

SÓSTÓI MÚZEUMFALU FEJLESZTÉS TURIZMUSFEJLESZTÉS ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

TŰZVÉDELMI SZAKÁGI TERVDOKUMENTÁCIÓ

HELYSZÍN:

NYÍREGYHÁZA- SÓSTÓGYÓGYFÜRDŐ, TÖLGYES U. 1.

HRSZ: 0294/2

MEGREDELŐ:

NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

4400 NYÍREGYHÁZA, KOSSUTH TÉR 1.

GENERÁLTERVEZŐ:

B5 ÉPÍTÉSZSTÚDIÓ

4400 Nyíregyháza, Luther tér 10.
Telefon: 42 / 500 - 770 Fax: 42 / 500 - 771
E-mail cím: b5kft@b5kft.hu honlap: www.b5kft.hu

BALÁZS TIBOR - ÉPÍTÉSZ

É-1-15-0003

TŰZVÉDELMI TERVEZŐ



RÉTKÖZI FERENC

I-050/2012

2016. OKTÓBER 14.

TŰZVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS

Nyíregyháza- Sóstó Múzeum falu, - Hrsz.: 0294/2 – műtárgy tároló épület építési engedélyezési tervdokumentációjához.

1. Alapadatok:

Az épület, a múzeum faluba kerülő bútorzat ideiglenes tárolására, felújítására, javítására szolgál, ahol a munkafolyamathoz kapcsolódó funkcionális helyiségek is helyet kapnak, az irodákkal.

Szintjeinek száma: 3

Épület helyiségeinek alapterülete: **1016,38m²**

Alap rendeltetése: **tároló épület**

Kockázati egység száma: 1

2. Kockázati egység kockázati osztályának meghatározása tárolás funkcióra:

Tárolás	Kockázati osztály
Tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy; a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és tároló helyiségenként legfeljebb 100 l/kg mennyiségű robbanásveszélyes anyag *	AK

* *Megjegyzés: A vegyszer raktár tervezett alapterülete 7,09m² s az OTSZ 17 melléklet 2. táblázata 0-50m² helyiség alapterületnél I-II. tvesz. fokozatú folyadékból 10 litert, III. fokozatúból 30litert tárolását engedélyezi. A helyiségben legfeljebb 10liter I és II. tűzveszélyességi fokozatú folyadék lesz tárolva, fémszekrényben illetve fém polcon.*

Épület kockázati osztálya	NAK	AK	KK	MK
A kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága, valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló járófelület magassága (+6,0m)	0,00-7,00	7,01-14,00	14,01-30,00	>30,00
A kockázati egység legalsó építményszintjének szintmagassága (±0,00m pince nincs)	0,00 - -3,00	-3,01 - - 6,00	-6,01 - -9,00	> -9,00
A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadó-képessége, valamint a kilátó, a ponyvaszerkezetű építmény, az állvány jellegű építmény és szín esetében az építmény befogadóképessége (25fő lépcsőház a közlekedővel.)	1-50	51-300	301-1500	>1500

Kockázati egység kockázati osztálya

Meghatározás	Kockázat értékelése			
	NAK	AK	KK	MK
Létszám	X			
Szint magasság	X			
Szintszám alapján	X			
Menekülési képesség (önállóan)	X			
Épületrendeltetés		X		
Tevékenység			X	
Mértékadó			X	

Kockázati egység kockázati osztálya: KK

3. Az épület épületszerkezeteinek tűzvédelmi osztályai és tűzállósági határérték követelményei és azok teljesülése az 54/2014 (XII. 05.) BM rendelettel kiadott OTSZ 16. § (1) 2. melléklet 1. jelű táblázata alapján:

A tervezett építési területen van egy meglévő épület, melynek szerkezete részben megmarad. A szerkezeti értékelésnél figyelembe vettem az OTSZ 2§ (4) bekezdésében foglaltakat: *„Meglévő építmény, építményrész átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, rendeltetésének módosítása esetén az átalakítás mértékének, körének és az építményrész tűzvédelmi helyzetét befolyásoló hatásainak figyelembe vételével kell e rendeletet alkalmazni.”*

Mértékadó kockázati osztály		KK	
Építményszerkezet		földszint + 2 emelet	
		Követelmény	Teljesítés
Teherhordó építmény-szerkezetek	Teherhordó falak és merevítéseik a pinceszint kivételével Meglévő megmaradó 38cm-es kerámia falazat Új: Porotherm 30 K	A2 REI 60	A1 REI 180 A1 REI 180
	Teherhordó pillérek és merevítéseik a pinceszint kivételével Vasbeton (statikai terv szerint)	A2 R 60	A1 legalább R 30
	Pinceszinti teherhordó falak és merevítéseik	A2 REI 60	-
	Pinceszinti pillérek és merevítéseik	A2 R 60	-
	Pinceszint feletti födém	A2 REI 60	-
	Emeletközi és padlásfödém Vasbeton (statikai terv szerint)	A2 REI 45	A1 REI 45

