

V.

TÜZVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS

a

Szentes Termál- Strandfürdő fejlesztéséhez, a Városi Sportuszoda, Wellness és élményfürdő épület módosított építési engedélyeztetéshez

Bevezetés:

193/2009. (IX.15.) Korm. rendelet 5. számú melléklet 6. sor alapján a tűzoltóság szakhatósági közreműködése az alábbi esetekben szükséges. „Az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek, az „A”-„B” tűzveszélyességi osztályú helyiségeket tartalmazó épületek, az 500 m² - szintenkénti összesített - alapterület feletti közösségi helyiséget tartalmazó épület, valamint „D”-„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó ipari, mezőgazdasági és tároló épületek, minden nagy forgalmú vagy tömegtartózkodásra szolgáló épület, mozgásukban, cselekvő- képességükben korlátozott személyek befogadására, elhelyezésére szolgáló helyiséget tartalmazó épületek, a pinceszintek kivételével a kétszintesnél nagyobb szintszámú lakó- és üdülőépületek építése esetén”

A tervezett épület I. ütemben épülő nettó alapterülete: 2622,19 m², plusz a galéria: 690,83 m² és közösségi.

A jelenlegi bővítés során további nettó alapterülettel nő a mérete.

Ez 1899,98 plusz a galéria: 123,92 m².

Összesen: 5246,92 m²

A fentiek alapján a Tűzvédelmi hatóság szakhatóságként közre működik az építési engedélyezési eljárásban.

A tervdokumentáció a 28/2011. (IX. 06.) BM. rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) a továbbiakban (OTSZ) létesítési előírásainak betartásával készült.

Az OTSZ 5. rész 288. § (1) bek. szerint:

„Az építmények építészeti-műszaki tervezése során a tűzvédelmi műszaki kialakítást tűzvédelmi műszaki leírásba, dokumentációba kell foglalni. Minden terv része a tűzvédelmi műszaki leírás, dokumentáció. A tűzvédelmi műszaki leírás, dokumentáció készítése szaktevékenység, azt csak megfelelő szakértelemmel rendelkező személy készítheti. A felelős tervező köteles tűzvédelmi szakértőt (építmények tűzvédelme, vagy építész-, vagy elektromos-, vagy gépész tűzvédelmi szakértő) bevonni, vagy tűzvédelmi tervezőt igénybe venni a tűzvédelmi műszaki leírás elkészítéséhez. A szakértő, tűzvédelmi tervező a tűzvédelmi műszaki leírást és valamennyi építészeti műszaki tervlapot köteles aláírni.

Az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról szóló 37/2007. (XII. 13.) ÖTM rendelet 5. számú melléklet III. szakaszának 4. pontja szerint:

„A tűzvédelmi műleírás, dokumentáció, kiürítési terv tartalmazza
a) az építmény, létesítmény megközelíthetőségére,
b) a létesítmény oltóvíz ellátására,
c) a létesítmény, építmény tűzveszélyességi osztályba sorolására, az építmények tűzállósági fokozatára,
d) az alkalmazott épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereire,
e) a tűzszakaszok elhelyezkedésére,
f) a kiürítésre,
g) az épületgépészeti kialakításra, villamos és villámvédelmi rendszerre,
h) a tűzjelzésre és -oltásra,
i) a hő- és füstelvezetésre és kialakítására, és
j) a tűzterhelés meghatározására vonatkozó megoldásokat.”

Építtető: Szentes Város Önkormányzata, 6600 Szentes, Kossuth tér 6. szám.

Építés helye: 6600 Szentes Csallány Gábor part 5. szám hrsz.: 7502/1

Az épület rendeltetése: Sportuszoda, a bővítmény wellness, és élményfürdő.

Az épület általános ismertetése:

A létesítmény jelenleg is, strandfürdőként funkcionál. A létesítmény rendelkezik a sportuszoda részre érvényes építési engedéllyel. A beruházó szándéka, hogy a tervezett létesítmény bővítésre kerüljön egy wellness, és élményfürdő résszel. Jelen módosított építési engedélyezési tervdokumentáció az 50 m-es fedett úszómedence két ütemben való megvalósításán túlmenően a wellness, és élményfürdő területtel bővített kialakítást tartalmazza.

