

2.sz. melléklet. A jelenlegi jogszabályok szerinti tűzvédelmi műszaki leírás. A javasolt jogszabályok szerinti tűzvédelmi műszaki leírás.

**Az IFK OTSZ módosítási javaslatában szeplő mintacsarnokhoz készített
tűzvédelmi műszaki leírás**

a JELENLEG HATÁLYOS OTSZ előírásoknak megfelelően.

1. ELŐZMÉNYEK ÉS A TERVEZÉSI FELADAT

1.1 ELŐZMÉNYEK

Az épület jogerős építési engedélyében foglalt tűzvédelmi szakhatóság kikötések az alábbiak szerint szerepelnek:

feltételekkel járulok hozzá:

1. A kivitelezés során alkalmazott építési termékek — amelyekre vonatkozóan a jogszabály követelményt támaszt — tűzvédelmi megfelelőségét a használatbavételi eljárás során igazolni szükséges.
2. Az épület villamos berendezéseinek tűzvédelmi megfelelőségét, valamint első felülvizsgálatát a használatbavételi eljárás során igazolni szükséges
3. Az épület villámcsapások hatásával szembeni védelem megfelelőségének biztosítására a villámvédelmi berendezés kivitelezése előtt, villámvédelmi kockázatelemzést kell végezni. Amennyiben villámvédelmi berendezés létesítése szükséges, úgy azt csak kiviteli tervdokumentáció alapján lehet létesíteni. A használatbavételi eljárás során az épület villámvédelmi berendezésének megfelelőségét, valamint első felülvizsgálatát igazolni szükséges.
4. A mértékadó tűzszakasz alapterülete alapján (6562,97 m²) alapján a szükséges oltóvíz intenzitást (4500 liter/perc) 60 percen keresztül biztosítani szükséges. Amennyiben a szükséges oltóvíz vezetékes vízellátásról nem biztosítható, úgy a szükséges oltóvíz intenzitást legalább 270 m³ űrtartalmú oltóvíz tározó medencével szükséges biztosítani, melyet a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kell kialakítani. Az oltóvíz intenzitás meglétét az épület használatbavételi eljárása során, a kérelem benyújtása előtt legfeljebb 6 hónappal készült, a legkedvezőtlenebb fogyasztási időszakban végzett mérésről felvett vízhozam mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni. Az oltóvíz forrás(ok) megfelelőségét felülvizsgálati jegyzőkönyvvel szükséges igazolni, melyeket a használatbavételi kérelem mellékleteként az ÉTDR rendszerbe szükséges feltölteni.
5. A tervezett épület és a szomszédos épület(ek), építmények között a kellő tűztávolság megtartása szükséges a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően.
6. A tervezett épület legfelső padlószint magassága (14 m <) alapján a szükséges vízhozam intenzitást (150 liter/perc/tűzcsap), valamint 2 tűzcsap egyidejűségét biztosítani szükséges. A vízhozam megfelelőségét, valamint annak felülvizsgálatát igazolni szükséges a használatbavételi eljárás során.
7. A tárolóépület kivitelezése során beépített acél tartószerkezetek tűzállóságot növelő bevonatának megfelelőségét,- rétegvastagság mérés elvégzését igazoló mérési eredményeket tartalmazó kivitelezői nyilatkozattal, illetve a tűzvédő bevonat minősítésének igazolásával -használatbavételig igazolni szükséges.
8. A kivitelezés során a teherhordó szerkezetek tűzállóságát növelő bevonat felhordását végző személy és annak munkáját közvetlenül irányító személy tűzvédelmi szakvizsga bizonyítványát használatbavételig bemutatni szükséges.
9. A 100 m²-nél nagyobb alapterületű, tűzveszélyes osztályú anyagok tárolására szolgáló helyiség falszerkezetét földemtől födémig kell kialakítani. A falszerkezet legalább A2 tűzvédelmi osztályú és EI 30 tűzállósági teljesítményű, ajtaja legalább D tűzvédelmi osztályú és EI2 30-C tűzállósági teljesítményű legyen.
10. Füstgyűjtő térbe anyag-, terméktárolás abban az esetben tervezhető, amennyiben a füstgyűjtő tér maradék térfogata és a füstelvezetés teljesítménye számítással igazolt módon biztosítja a hő és a füst elvezetését és a füstgyűjtő tér hőmérséklete számítással igazolt módon nem emelkedik 150 oC fölé vagy a helyiség teljes területe ESFR sprinklerberendezéssel védett.