	Tetőfödém tartószerkezete, merevítései, valamint tetőfödém 60 kg/m ² felülettömeg felett -		A2 REI 45	-	
	Tetőfödém térelhatároló szerkezete (60 kg/m ² -ig) Acél szerkezet szálal hőszigeteléssel, használati tér felől gipszkarton burk.		A2 REI 30	A2 REI 30	
	Fedélszerkezet Acél keret szerkezet, acél szelemenekkel		C	A1	
	Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei Vasbeton		A2 R 60	A1 R 60	
Teherhordó építmény-szerkezetek	Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete		A1	-	
Tűzterjedés-gátlás építmény-szerkezetei	Tűzgátló alapszerkezet	Tűzfal -	A1 REI 180	-	
		Tűzgátló válaszfal Porotherm 10 Szerelt gipszkarton fal (alkalmazási útmutató szerint)	A2 EI 30	A1 EI 60 A2 EI 30	
		Tűzgátló fal Porotherm 10 (fsz. nagy bútorraktár)	OTSZ 33§ (5) szerint A2 EI 30	A1 EI 60	
		Tűzgátló födém Vasbeton (statikailag méretezett, szintek közötti födém)	A2 REI 30	A1 REI 30	
	Tűzterjedés elleni gát -		A2 legf.E 90	-	
	Tűzgátló lezárás	Tűzgátló nyílászáró	Tűzfalban -	A2 EI ₂ 90-C	-
			Tűzgátló falban Követelménynek megfelelő ajtó (fsz. bútorraktárnál)	OTSZ 33§ (5) szerint D EI ₂ 30-C3	D EI₂ 30-C3
			Felvonó – aknaajtó -	vonatkozó követelmény szerint	MSz 9113 szerint
	Tűzgátló lezárás	Tűzgátló réskitöltő - réslezáró rendszerek -		EI 90	-
		Tűzgátló lineáris hézag tömitések Tűzgátló lágylezárás, tűzgátló habarcs, tűzgátló hab (szintek között)		az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 45

	Tűzgátló záróelem -	EI 60	-
Menekülési útvonalon alkalmazott építmény- szerkezetek	Falburkolat Vakolat	B s1, d0	A1
	Padlóburkolat Greslap	B _{fl} s1	A1
	Álmennyezet, mennyezetburkolat Gipszkarton	B s1, d0	A2-s1 d0
	Álpadló -	A2 EI 30	-
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött -	A2 s1, d0	-

Az épület homlokzatára 10 cm vtg. EPS maggal hőszigetelés kerül üvegszövet hálóval, ezt követően kapja meg a vékonyvakolatot. A rendszer minimum 15 perces tűzállósági határértékű és „B” tűzvédelmi osztályú lesz, a minősítésében előírtak szerint rendszerben kerül kivitelezésre. Az épület üvegfalai és nagyobb külső nyílászárói alumínium szerkezetű, hőszigetelő üvegezésű nyílászárók. A kisebb nyílászárók korszerű műanyag szerkezetű, hőszigetelő üvegezésű ablak, illetve ajtó. A műanyag nyílászárók szerkezetei a külső oldalon fóliázással ellátva. A nyílászárók három rétegű fokozottan hőszigetelő üvegezést kapnak Argon gáz töltéssel. A belső ajtók igény szerinti kivitelben készülnek. A „nagy bútorraktár” tűzveszélyes kategóriába sorolt anyagok tárolására szolgál, alapterülete nagyobb, mint 100m² s a szomszédos helyiségektől A1 EI 60 illetve A1 EI 180 falszerkezettel kerül lehatárolásra, az ajtó D EI₂ 30-C minősítésű lesz. A belső térből megközelíthető be nem épített padlástér, valamint a gépészeti helyiség szintén D EI₂ 30-C minősítésű ajtóval kerül lehatárolásra. A válaszfalak, tűzvédelmi követelménynek megfelelő Porotherm 10 vagy alkalmazási útmutató szerint szerelt gipszkarton szerkezetek. A nyílászárók feletti áthidalók, a falszerkezet követelményeihez igazodó határértékűek lesznek.

A tetőszerkezet anyaga acél, a héjazat korcolt lemezfedés.

Felvonó kialakítás:

A tervezet épületbe, gépház nélküli, teherlift készül, melynek határoló fala statikailag méretezett, nem éghető, VB szerkezetű (A1) lesz. A felvonó aknaajtó kialakításánál az MSZ 9113 szabványban előírtakat kell figyelembe venni. A gépszekrénynél elektromos tűz oltására alkalmas, legalább 2kg töltetű tűzoltó készülék kerül elhelyezésre.

A lift ajtók mellett minden szinten fel kell tüntetni, hogy a „Liftet tűz esetén használni tilos”.



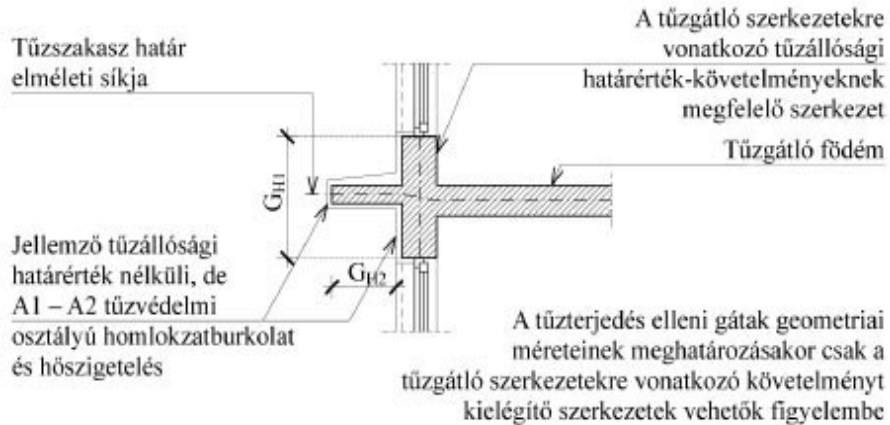
Elektromos hiba, áram kimaradás illetve bármilyen irányú üzemszünet esetén,– tüzesetet is beleértve - a lift zárt ajtókkal a földszintre megy, és nyitott ajtóval meg áll.

A tiltást német és angol nyelven is feliratozni kell.