A tervezett wellness és élményfürdő részen különböző szolgáltatások kapnak helyet, a kiszolgáló helyiségekkel. A részletes módosított kialakítást az építész műleírás tartalmazza. Az épület a bővítésekkel egy tűzszakaszt fog képezni. Tekintettel arra, hogy az előzetes vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a bővítéssel a III. tűzállósági fokozat esetén az OTSZ által meghatározott tűzszakasz méretet az épület meghaladja, az épület II. tűzállósági fokozatra kell megépíteni. Megvizsgálva a tervezett épületszerkezeteket, megállapítható, hogy azok kielégítik a II. tűzállósági fokozat követelményét is. Így a II. tűzállósági fokozat teljesítésének nincs akadálya.

A tűzszakasz méret, még oltóvíz igénynövekedéssel jár, de az is biztosítható. Az épület megközelítése a létesítményt kiszolgáló közterületi szilárd burkolatú úton biztosított. Az építményszintek számának megállapításakor valamennyi szintet figyelembe kell venni a pincésint, az alagsor, a galéria, a tetőszint és a tetőfelépítmény szintje kivételével. Ez alapján az épületet tűzvédelmi szempontból egyszintesként kezeljük.

A bővítés után az alapterületek szintenként az alábbiak:

Földszint: **4522,17 m²**
Galériaszint: **814,75 m²**
Hasznos alapterület összesen: **5336,92 m²**

Az uszoda befogadó képessége:

Nézők:	732 fő
Személyzet:	12 fő
Sportolók, és kísérei:	100 fő
Egyéb fürdőlátogatók:	300 fő
Wellness	60 fő
Élményfürdő	60 fő
Összesen:	964 fő

Az épület tűzveszélyességi osztálya:

Az épületben tervbe vett tevékenység tűzveszélyességi osztályba sorolása a 28 /2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 5. rész 560.§ (4.) bekezdés alapján "D" "Mérsékelten tűzveszélyes".

Mely szerint: „Mérsékelten tűzveszélyes” (jelzése: „D”) tűzveszélyességi osztályba tartozik..... (f) a közösségi és lakóépület, tűzszakasz.”

Az épületben csak „D”, és „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségek vannak.

Az öltözők fogasos öltözők, és csak korlátozott számú személy használja. A „C” tűzveszélyességi osztályba tartozó anyagok nem érik el az alapterület 40%-át.

I. ütem

Földszint				Tűzveszélyességi osztály.
1	Uszodatér	1378,23	m ²	D
2	Pénztár előtér	6,56	m ²	D
3	Pénztár	9,04	m ²	D
4	Előtér	73,44	m ²	D
5	Közlekedő	873,74	m ²	D
6	Büfé	21,46	m ²	D
7	Zuhanyozó	6,25	m ²	E
8	Masszázs	12,17	m ²	D
9	Folyosó	19,94	m ²	E
10	Ffi. Wc	26,94	m ²	E
11	Akadálymentes WC	4,14	m ²	E
12	Élmény légtechnika	70,41	m ²	D
13	Gépészet	47,44	m ²	D
14	Női WC	29,78	m ²	E
15	Pelenkázó	4,14	m ²	D
16	Folyosó	19,94	m ²	E
17	Eszköztároló	18,57	m ²	D
Földszint összesen		2622,19	m ²	D
Galéria				
19	Lépcső	10,14	m ²	E
20	Lelátó	116,04	m ²	D
21	Lépcső	9,75	m ²	E
22	Orvosi szoba	15,62	m ²	D
23	Női WC	6,76	m ²	E
24	Ffi WC	7,81	m ²	E
25	Közlekedő	81,55	m ²	D
26	Csapatöltöző 4.	28,13	m ²	D
27	Csapatöltöző 3.	28,13	m ²	D
28	Csapatöltöző 2.	28,13	m ²	D
29	Csapatöltöző 1.	28,13	m ²	D
30	Mosdó	3,75	m ²	E
31	Ffi. Bíró öltöző	8,08	m ²	D

32	Takarítószerez	4,25	m ²	D
33	Mosdó	3,75	m ²	D
34	Női bíró öltöző	7,22	m ²	D
35	Technikai szoba	37,59	m ²	E
36	Lelátó lépcsővel	266	m ²	D
Galéria összesen		690,83	m ²	