Az építési engedélyes tervektől a kiviteli tervek készítése során eltértünk annyiban, hogy az épület korábbi tűzszakaszolási rendjét módosítottuk, mivel a korábbi tűzszakaszmérethez szükséges oltóvíz mennyiség nem biztosítható, így a korábbi két tűzszakasz helyett három tűzszakasz került kialakításra.

A kiviteli tervek készítése során a tűzvédelmi hatóságnál egyeztetést tartottunk, mely során a hatóságot az előzőekről tájékoztattuk. (lásd mellékelt állásfoglalás kérelem)

1.2 TERVEZÉSI FELADAT

Logisztikai csarnok tervezése, mely spekulatív raktárként valósul meg, illetve a raktártevékenységhez tartozó irodai funkció is kialakításra kerül.

1.3 AZ ÉPÜLET ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

Az épület földszintből és 2 emeleti szintből áll. Az épület földszintjén a raktárterület, illetve az irodai rész bejárati része, az emeleteken az irodák kaptak helyet.

Épületszintek száma: 3 szint (földszint + 2 emelet),

Legmagasabb használati szint szintmagassága: +8,8 m

1.4 AZ ÉPÜLET RENDELTETÉSE

Az épület egyben egy önálló rendeltetési egységet is képez, melynek rendeltetése tűzveszélyes és nem tűzveszélyes, valamint legfeljebb 100 l/kg robbanásveszélyes anyagok tárolására alkalmas raktárépület.

2. KOCKÁZATI OSZTÁLY

A tervezett rendeltetés

- a szintmagasságok alapján AK
- a befogadóképesség alapján (36 fő) NAK
- menekülési képesség alapján (önállóan menekülni képesek) NAK
- tárolt anyagok alapján AK.

Az épület a fentiek alapján AK osztályba tartozik.

3. AZ ÉPÜLET MEGKÖZELÍTHETŐSÉGE

Az épület gépjárművek számára kialakított szilárd burkolaton megközelíthető, a kamionok által használt utak tengelybírása alkalmas a tűzoltógépjárművek közlekedésére is. Az épület nem kötelezett felvonulási terület létesítésére.

4. TŰZTÁVOLSÁG

Az épület tűztávolságát az OTSZ 3. melléklet 1. táblázata alapján lehet meghatározni, tekintettel arra, hogy az épületünk AK besorolású és a legrosszabb esetben MK épület telepítésével lehet számolni, az épület tűztávolsága 8 m, mely távolságon belül épület nem található. A tűztávolságokat a helyszínrajz tartalmazza.

5. ALKALMAZOTT ÉPÜLETSZERKEZETEK

5.1 Teherhordó szerkezetek

Egymással kapcsolatban álló teherhordó szerkezetek tűzállósági követelmény időtartama alatti, tűz során bekövetkező alakváltozását figyelembe kell venni az épület szerkezetének kialakításakor, különös tekintettel a hőtágulás következtében veszélybe kerülő kapcsolódó szerkezeti részekre.

Az épületszerkezet táblázat alkalmazásakor az épületszerkezetek épületen belül betöltött statikai szerepének, a teherátadás rendjének figyelembevételével kell meghatározni. Egy tartószerkezet alátámasztására, gyámolítására, függesztésére, merevítésére nem alkalmazható az adott szerkezet tűzállósági követelményénél kisebb tűzállóságú szerkezet.

Az épület szerkezeteivel szemben állított tűzvédelmi osztály, és tűzállósági követelményeket az OTSZ 2. számú melléklet 1. táblázata tartalmazza.

Az egyes épületszerkezetek tűzállósági teljesítmény jellemzőinek igazolása

- a) független akkreditált laboratóriumban végzett vizsgálat, vagy
- b) a vonatkozó Eurocode tűzállósági méretezési szabványok alapján,
- c) jogszabályban meghatározott módon* történik.

A tűzvédelmi osztályt, valamint a tűzállósági teljesítményjellemzőket a termékek forgalmazásához kibocsátott engedélyekben (építőipari műszaki engedély - ÉME, európai műszaki engedély ETA), valamint a tanúsító szervezet által kibocsátott igazolásban (tűzvédelmi megfelelési igazolás - TMI, CE megfelelési igazolás) foglaltak szerint kell a használatba vételi eljárás során igazolni.

