

Tűzvédelmi tervfejezet a 8060 Mór, Lovarda utca hrsz.: 14/1 alatti Petőfi Sándor Általános Iskola melegítő konyhájának átalakítása és bővítése két építési ütemben építési engedélyezési tervdokumentációjához
1. kiegészítés

Tűzvédelmi tervfejezet

a 8060 Mór, Lovarda utca hrsz.: 14/1 alatti Petőfi Sándor Általános Iskola melegítő konyhájának átalakítása és bővítése két építési ütemben
ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

TŰZVÉDELMI TERVEZŐ:

BERTÓK SZABOLCS
Építész tűzvédelmi szakértő
Engedély szám: I-248/2014.
Tel.: +36-20/52-66-332

2017. április

TARTALOMJEGYZÉK

1. Előzmények	4
2. A létesítmény helye	4
3. Az építmény rendeltetése	4
4. Az épület kockázati egysége, kockázati osztálya	5
5. Tűzoltási felvonulási terület, út	5
6. Tűzoltósági beavatkozási központ	5
7. Tűzoltósági kulcsszéf	5
8. Tűzterjedés elleni védelem, tűztávolság	6
9. Az építmények szerkezeti állékonysága	6
10. Tűzszakaszok	9
11. Füstszakasz	9
12. Oltóvíz	9
13. Fali tűzcsap	10
14. Villamosság	10
15. Villámvédelem	11
16. Gépészet	11
17. Hasadó-nyíló felület	12
18. Hő- és füstelvezetés	12
19. Tűzjelzés	12
20. Tűzoltóberendezés	12
21. Kiürítés	12
22. Mellékletek	13

SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT

a 8060 Mór, Lovarda utca hrsz.: 14/1 alatti Petőfi Sándor Általános Iskola melegítő konyhájának átalakítása és bővítése két építési ütemben
építési engedélyezési tervdokumentációjához

Alulírott nyilatkozom, hogy 8060 Mór, Lovarda utca hrsz.: 14/1 alatti Petőfi Sándor Általános Iskola melegítő konyhájának átalakítása és bővítése két építési ütemben építési engedélyezési tervdokumentációjához készített tűzvédelmi tervfejezet az 1996. évi XXXI. törvény és az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (továbbiakban: OTSZ) alapján készült, a tevékenység végzéséhez jogosultsággal rendelkezem.

A tűzvédelmi tervfejezet

készítése során betartottam az érvényes hatósági előírásokat és országos szabványokat, helyi előírásokat, azoktól eltérés nem történt.

A tervezett létesítmény műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, szabályzatoknak és szabványoknak.

Az építési engedélyezési tervdokumentációhoz készített tűzvédelmi műszaki leírás a beruházó és a tervező által rendelkezésemre bocsátott műszaki leírások, iratok és rajzok alapján készült. Azok valóságtartalmáért a rendelkezésemre bocsátó beruházó, valamint tervező felel. A tűzvédelmi műszaki leírásban szereplő tűzvédelmi követelmények teljesítése a beruházó és a kivitelező felelőssége, az esetleges módosítások átvezetése az érintett rajzokra, más szakági műszaki leírásokba a tervező feladata. A szakági tervfejezetek közötti eltérésért felelősséget nem vállalok. Jelen tűzvédelmi tervfejezet kizárólag az építési engedélyezési dokumentáció műszaki melléklete.

Budapest, 2017. április 27.



Bertók Szabolcs
tűzvédelmi mérnök
építész tűzvédelmi szakértő
engedély szám: I-248/2014.

Tűzvédelmi műszaki leírás

a 8060 Mór, Lovarda utca hrsz.: 14/1 alatti Petőfi Sándor Általános Iskola melegítő konyhájának átalakítása és bővítése két építési ütemben
építési engedélyezési tervdokumentációjához

A 312/2012. (IX. 8.) Korm. rendelet, valamint az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (továbbiakban: OTSZ) alapján.

1. Előzmények

A 8060 Mór, Lovarda utca hrsz.: 14/1 alatti Petőfi Sándor Általános Iskola melegítő konyhájának átalakítása és bővítése tervezett két építési ütemben. Az első ütem során az étterem rész bővítése, a második ütemben a meglévő épületrész felújítása, átalakítása tervezett.

Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 2. § (4) bekezdése alapján a meglévő építmény, építményrész átalakítása, bővítése, korszerűsítése, helyreállítása, felújítása, rendeltetésének módosítása esetén az átalakítás mértékének, körének és az építmény, építményrész tűzvédelmi helyzetét befolyásoló hatásainak figyelembevételével kell a rendeletet alkalmazni.

Jelen tűzvédelmi dokumentációban a tervezéssel érintett melegítő konyha átalakításával és bővítésével összefüggő tűzvédelmi műszaki követelmények kerülnek meghatározásra.

A teljes tervezési feladatot lásd az építész műszaki leírásban.

2. A létesítmény helye

8060 Mór, Lovarda utca hrsz.: 14/1.

3. Az építmény rendeltetése

Közösségi (ebédlő funkció) alaprendeltetés.

Az épület nagy forgalmú, tömegtartózkodásra szolgáló helyiséggel a bővítést követően sem fog rendelkezni.

AZ ÉPÜLET TŰZVÉDELMI ADATAI A BŐVÍTÉST KÖVETŐEN:

- nettó alapterülete: 199,3 m²
- szintszáma: 1 (földszint)
- legfelső használati szintje: +0,02 m
- kockázati egységek száma: 1 db
- mértékadó kockázati osztály: AK
- tűzszakaszok száma: 1 db,
- kiürítés: segítséggel menekülnek
- tervezett befogadó képesség: 110 fő

4. Az épület kockázati egysége, kockázati osztálya

Az épület a bővítést követően továbbra is 1 kockázati egységből áll.

1. Kockázati egység

kockázati szempontok	adatok	kockázati osztály
A kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága	+0,02 m	NAK
A kockázati egység legalsó építményszintjének szintmagassága	+0,02 m	NAK
legnagyobb befogadóképességű helyiség befogadóképessége: étterem	110 fő	AK
menekülési képesség (iskola 6-10 éves korig)	segítséggel menekülnek	AK

Az épület mértékadó kockázati osztálya: **AK** – alacsony kockázat

A megállapított kockázati osztálynál (**AK**) eggyel szigorúbb kockázati osztályt nem kell megállapítani, mivel az épület befogadóképessége nem haladja meg az 1.500 főt.

5. Tűzoltási felvonulási terület, út

A tervezéssel érintett épület a tűzoltó gépjárművek közlekedésére alkalmas szilárd burkolatú Lovarda közúton közelíthető meg.

Tűzoltási felvonulási út, terület:

Kialakult meglévő állapot, mivel a befogadóképessége az iskolának nem változik.

Tűzoltói beavatkozást segítő eszközök:

Rádióerősítő nem tervezett.

6. Tűzoltósági beavatkozási központ

Az épületbe nincs tervezve tűzoltósági beavatkozási központ.

7. Tűzoltósági kulcsszéf

Tűzoltósági kulcsszéf nem tervezett, mivel nem jogszabályi előírás.

8. Tűzterjedés elleni védelem, tűztávolság

A bővítéssel érintett épület a 14/1-es helyrajzi számú telken található.

A bővítéssel érintett épület (AK) az alacsonyabban lévő garázsépület irányában tűzfalasan csatlakozik, ami meglévő állapot.

A bővítéssel érintett épület (AK) és az 5,75 méterre lévő földszintes szociális helyiségeket tartalmazó épület (NAK) között az OTSZ 3. melléklet 1. táblázata alapján a szükséges tűztávolság 5,0 méter, amely biztosított, mivel a bővítmény és a meglévő épület közötti legkisebb távolság 5,75 m.

A meglévő iskolaépülettől a bővítéssel érintett épület a maximális tűztávolságon kívül található (kb. 23,29 m).

A meglévő épületrésztől 3,8 méteres távolságra lévő földszintes szociális helyiségeket tartalmazó épület (NAK) között az OTSZ 3. melléklet 1. táblázata alapján a jelenleg szükséges tűztávolság 5,0 méter, azonban a tűztávolság meglévő és kialakult állapot. A homlokzati hőszigetelés során passzív módon biztosítjuk a meglévő tűztávolság állapotát, tehát a meglévő földszintes szociális helyiségeket tartalmazó épülettől (NAK) 5,0 méteren belüli új homlokzati hőszigetelés közetgyapot kiváltással tervezett.