II. ütem

Földszint				Tűzvesélyességi osztály.
37	ffi WC csm. kerámia	5,36	m ²	C
38	női WC csm. kerámia	5,29	m ²	C
39	átjáró	66,33	m ²	D
40	élmény élmény medence	279,49	m ²	D
41	élmény gyerek medence	33,96	m ²	D
42	élmény közlekedő	411,01	m ²	D
43	élmény medence kiegészítő terület	85,97	m ²	E
44	wellness-gyógyászat élmény zuhany	2,94	m ²	E
45	wellness-gyógyászat előtér váró	62,91	m ²	D
46	wellness-gyógyászat fény szauna	5,88	m ²	D
47	wellness-gyógyászat ffi WC	5,71	m ²	E
48	wellness-gyógyászat ffi WC csm	5,96	m ²	E
49	wellness-gyógyászat ffi zuhany	4,41	m ²	E
50	wellness-gyógyászat finn szauna	6,18	m ²	D
51	wellness-gyógyászat finn szauna	22,54	m ²	D
52	wellness-gyógyászat gépészet	2,94	m ²	D
53	wellness-gyógyászat gőzfürdő	15,16	m ²	D
54	wellness-gyógyászat infra szauna	3,6	m ²	D
55	wellness-gyógyászat jég szoba	3,78	m ²	E
56	wellness-gyógyászat kozmetika	14,41	m ²	D
57	wellness-gyógyászat közlekedő	14,60	m ²	D
58	wellness-gyógyászat masszázs 1	8,49	m ²	D
59	wellness-gyógyászat masszázs 2	8,07	m ²	D
60	wellness-gyógyászat masszázs 3	8,07	m ²	D
61	wellness-gyógyászat masszázs 4	8,49	m ²	D
62	wellness-gyógyászat merülő és Kneipp medence tér	57,75	m ²	E
63	wellness-gyógyászat női és akm. WC és ölt	4,88	m ²	E
64	wellness-gyógyászat női WC csm	5,98	m ²	E
65	wellness-gyógyászat női zuhany	4,39	m ²	E
66	wellness-gyógyászat öltöző	28,65	m ²	D
67	wellness-gyógyászat pedikűr manikűr	10,80	m ²	D
68	wellness-gyógyászat pihenő	82,01	m ²	D
69	wellness-gyógyászat sóbarlang	14,48	m ²	E
70	wellness-gyógyászat szolárium	6,82	m ²	D
71	wellness-gyógyászat takszer	1,75	m ²	D
72	wellness-gyógyászat takszer	2,02	m ²	D
73	wellness-gyógyászat tároló	1,75	m ²	D
74	wellness-gyógyászat zuhanyzók	1,88	m ²	E

75	wellness-fürdő közlekedő	205,02	m ²	D
76	wellness-fürdő medence kiegészítő terület	4,52	m ²	E
77	wellness-fürdő medence kiegészítő terület	22,77	m ²	E
78	wellness-fürdő medence kiegészítő terület	24,14	m ²	E
79	wellness-fürdő medence kiegészítő terület	32,70	m ²	E
80	wellness-fürdő termál élmény medence	47,4	m ²	E
81	wellness-fürdő termál ülő medence	86,22	m ²	D
Földszint összesen		1733,17	m ²	D
Galéria				
83	wellness-emelet pihenő	123,92	m ²	D

Tűzterhelés:

Az épület tűzterhelése:

A 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 503. § (2) bekezdés szerint:

„Lakó és közösségi épületek normatív tűzterhelés értékeit a 23. melléklet 7. táblázata szerint kell figyelembe venni.”

Mivel nincs az adott létesítménynek normatív értéke, így számítással kell a tűzterhelés értéket meghatározni.

Az uszoda épületrész a csekély mennyiségű éghetőanyag miatt alacsony tűzterhelési értékű. Az egyes kiszolgáló helyiségekben is csak csekély mennyiségű éghető anyag van jelen az adottság miatt.