A fa-, fém-, beton-, vasbeton- és egyéb kompozit szerkezetek tűzállósági teljesítményének növelésére, fokozására tűzgátló bevonatok, burkolatok is használhatók, melyek hatékonyságának megállapítása – a fogadó szerkezettel együtt – szabványos laboratóriumi vizsgálatokkal, vagy Eurocode számításokkal történhet.

5.2 Tetőfödém hő- és csapadékvíz elleni szigetelése

Az épület tetőfödéme 60 kg/m² felülettömeg alatti szerkezetből (PIR habos tetőpanel) valósul meg, ezért a tetőfödém hőszigetelése és a vízszigetelés anyaga A1-E tűzvédelmi osztályú lehet, de a tetőszigetelési rendszer Broof t1 kategóriájú lesz.

5.3 Felülvilágító mező

Az alkalmazásra kerülő tetőfelülvilágítók a menekülési útvonal felett E, d0, míg egyéb helyeken E tűzvédelmi osztályúak lesznek. A hő- és füstelvezető kupolák a D, d0 követelményt kell, hogy kielégítsék.

5.4 Nyílászárók

Az épületben található „tűzveszélyes” (jelzése: „C”) tűzveszélyességi osztályba tartozó tároló helyiségek (hulladéktárolók, raktárak, szertárak) bejárati ajtajaként D EI 30 minősítésű ajtó kerül beépítésre.

Az összes olyan nyílászárót, amellyel szemben tűzgátlásra vagy füstgátlásra vonatkozó követelmény van önműködő csukószerkezettel látjuk el. Tűzszakasz-határon lévő tűzgátló ajtókat „Tűzszakasz-határ! Az ajtó önműködő csukódását biztosítani kell!” felirattal, vagy jelzéssel látjuk el, tartós, jól észlelhető és olvasható méretű kivitelben.

Szerelőnyílást szintenként csak az akna egyik oldalán létesítünk (aknaajtó lásd táblázat). Amennyiben kivitelezés során több aknaajtó létesítése szükséges az adott szinten lévő aknaajtók tűzállósági határértéke megegyezik az aknafaléval.

5.5 Válaszfalak

A raktárterület úgy kerül kialakításra, hogy az három tűzszakaszt alkot, és egy tűzszakaszon belül 2-3 kiadható egység helyezkedik el. A helyiség elválasztó falak A2 EI 30 és az ajtók EI₂ 30-C kialakításúak lesznek.

6. TŰZSZAKASZ KIALAKÍTÁS

Az OTSZ 5. melléklet 2. táblázat 5. sora alapján a maximálisan létesíthető tűzszakaszméret 20000 m² (figyelemmel a sprinkler oltóberendezésre), az épület 3 tűzszakaszt alkot.

- I. tűzszakasz 1-11, A-P raszter közötti terület az irodai részekkel
- II. tűzszakasz 11-21, A-P raszter közötti terület az irodai részekkel
- III. tűzszakasz P-U, 1-21 raszter közötti terület

A mértékadó (tényleges) tűzszakasz-méret: **5096,82 m²**.

7. TŰZJELZŐ BERENDEZÉS

Az épületben az OTSZ 14. melléklet 56. sora alapján tűzjelző berendezés létesítése kötelező. Melynek tervei külön eljárásban kerülnek engedélyeztetésre a tűzvédelmi hatóságnál.

8. TŰZOLTÓ BERENDEZÉS

Az épületben tűzoltó berendezés telepítési kötelezettség nincs, de önkéntes alapon ESFR sprinkler rendszer létesül. Melynek tervei külön eljárásban kerülnek engedélyeztetésre a tűzvédelmi hatóságnál.

9. HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS

Hatályos szabályozás szerint, mivel az épület 3 szintes 15 perc a homlokzati tűzterjedési határérték követelmény. A homlokzati határérték követelményt az 1,3 méternél nagyobb parapetek biztosítják, illetve az ezen a részen alkalmazott falszerkezetek 15 perces tűzállósággal rendelkeznek.

10. OLTÓVÍZ ELLÁTÁS

A mértékadó tűzszakasz mérete: 5096,82 m², melyhez rendelt az OTSZ 8. melléklet 1. táblázat alapján a szükséges oltóvíz-intenzitás 3900 l/min, 1,0 órán keresztül. Az épület egészére kiterjedő oltórendszer miatt az oltóvízmennyiséget maximum 70%-ra le lehet csökkenteni, így a szükséges oltóvízmennyiség 2730 l/min. A sprinkler víztartálya úgy kerül kialakításra, hogy a víz a tűzoltógépjárművek számára is kivehető legyen.