Tűzgátló válaszfallal és tűzgátló fallal lesz elválasztva:

- a 20 főt meghaladó befogadóképességű helyiség (étterem) a szomszédos helyiségtől az OTSZ 20. § (1) bekezdés alapján, lásd jelen leírás 8. oldalán.

9. Az építmények szerkezeti állékonysága

Az OTSZ 16. § (1) bekezdése alapján az építmények szerkezeti állékonyságát biztosító tartószerkezeti elemek feleljenek meg a 2. melléklet 1. táblázatában meghatározott követelményeknek.

A kockázati egység mértékadó kockázati osztálya: **AK**

A beépítésre kerülő új épületszerkezetek tűzvédelmi osztály és tűzállósági határérték követelménye az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat „D” oszlop alapján:

Mértékadó kockázati osztály AK		Pince+földszint		
Építményszerkezet		Követelmény	tervezett	megjegyzés
Teherhordó építményszerkezetek	Teherhordó falak és merevítéseik a pincszint kivételével: - 30 cm vastag Porothers falazat	D REI 30	A1 REI 180	Megfelelő
	Emeletközi födém és padlásfödém: - 20 cm vastag monolit vasbeton födém ¹	C REI 30	A1 REI 30 ¹	Megfelelő

1. kiegészítés

	Tetőfödém tartószerkezete, merevítései, valamint tetőfödém 60 kg/m ² felülettömeg felett: - 20 cm vastag monolit vasbeton födém ¹ - Szarufa közetgyapot hőszigeteléssel a használati tér felől 1 réteg tűzgátló gipszkarton burkolattal (rendszerben minősítve)	D REI 15	A1 REI 30 ¹ C REI 15	Megfelelő
	Tetőfödém térelhatároló szerkezete 60 kg/m ² -ig: - Szarufák között 15 cm közetgyapot hőszigetelés+10 cm közetgyapot hőszigetelés a használati tér felől 1 réteg tűzgátló gipszkarton burkolattal (rendszerben minősítve)	D REI 15	C REI 15	Megfelelő
	fedélszerkezet: - fa fedélszerkezet	D	D	Megfelelő
Tűzterjedés gátlás építmény-szerkezetei				
Tűzgátló alapszerkezet	Tűzgátló fal: - 10 cm vastag kerámia falazat	A2 (R)EI 30	A1 REI 60	Megfelelő
Tűzterjedés elleni gát	tégla falazat A1 tűzvédelmi osztályú hőszigeteléssel	A2 REI 90	A2 REI 90	Megfelelő
Tűzgátló nyílászáró	Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban (hulladéktároló): - követelményt kielégítő, minősítéssel rendelkező tűzgátló ajtó	D EI ₂ 30-C	D EI ₂ 30-C5 ²	Megfelelő
Tűzgátló lezárás				
Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek	Teherhordó falban, tűzgátló falban, padlásfödémén: követelményt kielégítő, minősítéssel rendelkező tűzgátló tömítések.	EI 30	EI 30	Megfelelő

1. kiegészítés

Tűzgátló lineáris hézag-tömítések	Tűzgátló fal és teherhordó fal esetén: követelményt kielégítő, minősítéssel rendelkező tűzgátló lineáris hézag-tömítések	EI 30	EI 30	Megfelelő
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	A kiürítés-számítás alapján az épület a kiürítés első szakaszának időtartamán belül elhagyható, így menekülési útvonalak nincsenek. (OTSZ 4. § 103.)			
Áthidalók tűzgátló falban és teherhordó falban	- Előregyártott Porotherm áthidaló ³ - monolit vasbeton áthidaló ¹	A1 R 30	A1 R 30 ³ A1 R 30 ¹	Megfelelő

¹ Az új tartószerkezetek Eurocode szerinti tűzterherre való méretezését a kivitelezés előtt meg kell tenni, vagy a szerkezetek védelmét a használati tér felől burkolattal kell biztosítani.