Számítás:

ADATSZOLGÁLTATÁS

A számításhoz szükséges adatok:

- a számítás indokolása: az uszodaépület normatív tűzterhelés értéke nincs a normatív táblázatban.
- az épület alaprajza, a tűzszakasz vagy az ellenőrzendő helyiség területének megjelölésével: Mellékelve.
- jellemző helyen felvett függőleges metszet: Mellékelve
- építészeti műszaki leírás: Mellékelve
- tömegelemzés az éghető anyagokról: A számítási táblázatban.
- a tűzjelzés módja: telefonon

A számított tűzterhelés meghatározása és a mértékadó tűzállósági követelmények számítása a 28/2011. (IX. 06.) BM rendelet (OTSZ) alapján		
A tűzterhelés számítás helye, a létesítmény megnevezése:		
Szentcs Sportuszoda.		
A tűzterhelés számítás adatai		
-	Az épület szintjeinek száma:	1
S	A helyiség, illetve a tűzszakasz alapterülete:	4522 m ²
S ₀	A helyiség, illetve a tűzszakasz külső ajtóinak, ablakainak nyílásainak felülete:	34 m ²
f _m	A belmagasságok átlagolt értéke a helyiségekben, illetve a tűzszakaszban:	8 m
Az éghető anyagok tömegelemzése		

p _n	Az időleges tűzterhelés	Fűtőérték (Hi) MJ/kg	a _{mi} tényező 3. táblázat	Éghető anyagok tömege (kg)			
	A figyelembe vett anyagok megnevezése						
	Fa anyagú ülésdeszkapalló				16,75	1,1	3000
	Egyéb műanyag				46,47	1,3	1000
	Papír, csomagoló anyag				15,9	1,3	500
	Egyéb fa anyag				16,75	1,1	800
	Textil egyéb ruhanemű				20,93	1,1	1000
p _n	A számított időleges tűzterhelés		31	MJ/m ²			
p _s	Az állandó tűzterhelés	Fűtőérték (Hi) MJ/kg	a _{mi} tényező 3.2.2. Megj.szerint	Éghető anyagok tömege (kg)			
	A figyelembe vett anyagok megnevezése						
	A nem mozgatható és éghető épületszerkezetek				15,49	0,9	4 000
	A nem mozgatható és éghető épületszerkezetek				0	0	0
	Egyéb:						
p _s	A számított állandó tűzterhelés		14	MJ/m ²			
l _v	A területileg illetékes HivatásosTűzoltóság						
	Neve:	Hivatásos Önkormányzati Tűzoltóság Szentes					
	Vonulási távolság:	4		km			
	Vonulási tényező:	0,04		-			
Az a tényező meghatározása							
a _n	Az időleges tűzterhelés a _n tényezője		1,178	-			
a _s	Az időleges tűzterhelés a _s tényezője (3.2.2. Megjegyz. szerint)		0,9	-			
a	Az a tényező		1,092	-			
p _v	A SZÁMÍTOTT TŰZTERHELÉS		49	MJ/m ²			

Az állandó tűzterhelés 14 MJ/m², az időleges tűzterhelés 31 MJ/m²
A számított tűzterhelés: 49 MJ/m²

Tűzszakaszok:

Az épület egy tűzszakaszból áll. A mértékadó tűzszakasz: **5336,92 m²**
A 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 344. § (1) A lakó- és közösségi épületek, épületrészek tűzszakaszainak legnagyobb megengedett területeit a 16. melléklet 8. táblázata tartalmazza.

Tűzállósági fokozat	I.	II.	III.	IV.	V.
Bármely egyéb tűzszakasz, amelyben jellemzően helyismerettel nem rendelkező használók tartózkodnak	8000	6000	4000	-	-

A tényleges tűzszakasz méret **5336,92 m²** uszoda tűzszakasza II. tűzállósági fokozat esetén 6 000 m² tűzszakasz méret lehet, tehát az épület megfelelő.

Az épület egy tűzszakaszt alkot.

Tehát a mértékadó tűzszakasz: **5336,92 m²**

Az épületszerkezetek tűzállósági fokozatának meghatározása:

Az építési termékekről szóló 89/106/EGK tanácsi irányelv 20. cikkének végrehajtásáról szóló 94/611/EK határozatban előírt, az „A” osztályokba tartozó „nem tűzveszélyes” termékek listájának felállításáról kiadott állásfoglalás alapján.