11. FALITŰZCSAP HÁLÓZAT

Az OTSZ 8. mellékletének 2. táblázata alapján a legfeljebb 14 méteres legfelső használati szint magasságú AK kockázati osztályú tároló épületben falitűzcsap hálózat létesítése kötelező.

Az épületben merev tömlős falitűzcsap hálózat került betervezésre. Tűzszakaszonként legalább 2 db fali tűzcsapot szükséges elhelyezni. A falitűzcsapok tervezett helyét a tűzvédelmi alaprajzok a lefedettség vizsgálatával együtt tartalmazzák. A falitűzcsapoknál legalább 2 bar kifolyási nyomást, illetve legalább 150 liter/perc/tűzcsap vízhozamot biztosítunk (2 fali tűzcsap egyidejűsége mellett). A falitűzcsapok úgy kerültek elhelyezésre, hogy 30 méter hosszú merev tömlővel felszerelt tűzcsapok a legtávolabbi hely oltását is tudják biztosítani (a megközelítési utat figyelembe véve). A falitűzcsapok kiosztása, a hatósággal egyeztetésre került.

A falitűzcsapok használatbavétele előtt a kivitelező köteles nyomáspróbát, és teljesítménymérést végezni, vagy végeztetni és annak eredményét a tűzoltóság részére igazolni.

12. ELEKTROMOS HÁLÓZAT

Az építmény minden normál és biztonsági tápforrásról táplált villamos berendezését, valamint a központi szünetmentes energiaforrásokat úgy kell kialakítani, hogy az építmény egésze egy helyről lekapcsolható legyen, de az épületrészek külön lekapcsolhatóságát a kiviteli tervek készítése során a tűzvédelmi szakhatósággal egyeztetjük, annak a helyét a Lőrinci út felé eső UNIT 1 területén lévő

irodai bejáratnál határozta meg a hatóság.

A tűzvédelmileg kiemelt fogyasztók részére 30 perces tűzálló kábelezést kell alkalmazni.

Részletesen lásd szakági leírást.

13. ÉPÜLETGÉPÉSZET

Az épületgépészeti és villamos vezetékek épületszerkezeti áttöréseit – ahol a szerkezettel szemben van EI követelmény – tűzgátló tömítéssel (Hilti) látjuk el.

14. HŐELLÁTÁS

140 KW alatti kazán biztosítja a hőellátást, így tűzgátlószerkezetekkel történő határolás nem áll elő. Részletesen lásd az épületgépészeti műleírást.

15. VILLÁMVÉDELEM

A tárgyi épület villámcsapások hatásaival szembeni védelmét norma szerinti villámvédelmi berendezéssel kell biztosítani.

16. HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS

Az OTSZ alapján az épületben hő- és füstelvezetési kötelezettség az 1200 m²-nél nagyobb alapterületű helyiségben, illetve az emeleti szinten a lépcsőházak esetében áll elő.

A füstelvezetés mértékét a nagylégterű raktárhelyiségekre az OTSZ nem tartalmazza, így Hő és füsttelleni védelemről szóló TvMI táblázatos értékét vettem figyelembe, míg a közlekedési útvonalak esetében csak a lépcsőházak minősülnek menekülési útvonalnak, ahol az alapterület 5 %-ának megfelelő hatásos elvezető felületet kell biztosítani.

A lépcsőházak esetében a kézi indítás lehetőségéről is gondoskodunk a lépcsőházi ajtók közelében, illetve a földszinten a lépcsőházból kivezető ajtó mellett.

A raktárrészekben, melyek több – de helyiségenként csak 1-1 – füstszakaszból állnak, a füstszakaszok kézi vezérlését egy központi helyről biztosítjuk. A tűzjelző jelére a hő- és füstelvezetés a raktári részen automatikusan nem aktiválódik, tekintettel arra a körülményre, hogy az épület védelmére ESFR sprinkler kerül telepítésére és a vonatkozó szabvány figyelembevételével az ilyen sprinklerrel védett helyiségekben a hő- és füstelvezetés kiépítése kerülendő, de ha az beépítésre kerül, akkor azt a kikerülő tűzoltónak lehet csak indítania.