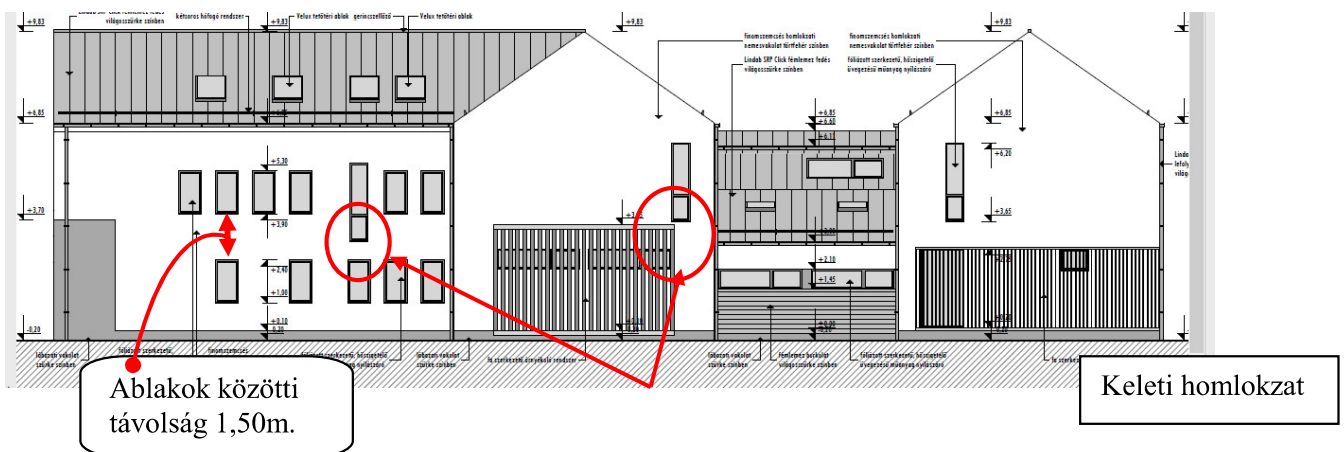
Homlokzati tűzterjedés

Az épület szabadon álló, 3 szintes, így a függőleges homlokzati tűzterjedési határérték követelményként fogalmazódik meg.

Követelmény $\rightarrow 1,3 \cdot G_{H2} + G_{H1} \geq 1,30m$



A függőleges tűzterjedési gát követelmény nem érvényesül az egy légteret képező helyiséghez tartozó homlokzatrészeken \rightarrow esetünkben a lépcsőháznál.



4. Tűzszakasz alapterület:

A megengedett tűzszakasz alapterület az 54/2014 (XII. 05.) BM rendelettel kiadott OTSZ 21. § (2) a) 5. melléklet 1. jelű táblázata alapján tárolás alaprendeltetésnél „KK” kockázat esetén 5000 m^2 . A tervezett épület $1016,38 \text{ m}^2$ alapterülettel egy tűzszakaszt képez.

A szintek között átvezetett villamos és gépészeti aknát úgy fogjuk kialakítani és elhelyezni, hogy a tűz ne terjedhessen át az egymás feletti építményszintek között az emeletközi födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény időtartama alatt, kivéve a gépészeti vezetéken belüli terjedést. Az E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezetekben a szerkezeten átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti résben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény időtartamáig meg fogjuk gátolni.

5. Tűztávolság:

Az 54/2014 (XII. 05.) BM rendelettel kiadott OTSZ 18. § (1) a) 3. melléklet 1. jelű táblázata alapján:

Az épület mértékadó kockázati osztálya	A és B épületek közötti tűztávolság (m), ha B épület mértékadó kockázati osztálya			
	NAK	AK	KK	MK
NAK	3	5	6	7
AK	5	6	7	8
KK	6	7	8	9
MK	7	8	9	10

Létesítés során, az OTSZ 3 melléklet 1 táblázatában meghatározott távolságok kerülnek érvényesítésre.

6. Villamos berendezések:

Az épület villamos berendezéseinek és villám védelmének tervezése és kivitelezése a vonatkozó előírásoknak szabványoknak megfelelően történik. Az épület villamos berendezéseinek feszültségmentesítésére tűzeseti főkapcsoló, lesz beépítve. A biztonsági berendezéshez és világításhoz, továbbá a térvilágításhoz külön leválasztó – szakaszolható - főkapcsoló lesz létesítve. A menekülési útvonalon biztonsági világítás létesül, valamint kívülről vagy belülről megvilágított magasan, vagy ha nem lehetséges, középmagasan elhelyezett menekülési jelekkel és menekülési útirányjelző rendszer kerül kiépítésre.

A menekülési jelek elhelyezése:



Az épület tűzvédelmére automatikus tűzjelző berendezés lesz telepítve, melynek tervezése, engedélyeztetése külön eljárás keretében történik.

A tűzvédelmi szempontból jelentős fogyasztók működését tűz esetén legalább 30 percen át biztosítjuk. A tűzvédelmi célú berendezések működését biztosító erős- és gyengeáramú kábelek (jelző-mérő, működtető és adatátviteli kábelek) működőképességét 30 percen át biztosítjuk.

A tűzállósági határérték legalább 30 perc lesz:

- a biztonsági világítás berendezéseinél,
- minden olyan esetben, ha valamely villamos berendezésnek a tűz során bármennyi ideig is működnie kell.

A tűzvédelmi célú berendezések működését biztosító kábelrendszereket a kivitelezés végén jelölni fogják.