Továbbá az épület tűzállósági fokozata a 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 319. § -a alapján:

„Az építményt vagy annak tűzszakaszát – a tűzveszélyességi osztályba sorolástól függően – úgy kell kialakítani, hogy „D” tűzveszélyességi osztály esetén I–IV., tűzállósági fokozat követelménye. Az OTSZ 16. melléklet 8. táblázat 25 sora IV tűzállósági fokozathoz nem tartalmaz adatot, illetve a III. tűzszakasz méretbe nem fér bele így a követelmény II.

A táblázatokban szereplő M teljesítményt a 20 cm vagy annál vastagabb vakolatlan beton vagy vasbeton falszerkezet, illetve a 30 cm vagy annál vastagabb vakolatlan téglafalszerkezet laboratóriumi vizsgálat nélkül is teljesíti.

Tekintettel arra, hogy az első ütemben a tervezett kialakítás III. Th. értéknek megfelelően lett ellenőrizve, ellenőrizni kell a megfelelőségét II. Th értékre, és azt a követelményrendszert is ki kell elégítenie.

A II. ütem továbbépítése, az I. ütemben építése során használt anyagokból tervezett, így külön nem kell jelezni, hogy az épületszerkezet melyik ütemben kerül beépítésre.

Szintszám : n= 1			
Th.: követelmény: II.			
Épületszerkezet	Követelmény	tényleges tűzállósági érték Th.	minősítés
Teherhordó pillérek Statikailag méretezett vasbeton tartók. 40x80 méretben	A2 R 30	A1 R 210	megfelel
Teherhordó pillérek Statikailag méretezett vasbeton tartók. 50x50 méretben	A2 R 30	A1 R 240	megfelel
Teherhordó pillérek. NA 300 acél oszlop kibetonozva	A2 R 30	A1 R 180	megfelel
Belső teherhordó falak 20 cm vastag vasbeton falazatok	A2 REI 30 vagy B REI 60	A1 REI-M 180	megfelel
Vázkitöltő falak 30 cm vastag kerámiablokkos falazatok	B $E_{(i-o)} 15$ $E_{(o-i)} 15$	A1 REI-M 180	megfelel
Vázkitöltő falak 10 cm vastag KINGSPAN falpanel falazatok	B $E_{(i-o)} 15$ $E_{(o-i)} 15$	B-s1, d0 E 30	megfelel
Tűzgátló szerkezet nem létesül.	-	-	-
Lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szer-	A1 REI 30	A1 REI 66	megfelel

kezete 20 cm vastag mon. vasbeton (acél betontakarása 3cm)			
Falburkolatok menekülési útvonalon beton burkolat	A2-s1, d0	A1	megfelel
Falburkolatok menekülési útvonalon mészhabarc vakolat	A2-s1, d0	A1	megfelel
Falburkolatok menekülési acél burkolatú falpanel	A2-s1, d0	A1	megfelel
Padlóburkolatok menekülési útvonalon. Simított beton, kerámia.	B _{fl} -s1	A1	megfelel
Emeletközi födémek és tetőfödémek tartószerkezetei (60 kg/m ² felülettömeg fölött) (acél betontakarása 3 cm)	B REI 30	A1 REI 66	megfelel
Emeletközi födémek és tetőfödémek tartószerkezetei (60 kg/m ² felülettömeg fölött) Statikailag méretezett acél rácsos tartószerkezet, tűzvédő bevonattal.	B REI 30	A1 REI 30	megfelel
Teherhordó gerendák, nyílásáthidalók, tetőfödémek rúdszerű tartószerkezetei (főtartók, fióktartók) és merevítő szerkezetei. Ragasztott fa tartók EUROCODE számítással statikailag túlméretezve.	B R 30	B R 30	megfelel
Vázkitöltő falak (külső homlokzati falak) ¹ KINGSPAN falpanel	B E _(i-o) 15 EI _(o-i) 15	B-s1, d0 E 30	megfelel
Függőfalak tömör mezői, illetve üvegezett parapetmezői részleges konfiguráció esetén. KINGSPAN falpanel parapet.	B E _(i-o) 15 EI _(o-i) 15	B-s1, d0 E 30	megfelel
Válaszfalak 10-es kerámia téglaválaszfal.	B EI 15	A1 EI 60	megfelel
Válaszfalak 10-es Két oldali gipszkarton burkolatú válaszfal, közte nem éghető hőszigeteléssel és acél 60X60-as zárszelvény erősítéssel.	B EI 15	A1 EI 60	Megfelel
Nyílásáthidalások monolit vasbeton áthidalások	B R 30	A1 R 90	megfelel
Gépészeti aknák falszerkezete Vasbeton szerkezet	A2 EI 30	A1 R 180	megfelel