Lépcsőházak méretezése

A lépcsőházak hő- és füstelvezetését természetes úton biztosítjuk, a homlokzaton kialakításra kerülő hő- és füstelvezetővel (tanúsított rendszer) pl. kupola, valamint a tűzjelző jelére automatikusan nyíló földszinti kétszárnyú ajtó nyitásával.

Alapterület: 33,8 m² (földszint)

Hő- és füstelvezetés mértéke 5%

Hatásos felület: 1,69 m²

Elvezető nyílászáró Cv értéke 0,7

Szükséges minimális geometriai felület: $1,69/0,7=2,42$ m²

Légpótló felület Cv értéke 0,65

Szükséges minimális geometriai felület: $1,69/0,65 = 2,6$ m²

Raktár méretezése

Tekintettel arra a körülményre, hogy a logisztikai központ spekulatív raktárként kerül megépítésre,

ezért a méretezés során a beruházó nyilatkozatát vettük alapul a raktározás kialakítására vonatkozóan, illetve a tűzvédelmi szempontból legkedvezőtlenebb kialakítást eredményező olyan helyiség kialakítást, amikor minden pillérköz egy-egy helyiséget – füstszakaszt – alkot, ezért minden füstszakasz esetében az elvezetésnek megfelelő mértékű légpótló felületet biztosítunk.

Az OTSZ lehetővé teszi a füstgyűjtő térbe anyag, termék tárolását, ha a füstgyűjtő tér maradék térfogata és a füstelvezetés teljesítménye biztosítja a hő és a füst elvezetését, és a helyiség teljes területén ESFR sprinkler kerül kialakításra. Ezen szabályozás alapján a beruházó nyilatkozata szerint a 12,5 méteres átlagos belmagasságú épületrészekben (UNIT 3,4,5,6), és a 13 méteres átlagos belmagasságú épületrészekben (UNIT 1,2,7,8) tervezett tárolási magasság 11,5 méter és a füstgyűjtő térbe benyúló rakatok mérete az alapterület 50%-át érheti csak el. Ennek megfelelően az alacsonyabb belmagasságú részekben 8 méteres füstmentes levegőréteg magasságot feltételezve 3,5 méter magasságban nyúlik be a térbe a tárolt anyag, mely a 50%-os térkiszorítást figyelembe véve lényegében 1,75 méteres légtérkiszorítást eredményez a füstszakasz teljes területére. A légtérkiszorítás elve alapján, így a 8 méterhez képest 1,75 méterrel kell a kötényfalat lelógatni, mely 6,25 méteres kötényfal lelógást eredményez. Az előzőek alapján az elvezetést és a légpótlást a 8 méteres füstmentes levegő magassághoz méretezzük. A magasabb belmagasságú épületrészekben 8,5 méteres füstmentes levegőréteg magasságot feltételezve 3 méter magasságban nyúlik be a térbe a tárolt anyag, mely a 50%-os térkiszorítást figyelembe véve lényegében 1,5 méteres légtérkiszorítást eredményez a füstszakasz teljes területére. A légtérkiszorítás elve alapján, így a 8,5 méterhez képest 1,5 méterrel kell a kötényfalat lelógatni, mely 7 méteres kötényfal lelógást eredményez. Az előzőek alapján az elvezetést és a légpótlást a 8,5 méteres füstmentes levegő magassághoz méretezzük.

50%-os kitöltést ad a tárolt anyag

ESFR van	igen	
Füstmentes levegő réteg magassága		8 8,5
Méretezési csoport		3 3
hatásos elvezető felület/füstszakasz		21 23,5
hatásos légpótló felület/füstszakasz		21 23,5
cv érték elvezetés/légpótlás		0,7/0,65
Geometriai felület Elvezetés/füstszakasz		30 33,6
Geometriai felület Légpótlás/füstszakasz		32,31 36,2

A füstszakaszok kialakítását az építész rajzok tartalmazzák.

17. KIÜRÍTÉS FELTÉTELEI ÉS KIÜRÍTÉS SZÁMÍTÁS

Biztonsági világítás

Tűzeseti főkapcsolót tartalmazó helyiségben és a tűzoltók részére a helyiség megközelítési útvonalán, a tűzjelző központ helyiségében és megközelítési útvonalán, valamint a beépített oltóberendezés elzáró szerelvényét tartalmazó helyiségben és a megközelítési útvonalán kerül kialakításra.

Menekülési útirányjelzés:

A menekülési útvonalakon kerül kialakításra.