Az épületre norma szerinti villámvédelmi rendszer lesz kiépítve. A villámvédelmi berendezés tervezésére csak a Magyar Mérnöki Kamara tervezői névjegyzékében szereplő villamos tervező jogosult, aki az érvényes vonatkozó műszaki követelményen alapuló, az OKF-fel egyeztetett, a Magyar Mérnöki Kamara (a továbbiakban: MMK) által akkreditált villámvédelmi létesítési vizsgát eredményesen letette, vagy szakmai gyakorlata és képzettsége alapján kiemelt gyakorlottságát az MMK megállapította. A kivitelezésért felelős műszaki vezetőnek, műszaki ellenőrnek szintén rendelkeznie kell érvényes akkreditált villámvédelmi létesítési záróvizsgával.

7. Oltóvíz, tűzoltó készülék:

Az épület $1016,38\text{m}^2$ -es tűzszakasz területére az előírt oltóvíz intenzitás az 54/2014 (XII. 05.) BM rendelettel kiadott OTSZ 72. § 8. melléklet 1. jelű táblázata alapján 1800 liter/min. Ezt az intenzitást AK esetén 90 percen át kell biztosítani. A vízmennyiséget 100 méteren belül lévő föld feletti tűzcsapokról biztosítják. Az előírt oltóvíz intenzitást vízhozam mérési jegyzőkönyvvel igazolni kell a kiviteli tervek elkészítése előtt.

Az épület tűzvédelmére fali tűzcsapok létesítése is követelmény. Egyidejűleg 2 fali tűzcsap működésével számolunk, 200mm^2 kiáramlási keresztmetszetenél legalább 2bar kifolyási nyomásnál, 150-150liter/perc vízhozammal.

A fali tűzcsapokat úgy kell elhelyezni, hogy azok a legtávolabbi hely oltását is tudják biztosítani – a megközelítési utat tömlőfektetési nyomvonalon kell figyelembe venni –, valamint a fali tűzcsapok lefedjék a tűzszakasz teljes területét. Egy helyiségen belül 5 méter vízszög figyelembe vehető, ha azt építményszerkezet vagy beépített bútor, berendezés nem akadályozza. Létesítésekor, a kifolyási nyomás szempontjából legkedvezőtlenebb helyen lévő fali tűzcsapnál ellenőrzésre szolgáló nyomásmérőt kell elhelyezni.

A falitűzcsapok figyelembe vételével a teljes oltóvíz szükséglet 2100liter/perc.

Tűzoltó készülék

1000 m^2 -ig – 12 oltóanyag egység,

1000 tól – $1016,38\text{ m}^2$ -ig – 2 oltóanyag egység, azaz összesen 14 oltóanyag egységnyi tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani. Az elhelyezésnél, figyelembe kell venni szintenkénti elhelyezési kötelezettséget is.

Szintenként legalább 6 oltóanyag egységet tartalmazó 21A 113BC oltásteljesítményű készülék lesz elhelyezve. ($\Sigma 18$ OE)

A tűzoltó eszközöket, berendezéseket tűzvédelmi jelzéseknek megfelelő színnel, valamint irányjelző biztonsági jelek elhelyezésével, valamint a tűzoltó berendezések tárolására szolgáló helyeket vagy azok bejáratait kívülről vagy belülről megvilágított biztonsági jellel fogjuk

azonosítani. A tűzvédelmi eszközök helyét jelző biztonsági jeleket az eszköz, felszerelés felett legalább 1,8 méteres magasságban, legfeljebb 2,5 méter magasságban fogjuk elhelyezni úgy, hogy azok könnyen felismerhetők legyenek.

A biztonsági jelek elhelyezésének javasolt változata:



8. Fűtés, füstelvezetés:

Az épületben lokális fűtés lesz kialakítva, hhasadó-, illetve hasadó-, nyíló felület kialakítása nincs előírva. A helyiség tűzgátló szerkezetekkel határolt.

Hő és füstelvezetési követelmény a menekülési útvonalon jelenik meg¹.

Irodai rész: Lépcső $A_T = 10,50\text{m}^2 \rightarrow 5\% = 0,525\text{m}^2$

Közlekedő $A_T = 22,43\text{m}^2 \rightarrow 1\% = 0,22\text{m}^2$

A hatásos felület a tetőtérben tervezett 3db 114/140-es ablakkal – szélterelővel $3 \cdot 0,7\text{m}^2$ – lesz biztosítva.

Tároló rész: Lépcső $A_T = 9,55\text{m}^2 \rightarrow 5\% = 0,48\text{m}^2$

Közlekedő $A_T = 71,31\text{m}^2 \rightarrow 1\% = 0,71\text{m}^2$

A hatásos felület a tetőtérben tervezett 2db 114/140-es ablakkal – szélterelővel $2 \cdot 0,7\text{m}^2$ – lesz biztosítva.

Légutánpótlás

Irodai rész: A lépcsőház félemeletén lévő $1,3 \cdot 1,3 = 1,69\text{m}^2$ szabad felületű ablak, 90° nyitás szög mellett $0,7$ átfolyási tényezővel $1,18\text{m}^2$ hatásos felületet biztosít.

Tároló rész: Szabadba nyíló $0,9 \cdot 2,0 = 1,8\text{m}^2$ szabad felületű ajtó, 90° nyitás szög mellett $0,7$ átfolyási tényezővel $1,26\text{m}^2$ hatásos felületet biztosít.

Az épületben lévő szellőzőrendszerek úgy lesznek kialakítva, hogy az egyes szintek, között az esetleg keletkező tűz és füstgáz áterjedését a szellőzőrendszer ne tegye lehetővé.

9. Megközelítés:

Az ingatlant kiépített szilárd burkolatú úton lehet megközelíteni a tűzoltóságtól. A tűzcsapok tűzoltó járművekkel megközelíthető lesz. Tűzoltási, felvonulási terület kijelölése nem indokolt.