² C5:200.000 – igen gyakori használat

³ A pontos típus a kiviteli tervekben kerül meghatározásra

Rendeltetéstől függő egyéb követelmények:

- Az OTSZ 20. § (1) bekezdés alapján a 20 főt meghaladó befogadóképességű helyiséget (étterem) a szomszédos helyiségtől tűzgátló válaszfallal vagy tűzgátló fallal kell elválasztani. Tűzgátló fallal (új 10 cm vastag kerámia falazat és meglévő téglafazat) kerülnek elválasztásra az étterem helyiség. Tűzgátló ajtó beépítése nem jogszabályi előírás ezen helyiség esetében.
- Az OTSZ 33. § (3) bekezdése alapján az épületen belüli szemétygyűjtő helyiség (3,25 m²) nem szabadba nyíló ajtaja legalább D tűzvédelmi osztályú és EI₂ 30-C2 tűzállósági teljesítményű, továbbá határoló falszerkezete legalább A2 tűzvédelmi osztályú és EI 30 tűzállósági teljesítményű legyen. Ennek megfelelően legalább A2 EI 30 tűzállósági teljesítménykövetelményű tűzgátló gipszkarton falszerkezet, továbbá legalább D EI₂ 30-C2 tűzállósági teljesítményű tűzgátló ajtó tervezett automatikus csukó szerkezettel.

Nyílászárók:

Az 50 főnél nagyobb befogadóképességű helyiség menekülésre szolgáló ajtóit, valamint az ilyen helyiségekben tartózkodók menekülésére szolgáló ajtó

- a kiürítés irányába nyíljon vagy a nyitásiránytól függetlenül menekülési útvonalon beépíthető legyen,
- a kinyithatóság szempontjából menekülési útvonalon beépíthető legyen és
- nyílásába legfeljebb 15 mm magas küszöb építhető be.

A fentiek alapján a kiürítésre figyelembe vett ajtók a kiürítés irányába nyílnak, és 15 mm-nél magasabb küszöb nem lesz beépítve az ajtók esetében.

Homlokzati tűzterjedés elleni védelmet egyszintes épület esetében nem kell biztosítani.

1. kiegészítés

A meglévő tűzfal utólagos hőszigetelése során kizárólag közetgyapot hőszigetelés tervezett teljes felületen.

A tetőfedés betoncserép lesz, mely tűzvédelmi osztálya A1.

A kivitelezés során csak olyan építőanyagok, épületszerkezetek, építési termékek építhetők be, amelyek a meghatározott követelményeket kielégítik és a forgalmazásához kibocsátott érvényes engedélyek, teljesítményigazolások rendelkezésre állnak, azok a tűzvédelmi osztályt, valamint a tűzállósági jellemzőket egyértelműen tartalmazzák!

10. Tűzszakaszok

A megengedett tűzszakasz méretét az OTSZ 5. melléklet 1. táblázata tartalmazza, E szerint kizárólag oktatás, nevelés → alap-, közép-, felsőfokú oktatási intézmény, iskola → alacsony kockázati osztály → beépített tűzoltó berendezés nélkül → tűzszakaszok megengedett legnagyobb hasznos alapterülete: 3.000 m^2 .

A kockázati egység alapterülete:

- kockázati egység: $199,3 \text{ m}^2 < 3.000 \text{ m}^2$

Mivel a kockázati egység alapterülete nem haladja meg a tervezett bővítéssel sem a megengedett 3.000 m^2 -es tűzszakasz alapterületet, ezért a kockázati egységen belül további tűzszakaszolást nem kell kialakítani.

A bővítéssel érintett épület (AK) az alacsonyabban lévő garázsépület irányában tűzfalasan csatlakozik, ami meglévő állapot. A tervezett bővítés és átalakítás nem érinti a meglévő tűzfal kialakítást. A homlokzaton a tűzfal vonalában mindkét homlokzaton legalább 90 cm széles vízszintes tűzterjedési gát kerül kialakításra úgy, hogy a tervezett homlokzati hőszigetelés kiváltásra kerül a tűzterjedési gáton közetgyapot hőszigeteléssel.

11. Füstszakasz

Az épület területén füstszakaszokat nem kell létesíteni.

12. Oltóvíz

Az épület mértékadó tűzszakaszának területe: $199,3 \text{ m}^2$

A szükséges oltóvíz intenzitás: $199,3 \text{ m}^2 \rightarrow 900 \text{ liter/perc}$, amit **AK** osztály esetén legalább egy órán keresztül kell folyamatosan biztosítani.