A menekülési útvonal elérési távolsága AK besorolás esetén a nagylégterű raktárakban 60 méter, míg az irodai részen 45 méter. A raktárak esetében a közlekedési útvonal hossza nem haladja meg az engedélyezett 60 métert, míg az irodák esetében a lépcsőházig nem haladja meg a 45 métert (lásd alaprajz).

A menekülésre számításba vett lépcsők és menekülési útvonalak legkisebb szabad szélessége legalább

1,2 méter lesz, illetve a lépcsőházba vezető ajtó szélessége 0,9 méter lesz legalább.

Az irodai részek egyterű irodaként kerülnek kialakításra, azokban legfeljebb 53 fő tartózkodásával lehet számolni szintenként, azaz 1-1 lépcsőházon keresztül kevesebb mint 100 fő menekül (53 fő).

A menekülési útvonal hossza 300 méter lehet, mely a jelen épületben lényegesen kevesebb, mert az 29,5 méterre adódik.


18. HASADÓ ÉS HASADÓ- NYÍLÓ FELÜLETEK

Az épületben hasadó-nyíló felületek kialakítására vonatkozó kötelezettség nincs, mivel a betervezett kazánok egységteljesítménye 140 kW, az összteljesítménye pedig 1400 kW alatti.

19. SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT

Alulírott építész tűzvédelmi szakértő kijelentem, hogy jelen tűzvédelmi műszaki leírás 54/2014. (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat, valamint a vonatkozó jogszabályokban és műszaki előírásokban foglaltak figyelembevételével készült.

Budapest, 2017. december 21.


.....
Csuba Bendegúz
Építész tűzvédelmi szakértő
I-217/2015

Mértékadó kockázati osztály: AK Szintek száma: fsz+2 emelet			Követelmény	Megjegyzés	
Építményszerkezet			Pince+föld- szint+max 2 emelet		
Teherhordó Építmény szerkezetek	Teherhordó falak és merevítések a pinceszint kivételével		C REI 30		
	Teherhordó pillérek és merevítések a pinceszint kivételével		C R 30		
	Pinceszinti teherhordó falak és merevítések		A2 REI 45		
	Pinceszinti pillérek és merevítések		A2 R 45		
	Pinceszint feletti földem		A2 REI 45		
	Emeletközi és padlásföldem		C REI 30		
	Tetőföldem tartószerkezete, merevítései valamint tetőföldem 60 kg/m ² felülettömeg Felett		C REI 15		
	Tetőföldem térelhatároló szerkezete (60 kg/m ² -ig)		D REI 15		
	Fedélszerkezet		D		
	Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei		C R 30		
	Menekülési útvonalat képező szabadlépcső Tartószerkezete		A1		
Tűzterjedés gátlás építmény Szerkezetei	Tűzgátló Alapszerkezet	Tűzfal	A1 REI 120		
		Tűzgátló válaszfal	C EI 15		
		Tűzgátló fal	A2 (R)EI 30		
		Tűzgátló földem	A2 REI 30		
	Tűzterjedés elleni gát		A2 a csatlakozó földemre, falra előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb 90		
	Tűzgátló lezárás	Tűzgátló Nyílászáró	Tűzfalban	A2 EI290-C	
			Tűzgátló falban	D EI ₂ 30-C	
Felvonó aknaajtó			a vonatkozó műszaki		

			követelmény szerint	
		Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek	az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	
		Tűzgátló lineáris Hézagtomítések	a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	
		Tűzgátló záróelem	EI 30	
Menekülési útvonalon alkalmazott építmény-Szerkezetek	Falburkolat		D s1, d0	
	Padlóburkolat		Dfl s1	
	Álmennyezet, mennyezetburkolat		D s1, d0	
	Álpadló		D EI 15	
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy Burkolat mögött		B s1 d0	

A tűzeseti fogyasztók működőképessége

Megnevezés	Kockázati egység kockázati osztálya
Biztonsági világítás	30
Gépi hő és füstelvezetés és légpótlás	30
Hő és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói	30
Oltóvízellátás nyomásfokozó szivattyúja	az oltóvízellátás előírt időtartamával megegyező ideig (60 perc)
Beépített tűzjelző berendezés	Tűzjelző berendezés engedélyezési terve szerint
Beépített tűzterjedésgátló berendezés	a berendezés tűzvédelmi vizsgálata során megállapított időtartamig