10. Tűzjelzés:

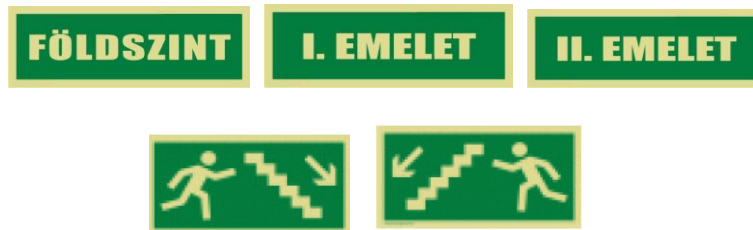
A tervezett épületben különjelzés keretében tűzjelző létesítésére kerül sor, ezen túlmenően az épületet használók mobiltelefonja segítségével a tűzjelzés biztosított.

¹ OKF állásfoglalás: közlekedővel egy légtérrel képező lépcső hő- és füstelvezető szükséges hatásos nyílásfelülete a közlekedőben lévő lépcső esetén a közlekedőre vonatkozó követelményt alapterület 1%-a, vagy 30-szoros légszere.

11. Kiürítés:

Az épületben a szintszámot jelölni fogjuk minden lépcső csatlakozó szintjén. A szint számát zöld színű normál vagy utánvilágító jellel fogjuk megjelölni. A jel magassága legalább 200 mm lesz. A magasan telepített menekülési jelek felismerhetőségi távolságát a vonatkozó műszaki előírás szerint fogjuk meghatározni. Az ilyen magasságban rögzített, menekülési útirányt jelző biztonsági jeleket a kijárati ajtók fölé, valamint a menekülési út minden irányváltoztatási pontjában el fogjuk helyezni. A menekülési út bármely pontján, minden esetben legalább egy jel látható lesz.

Szintszám jelölése a lépcsőházban:



A kiürítés első szakaszának számítása:

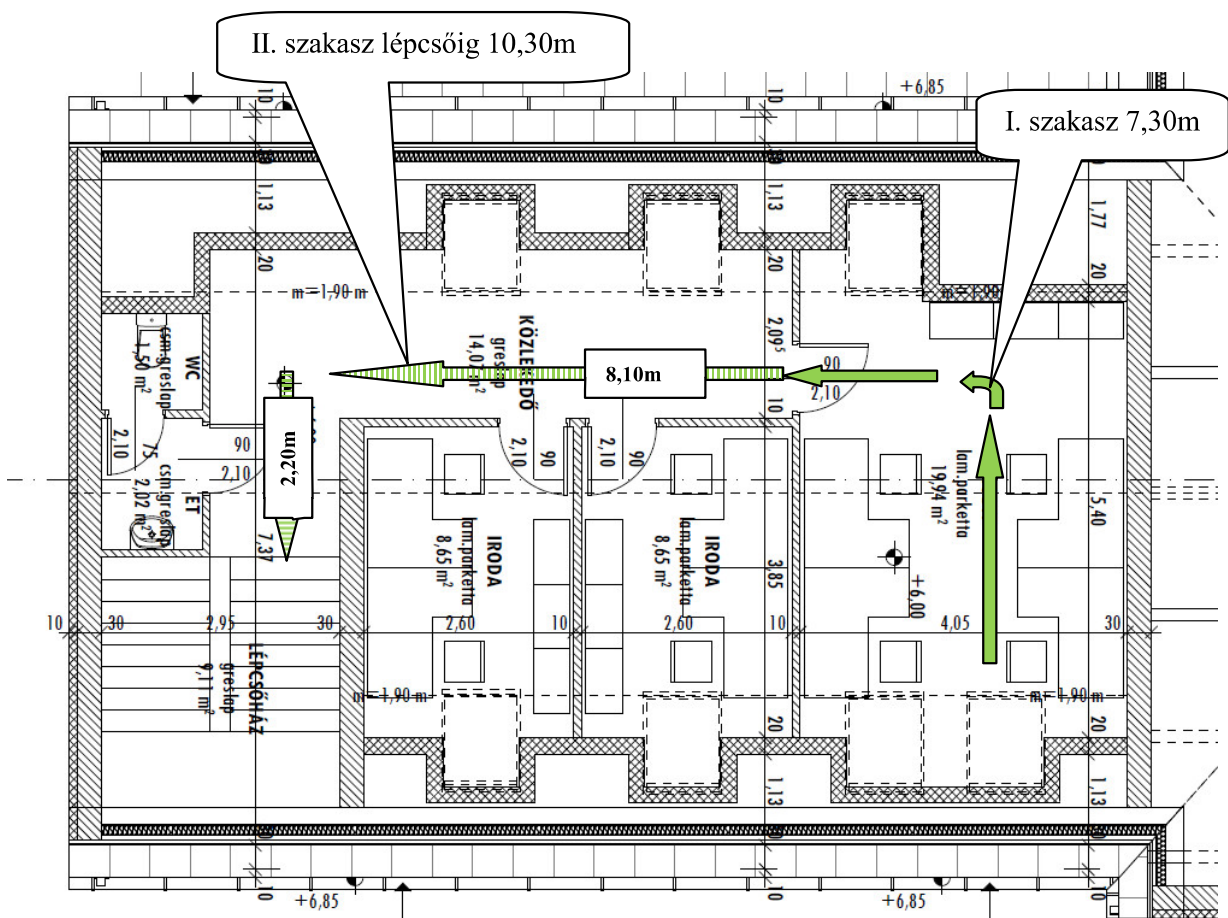
- Kiürítés időtartama az útvonalak hossza alapján, a tetőtéri 19,94m²-es irodára vizsgálva

Létszám sűrűség és haladási sebesség:

Tetőtér → irodában 40m/perc, közlekedőben 37m/perc

Emelet → irodában 40m/perc, közlekedőben 37m/perc

Lépcsőn lefelé 18,5m/perc



$$t_{1a} = \sum_{i=1}^n \frac{S_{il}}{v_i} \leq t_{1meg}$$

$$t_{1meg} = 1,5 \text{ min}; \quad s_{egyenes} = 7,30 \text{ m}; \quad v_{egyenes} = 37 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$t_{1a} = \frac{7,30 \text{ m}}{37 \frac{\text{m}}{\text{min}}} = 0,19 \text{ min} < t_{1meg} = 1,5 \text{ min} \quad \text{Megfelel}$$

- iroda kiürítés időtartama a számításba vett kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége alapján:

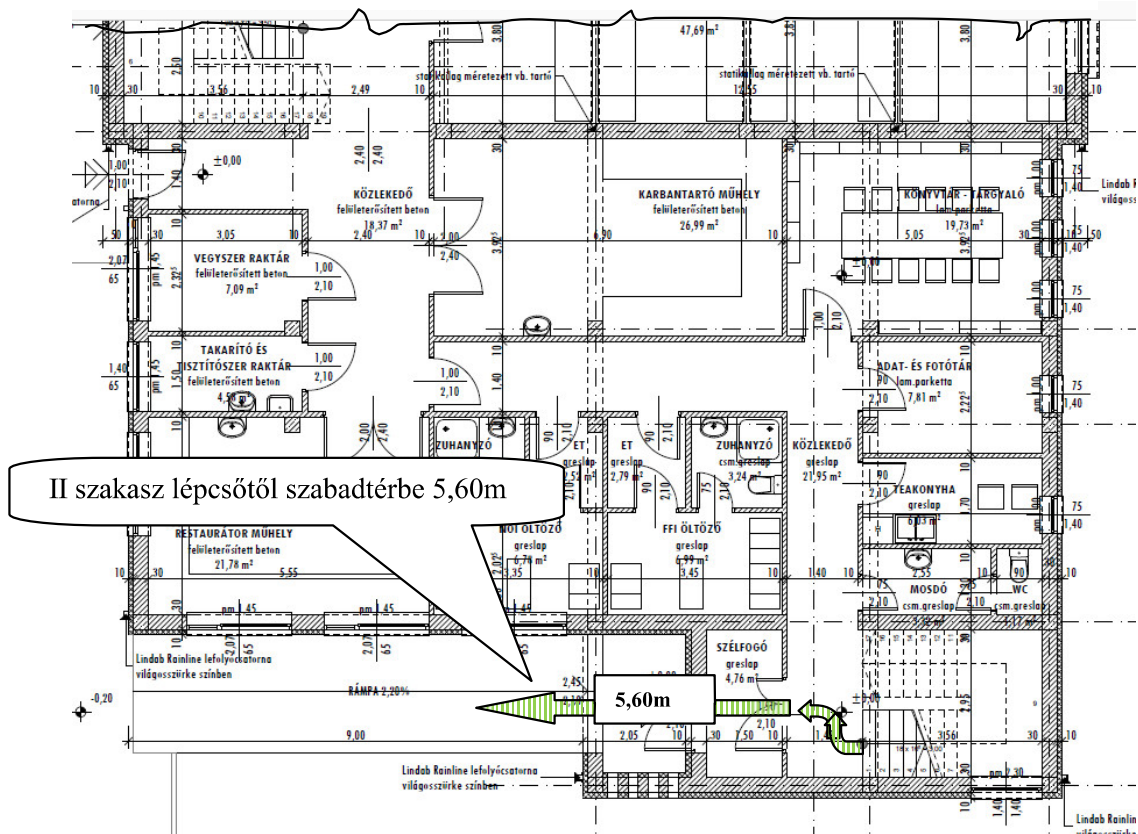
$$t_{1b} = \frac{N_1}{k * \sum_{i=1}^n l_{1szi}} \leq t_{1meg}$$

$$N_1 = 4 \text{ fő}; \quad l_{1szi} = 0,75 \text{ m}; \quad k = 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}$$

$$t_{1b} = \frac{4 \text{ fő}}{0,75 * 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}} = 0,13 \text{ min} < t_{1meg} = 1,5 \text{ min}$$

Megfelel

Tetőtéri iroda kiürítésének második szakasza



- Kiürítés időtartama az útvonalak hossza alapján,

$$t_{3a} = t_{2ma} + \sum_{i=1}^n \frac{s_{3i}}{v_i} \leq t_{2meg}$$

$$t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

$$t_{2ma} = 0,0 \text{ min}$$

$$s_{egyenes} = 15,9 \text{ m}; \quad v_{egyenes} = 37 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$s_{lépcső} = 3 \cdot 6 = 18 \text{ m}; \quad v_{lépcső} = 18,50 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$t_{3a} = 0,0 \text{ min} + \frac{15,90 \text{ m}}{37 \frac{\text{m}}{\text{min}}} + \frac{18 \text{ m}}{18,50 \frac{\text{m}}{\text{min}}} = 1,4 \text{ min} < t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

Megfelel

- kiürítési útvonalon lévő lépcső átbocsátó képessége:

$$t_{3b} = t_{y2} + \frac{N_3}{k * \sum_{i=1}^n l_{3szi}} + \sum_{i=1}^n \frac{s_{3i}}{v_i} \leq t_{2meg}$$

$$t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

$$t_{y2} = 0,69 \text{ min}$$

$$N_3 = 22 \text{ fő}$$

$$l_{3szi} = 1,3 \text{ m}$$

$$s_{egyenes} = 5,6 \text{ m}; \quad v_{egyenes} = 37 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$s_{lépcső} = 3 \cdot 6 = 18 \text{ m}; \quad v_{lépcső} = 18,50 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$t_{3b} = 0,69 + \frac{22 \text{ fő}}{1,3 * 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}} + \frac{5,60 \text{ m}}{37 \frac{\text{m}}{\text{min}}} + \frac{18,0 \text{ m}}{18,5 \frac{\text{m}}{\text{min}}} = 2,22 \text{ min} < t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