Az oltóvízzel kapcsolatban az oltóvízellátás biztosítására vonatkozó közműszolgáltatói nyilatkozatban foglaltak szolgálnak információval, mely a tűzvédelmi dokumentáció mellékletét képezi. (100 méteren belül legalább 1 db föld feletti tűzcsap található)

Amennyiben a 100 méteres megközelítési útvonalon belül lévő meglévő tűzcsapok oltóvíz-intenzitása nem elegendő, akkor további tűzcsapot kell kialakítani. A tervezett műszaki

megoldás a kivitelezési munkálatok megkezdése előtt igazolható módon egyeztetve lesz az illetékes tűzvédelmi szakhatósággal.

A használatbavételi engedélyezési eljárás során a kérelem benyújtása előtt legfeljebb fél évvel korábban készült, a legkedvezőtlenebb fogyasztási időszakban végzett, a – megközelítési útvonalon mérten 100 méteren belüli – tűzcsapok vízhozamának méréséről felvett vízhozam mérési jegyzőkönyvvel kerül igazolásra az előírt oltóvíz mennyiség megléte.

13. Fali tűzcsap

Az épület területén fali tűzcsaphálózat nem kerül kiépítésre, mivel nem jogszabályi előírás. (AK mértékadó kockázati osztály és 1.000 m² alatti alapterület miatt)

14. Villamosság

A bővítés vonatkozásában a villamos világítást a vonatkozó előírások szerint kell létesíteni és használni.

Az elektromos rendszer az MSZ HD 60364-6 szabvány műszaki követelményei szerint lesz kialakítva.

A villamos hálózat (MSZ HD 60364-6 szabvány szerinti) megfelelőségének igazolására az első üzembe helyezés előtti felülvizsgálatot el kell végezteni és azt a használatbavételi eljárás során a tűzvédelmi szakhatóság részére be kell mutatni.

Az épület villamos berendezését központilag és szakaszosan is leválaszthatóan kell kialakítani.

Kívülről vagy belülről megvilágított menekülési útvonaljelző biztonsági jel lesz kiépítve a bővítéssel érintett épületrész étterem (és az előtéren át szabadba vezető útvonalon)

Az épület menekülési útvonalán legalább egy menekülési útvonaljelző biztonsági jelnek minden esetben láthatónak kell lennie.

A villamos működtetésű menekülési útírányt jelző lámpatesteknek saját, vagy központi szünetmentes áramforrásról kell működniük legalább a vonatkozó műszaki követelményben előírt ideig (legalább 30 percig).

Minden menekülésre igénybe vehető kijárat és vészkijárat ajtót az ajtó fölé, vagy ha arra más lehetőség nincs, akkor az ajtó jobb és bal oldalán elhelyezett, az ajtóra mutató biztonsági jellel kell megjelölni. A menekülési útírányt jelölő biztonsági jelet tilos az ajtóra szerelni, mivel az ajtó nyitott állapotában a jel nem látható, így a meneküléshez szükséges információ eltűnik.

A biztonsági jelek telepítésénél minden esetben figyelembe kell venni a helyiség belmagasságát, valamint az ott található anyagok füstfejlesztő képességét.

A kijárat ajtók megjelölésénél a biztonsági jelet – magasan telepítendő menekülési útírányt jelző rendszer esetében - az ajtók fölé 2–2,5 m magasságban kell felszerelni.

Az elhelyezendő biztonsági jelek ajánlott szerelési magassága az ajtókhoz vezető útvonalon 1,7–2,0 méter.

A konkrét műszaki megoldás a kiviteli tervdokumentációban kerül meghatározásra.

A teherhordó falakon, a padlásfödémen és tűzgátló falakon átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti részben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény-követelményt kielégítő, minősítéssel rendelkező réskitöltő, réslezáró anyag lesz alkalmazva.

Napelemek elhelyezése újonnan nem tervezett.

15. Villámvédelem

A tervezett bővítés 40%-ot meghaladja.

Az OTSZ 140. § (1) bekezdése alapján a meglévő építmény az eredeti alapterület 40%-át meghaladó mértékű bővítése esetén a villámcsapások hatásaival szembeni védelmet norma szerinti villámvédelemmel (jelölése: NV) kell biztosítani.

