceszint:

**A kiürítés számítás szempontjából legkedvezőtlenebb helyisége:** A -1.15 jelű ital raktár került beszámításra.

### Alkalmazott haladási sebességek:

- Vízszintesen: 40 m/min.
- Lépcsőn felfelé: 30 m/min.

**Alkalmazott normaidők:** AK kockázati osztálynak megfelelően.

Első szakasz: 1,5 min.

Második szakasz: 8,0 min.

A számítás során a tényleges szabad szélességek kerültek figyelembevételre.

**A helyiség kiürítési időtartamának számítása (kiürítés első szakasza):** A -1.15 jelű ital raktár és a lépcsőházból a szabadba nyíló ajtó közötti távolság került vizsgálatra.

A helyiség kiürítés időtartama az útszakaszok hossza alapján:  $t_{1\text{meg}} = 1,5 \text{ min}$

$$t_{1a} = \sum s_{1i}/v_i = 21 \text{ m}/40 \text{ m/min} + 3 \cdot 4,0 \text{ m}/30 \text{ m/min} + 2 \text{ m}/40 \text{ m/min} = \underline{\underline{0,97 \text{ min}}} \leq 1,5 \text{ min}, \text{ tehát megfelel.}$$

A helyiség kiürítés időtartama a számításba vett kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége alapján:  $t_{1\text{meg}} = 1,5 \text{ min}$

A lépcsőházból a szabadba nyíló ajtó szabad szélessége alapján:

$$t_{1b} = N_1/k \cdot l_{1szi} = 30 \text{ fő}/65 \cdot 0,85 \text{ m} = \underline{\underline{0,54 \text{ min}}} \leq 1,5 \text{ min}, \text{ tehát megfelel.}$$

Az ellenőrzés során a tényleges szabad ajtószélesség került figyelembevételre.

A menekülési útvonalon beépített ajtó (az emeletet kiszolgáló lépcsőházból a szabadba nyíló) a kiürítés irányába nyíljon, vagy a nyitásiránytól függetlenül menekülési útvonalon beépíthető legyen, egy mozdulattal nyitható, illetve a kinyithatóság szempontjából menekülési útvonalon beépíthető legyen és a nyílásába legfeljebb 15 mm magas küszöb építhető be.

**Fentiek alapján megállapítható, hogy - a kiürítés első szakaszához tartozó normaidőn belül – az épület teljes területe vagy szabadtérbe (pince, földszint esetében), vagy menekülési útvonalat képező szabadba vezető lépcsőházba (emeleti szintek esetében) kiüríthető, illetve a lépcsőház a kiürítés második szakaszának normaidején belül szabadtérbe elhagyható. Előbbiek alapján a kiürítés megfelelően biztosított.**

**Az épület kiürítési, menekülési útvonalai az előírt követelményeknek megfelelnek, a kiürítés az OTSZ-nek megfelelően biztosított.**

**Az épületben menekülési útvonalnak az emeleti szintet kiszolgáló lépcsőház minősül.**

A menekülési útvonal kialakításának követelményei:

- Az épület bejáratát, az esetben lehet bezárni, ha valamennyi érintett személy részére biztosítják a nyitás lehetőségét.
- A menekülési útvonalat biztonsági világítással, menekülési jelekkel és menekülési útirányjelző rendszerrel, menekülési jelekkel kell ellátni az alábbiak szerint:
  - Kívülről vagy belülről megvilágított magasan, vagy ha nem lehetséges, középmagasan elhelyezett menekülési jeleket kell létesíteni.
  - A menekülési jelek megvilágításának a használat időtartama alatt folyamatos üzeműnek kell lennie.
  - Biztonsági jel lehet kívülről vagy belülről megvilágított vagy utánvilágító jel, amely legalább a vonatkozó műszaki követelményben meghatározott ideig és mértékben alkalmas a céljának megfelelő fény kibocsátására.
  - Tűzvédelmi jelekkel kell megjelölni a hő- és füstelvezetést biztosító berendezés nyitó, indító szerkezeteit.
  - A közművek főelzáró szerelvényeinek helyét az építmény főbejáratánál jelezni kell.

- A tűzvédelmi eszközök helyét jelző biztonsági jeleket az eszköz, felszerelés felett legalább 1,8 méteres magasságban, legfeljebb 2,5 méter magasságban kell elhelyezni úgy, hogy azok könnyen felismerhetőek legyenek.
- Az épületben a szintszámot jelölni kell minden lépcső vagy lépcsőház csatlakozó szintjén.



#### Lépcsőházi szint jelölése

- A magasan telepített menekülési jelek felismerhetőségi távolságát a vonatkozó műszaki előírás szerint kell meghatározni. Az ilyen magasságban rögzített, menekülési útirányt jelző biztonsági jeleket a kijárat ajtó fölé, valamint a menekülési út minden irányváltoztatási pontjában el kell helyezni. A menekülési út bármely pontján, minden esetben legalább egy jelnek láthatónak kell lennie.
- Középmagasan elhelyezett menekülési jeleket úgy kell elhelyezni, ahogy azt a veszélyforrás igényli. Középmagasan telepített biztonsági jeleket elsősorban a közlekedési utakon és az olyan helyiségekben kell kiépíteni, ahol egy esetleges tűzben nem vagy csekély mértékben kell füstfejlődéssel számolni az ott tárolt, beépített vagy elhelyezett anyagokra, berendezési tárgyakra tekintettel. A menekülési út bármely pontján, minden esetben legalább egy jelnek láthatónak kell lennie.
- A menekülési jelek telepítésénél minden esetben figyelembe kell venni a helyiség belmagasságát, valamint az ott található anyagok füstfejlesztő képességét.

### A menekülési jelek elhelyezése



#### 16. Tűzjelzés:

Az épületben – jogszabályi előírás hiányában – automatikus gyengeáramú tűzjelző berendezést és tűzoltó berendezést, valamint kulcsszéfet nem kell kialakítani.

#### 17. Tűzoltási - felvonulási terület biztosítása:

Az épület megközelítése szilárd burkolatú úton biztosítható, mely alkalmas tűzoltó gépjárművek nem rendszeres közlekedésére. Tűzoltási felvonulási terület létesítése nem előírás.

Veszprém, 2021. július 27.

  
  
**GLÖCKL ANTAL**  
építésügyi tűzvédelmi tervező  
(TUÉ/19-0956/2022.)  
építész tűzvédelmi szakértő  
(I-240/2022.)  
06-20/243-70-72  
[antalglöckl@gmail.com](mailto:antalglöckl@gmail.com)