Megfelel

- Szabadba vezető nyílászáró átbocsátó képessége:

$$t_{3c} = t_{y3} + \frac{N_3}{k * \sum_{i=1}^n l_{3szi}} \leq t_{2meg}$$

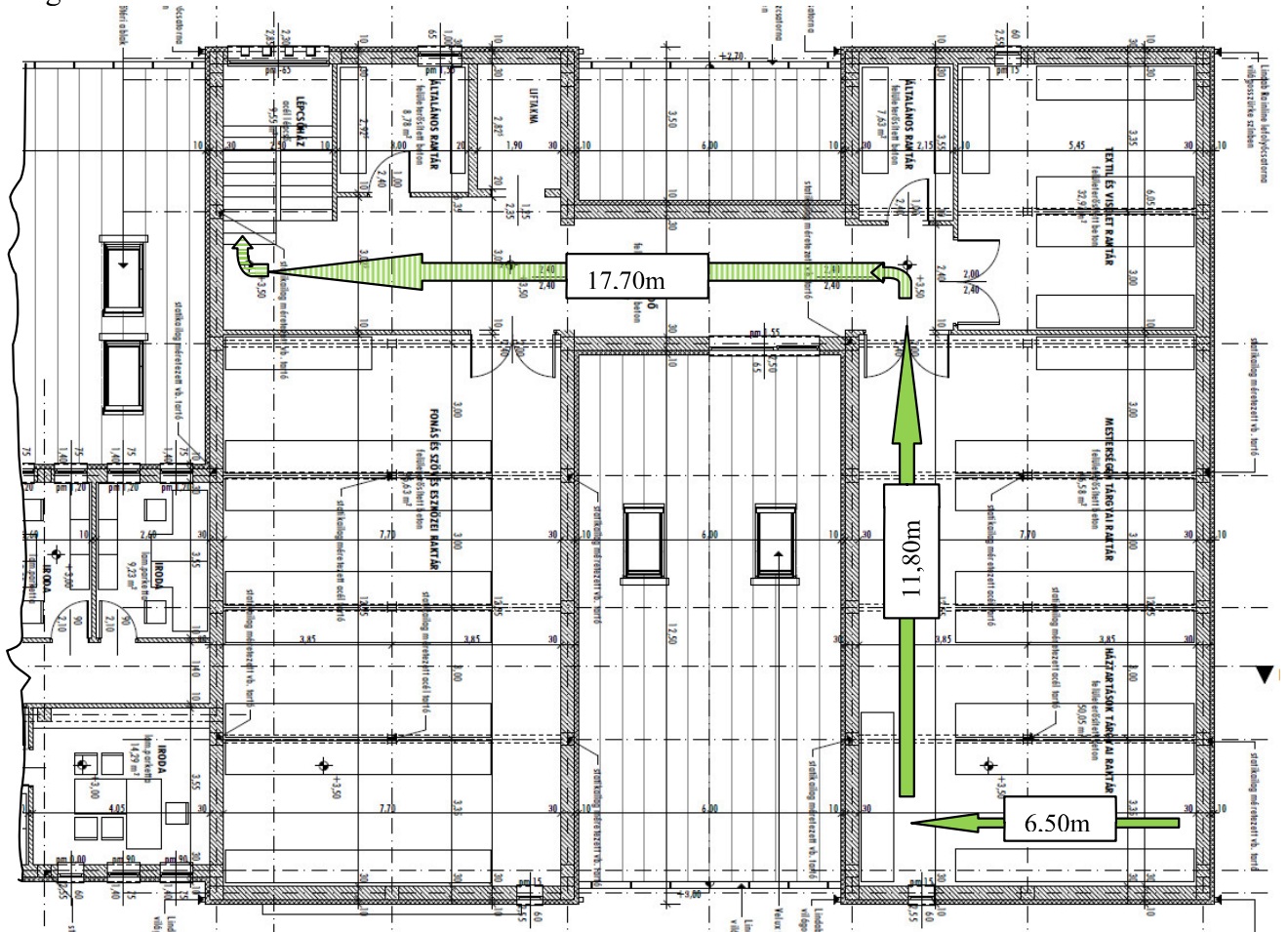
$$t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

$$t_{y2} = 0,69 \text{ min}; \quad N_3 = 22 \text{ fő}$$

$$t_{3b} = 0,69 + \frac{22 \text{ fő}}{0,9 * 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}} = 1,27 \text{ min} < t_{2meg} = 6,0 \text{ min} \quad \text{Megfelel}$$

A kiürítés második szakasza menekülési útvonalként jelenik meg, ennek megfelelően a közlekedőben és a lépcsőtérben, menekülést segítő biztonsági világítás is létesül.

Tárolóknál, kiürítés szempontjából, az első emeleten lévő a „Háztartások tárgyai raktár” a legkedvezőtlenebb.