A villámcsapások hatásával szembeni védelem megfelelő

- ha a villámvédelmi kockázatelemzéssel meghatározott, egy évre vetített kockázat az emberi élet elvesztésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-5} és a közszolgáltatás kiesésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-4} ,
- villámvédelmi berendezés kialakítása nélkül, ha a villámvédelmi kockázatelemzéssel meghatározott, egy évre vetített kockázat az emberi élet elvesztésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-5} és a közszolgáltatás kiesésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-4} .

A kivitelezés megkezdése előtt a kockázatelemzést el kell végezni.

Az MSZ EN 62305:2006 szabvány szerint készülhet, melyet arra jogosult villamos tervező jogosult megtervezni.

16. Gépészet

Az épület fűtését távhő szolgáltatás biztosítja a tervezett bővítést követően is.

Más helyiségen is átvezetett szellőzőcsatorna legalább C tűzvédelmi osztályú anyagból fog készülni.

A szellőzőnyílások rácsszerkezete A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból fog készülni.

A mesterséges szellőztetés villamos motorjával B-F tűzvédelmi osztályú építményszerkezet nem érintkezhet.

Gépészeti vagy villamos szerelőakna nem tervezett.

A teherhordó falakon, a padlásfödémen és tűzgátló falakon átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti részben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt

tűzállósági teljesítmény-követelményt kielégítő, minősítéssel rendelkező réskitöltő, réslezáró anyag lesz alkalmazva.

17. Hasadó-nyíló felület

Kiépítése nem szükséges.

18. Hő- és füstelvezetés

A kiürítés-számítás alapján az épület a kiürítés első szakaszának időtartamán belül elhagyható (1,5 perc), így az OTSZ 4. § 103. pontja alapján menekülési útvonalak nincsenek az épület területén. Így az épület területén hő- és füstelvezetést nem kell biztosítani.

19. Tűzjelzés

Az OTSZ 14. melléklete szerint tűzjelző berendezés létesítése nem kötelező, ezért nem is tervezett.

Tűzjelzésre több fővonalú telefonkészüléken, vagy nyilvános telefonon keresztül nyílik lehetőség, a telefonkészülék mellett a tűzoltóság hívószámát 105 és 112 jól láthatóan ki kell helyezni.

20. Tűzoltóberendezés

Automatikus tűzoltó berendezés létesítése nem kötelező és nem is tervezett.

21. Kiürítés

A kiürítés-számítás során a 2.2:2016.12.20. azonosítójú Kiürítés TvMI-t veszem figyelembe.

A kiürítés megengedett időtartama az OTSZ 7. melléklet 4. táblázat alapján:

Első szakasz: $t_{1\text{meg}} = 1,5$ perc, második szakasz: $t_{2\text{meg}} = 8,0$ perc.

Létszám: 110 fő

Létszámsűrűség: 1-2 fő/m²

első szakasz (étterem):

$t_{1a} = \sum_{i=1}^n \frac{s_{1i}}{v_i}$	t_{1a} =a legkedvezőtlenebb útvonalból és a haladási sebességből meghatározott idő percben (min) s_{1i} = az útszakasz hossza vízszintesen: 25 m v_i = haladási sebesség vízszintesen: 29 m/min
--	---

$t_{1a} = 0,86$ perc < 1,5 perc

$t_{1b} = \frac{N_1}{k * \sum_{i=1}^n l_{1szi}}$	<p>t_{1b} = a helyiségnek a kiürítési időtartama a kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége alapján percben (min)</p> <p>N_1 = a helyiségből eltávolítandó személyek száma: 110 fő</p> <p>k = a kiürítési útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége 41,7 fő/m*min</p> <p>l_{1szi} = a kijárat ajtó szélessége (2x1,0 m)</p>
--	--

$t_{1b} = 1,32 \text{ perc} < 1,5 \text{ perc}$

A tervezett épület a kiürítés első szakaszában kiüríthető a biztonságos térbe, ezért menekülési útvonal nem alakul ki az épület területén.

Az épület üzemelés alatt álló, személyek tartózkodására szolgáló helyiségeinek kiürítésre számításba vett ajtóit lezárni tilos!

22. Mellékletek

- TV-1. Földszinti alaprajz

Budapest, 2017. április 27.



Bertók Szabolcs
tűzvédelmi mérnök
építész tűzvédelmi szakértő
engedély szám: I-248/2014.