Egyenes útvonal hossz: közlekedőig 18,30m első szakasz
 Második szakasz, a lépcsőig 17,70m+fsz-en szabadtérig 9m
 Egyenes haladási sebesség 40m/perc.
 Lépcső: 3*3,50m=10,5m → v=20m/perc
 Kiürítés első szakasza, útvonal hossz alapján

$$t_{1a} = \sum_{i=1}^n \frac{s_{i1}}{v_i} \leq t_{1meg}$$

$$t_{1meg} = 1,5 \text{ min}$$

$$\text{Segyenes} = 18,30 \text{ m}; \quad v_{egyenes} = 40 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$t_{1a} = \frac{18,30 \text{ m}}{40 \frac{\text{m}}{\text{min}}} = 0,45 \text{ min} < t_{1meg} = 1,5 \text{ min}$$

Megfelel

- kiürítés időtartama a számításba vett kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége alapján:

$$t_{1b} = \frac{N_1}{k * \sum_{i=1}^n l_{1szi}} \leq t_{1meg}$$

$$N_1 = 4 \text{ fő}; \quad l_{1szi} = 0,9 \text{ m}^*$$

$$k = 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}$$

$$t_{1b} = \frac{4\text{fő}}{0,9 * 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}} = 0,1 \text{ min} < t_{1meg} = 1,5 \text{ min}$$

Megfelel

*A két nyíló szárny csak akkor vehető figyelembe, ha egy kilincsmozdulattal mind kettő nyitható.

Kiürítés második szakasz

- Kiürítés időtartama az útvonalak hossza alapján,

$$t_{3a} = t_{2ma} + \sum_{i=1}^n \frac{S_{3i}}{v_i} \leq t_{2meg}$$

$$t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

$$t_{2ma} = 0,0 \text{ min}$$

$$S_{egyenes} = 26,7 \text{ m}; \quad v_{egyenes} = 40 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$S_{lépcső} = 3 * 3,5 = 10,5 \text{ m}; \quad v_{lépcső} = 20 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$t_{3a} = 0,0 \text{ min} + \frac{26,70 \text{ m}}{40 \frac{\text{m}}{\text{min}}} + \frac{10,50 \text{ m}}{20 \frac{\text{m}}{\text{min}}} = 1,2 \text{ min} < t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

Megfelel

- kiürítési útvonalon lévő lépcső átbocsátó képessége:

$$t_{3b} = t_{y2} + \frac{N_3}{k * \sum_{i=1}^n l_{3szi}} + \sum_{i=1}^n \frac{S_{3i}}{v_i} \leq t_{2meg}$$

$$t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

$$t_{y2} = 0,1 \text{ min}; \quad N_3 = 4 \text{ fő}; \quad l_{3szi} = 1,1 \text{ m}$$

$$S_{egyenes} = 9 \text{ m}; \quad v_{egyenes} = 40 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$S_{lépcső} = 3 * 3,5 = 10,5 \text{ m}; \quad v_{lépcső} = 20 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

$$t_{3b} = 0,1 + \frac{4\text{fő}}{1,1 * 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}} + \frac{9\text{m}}{40 \frac{\text{m}}{\text{min}}} + \frac{10,50\text{m}}{20 \frac{\text{m}}{\text{min}}} = 0,93 \text{ min} < t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

Megfelel

- Szabadba vezető nyílászáró átbocsátó képessége:

$$t_{3c} = t_{y3} + \frac{N_3}{k * \sum_{i=1}^n l_{3szi}} \leq t_{2meg}$$

$$t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

$$t_{y2} = 0,23 \text{ min}$$

$$N_3 = 10 \text{ fő}$$

$$t_{3b} = 0,23 + \frac{10\text{fő}}{0,9 * 41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} * \text{min}}} = 0,5 \text{ min} < t_{2meg} = 6,0 \text{ min}$$

A kiürítés második szakasza menekülési útvonalként jelenik meg, ennek megfelelően a közlekedőben és a lépcsőtérben, menekülést segítő biztonsági világítás is létesül.

Nyilatkozat

A tűzvédelmi dokumentáció készítéséhez szükséges építész tűzvédelmi szakértői jogosultsággal rendelkezem. A tűzvédelmi műszaki leírás a tervező adatszolgáltatása alapján az építési engedélyezési tervdokumentációhoz készült, eltérési engedély kérésére nem került sor.

Létesítés során figyelembe kell venni:

Építési terméket forgalomba hozni, forgalmazni akkor lehet, ha az a 305/2011/EU rendelet szerint forgalomba hozható. Beépítéskor az építési termék teljesítményét az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló jogszabályban meghatározott módon igazolni kell.

A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó építményszerkezet műszaki előírásban meghatározott tűzvédelmi követelményeknek való megfelelését, az alábbi módok valamelyike szerint kell igazolni:

a) Magyarországon vagy az Európai Unióban akkreditált vizsgáló laboratórium által elvégzett vizsgálati jelentés vagy a vizsgáló laboratórium ez alapján kiadott nyilatkozata,

b) a vonatkozó Eurocode szabványok alapján elvégzett tűzállósági vagy tűzvédelmi méretezés, a méretezésnek megfelelő kivitelezést igazoló felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,

c) szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium igazolása alapján a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,

d) a jogszabályi előírásoknak való megfelelés igazolására a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése, amennyiben az adott összetételű építményszerkezet tűzvédelmi teljesítményét a jogszabály vagy tűzvédelmi műszaki irányelv meghatározza.

A beépítendő épületszerkezeti elemekről megfelelőségi tanúsítványt, vagy Eurocode szabványsorozat szerinti méretezési számítást kell beszerezni a használatbavételi eljárásra, melyek tartalmazzák a termék tűzvédelmi osztályát, valamint a tűzállósági teljesítményét.

Nyíregyháza, 2016-10-16

RÉTKÖZI FERENC
tűzvédelmi mérnök
igazságügyi szakértő
Köztársaság útja 32.
Ig.szám: 4690

Rétközi Ferenc
Tűzvédelmi mérnök
Igazságügyi Tűzvédelmi Szakértő
Ig.sz.4690
Építész tűzvédelmi szakértő
Ig. sz.: I-050/ 2012
Tűzvizsgálati szakértő
Ig.sz.:P-015/2012