Falburkolatok általános helyen Mészhabarcs vakolat	D-s2, d0	A1	megfelel
Falburkolatok általános helyen Beton burkolat	D-s2, d0	A1	megfelel
Falburkolatok általános helyen KINGSPAN falpanel	D-s2, d01	B-s1, d0	
Külső falszigetelés 5 cm vtg DRYVIT szigetelés rendszer.	C-s2, d0	C-s2, d0	megfelel
Tetőfödém térelhatároló szerkezete. KINGSPAN XM nagy fesztávra alkalmas födémpanellel terveztük. 10 cm vastag PIR habos töltés,	B REI 15	B REI 30	megfelel
Padlóburkolatok általános helyen. Kerámia, és simított beton	D _{fl} -s1	A1	megfelel
Padlóburkolatok általános helyen. Linóleum	D _{fl} -s1	C _{fl} -s1	megfelel
Álmennyezetek, mennyezetburkolatok. Ásványszálas Kazettás álmennyezet	C-s2, d0	A1	megfelel
Gépészeti aknák nyílászárói. Fém szerkezetű ajtó.	A2 E 15	A1 E 15	megfelel

A fentiek alapján megfelel a 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 16. melléklet 3. táblázat, előírásainak.

Fontos:

A kivitelezés során minimum a követelmény oszlopában lévő tűzállósági határértéket teljesítő építőanyag építhető be az épületbe.

Megjegyzés:

Az építési termékekről szóló 89/106/EGK tanácsi irányelv 20. cikkének végrehajtásáról szóló 94/611/EK határozatban (Függelékben) előírt, az „A” osztályokba tartozó „nem tűzveszélyes” termékek listájának felállításáról szóló Európai Közösségek 96/603/EK Határozatában vizsgálat nélkül A1 tűzvédelmi osztályba sorolhatóak meghatározott építési termékek.

Az OTSZ 18. mellékletében foglalt szerkezetek vizsgálat nélkül a megadott értékkel vehetők figyelembe.

Egyéb anyagok esetén:

Az alkalmazásra kerülő építési anyagok típusa, márkája a gyártók, forgalmazók új előírásoknak való megfelelni akarásától függően változhatnak, ugyanis a fent megjelölt termékek bevizsgálása jelenleg folyamatban vannak (a gyártók, forgalmazók tájékoztatása szerint).

A beépített anyagok esetében a gyártók által elkészített ÉMI tanúsítvány szükséges a használtba vételi engedélyhez.

Tűztávolságok:

A 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 455. § szerint:

„Egy építési telken a „C”–„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó épületek között tűztávolságot nem kell tartani, ha ezeknek az épületeknek az alapterülete összesíthető és egy tűzszakaszba sorolható.”

A tervezett épület a hozzá kapcsolódó fedett téli közlekedővel egy tűzszakaszba sorolható.

A közlekedő alapterülete 197,17 m². A tűzszakasz méretbe „belefér”.

A tűztávolság meghatározása:

Tűztávolság célja, hogy:

- a tűz áttérjedését korlátozza,
- tűzoltó egységek beavatkozásának lehetőségét biztosítsa,
- épületből menekülő, menekítendő személyek megfelelő, biztonságos helyre való eltávozását és/vagy eltávolítását biztosítsa

A tűztávolságon a szomszédos épületektől történő távolság nagyságát értjük.

Az OTSZ 461. § szerint:

Kétszintesnél magasabb lakóépületek, valamint közösségi épületek tűztávolságát a 20. melléklet 3. táblázata tartalmazza.

Az OTSZ 463. § (1) bek. Szerint:

„A minimális és a maximális tűztávolsági értékeken belül a tűztávolságot a 460. §-ban szerepeltetett fennmaradó körülmények együttes vizsgálatával, mérlegelésével kell meghatározni.”

(2) bek.

„Az épület tűzvédelmi helyzetét javító és rontó körülmények, valamint a 20. melléklet 3. és 4. táblázatában szereplő, adott rendeltetéshez tartozó minimális és maximális tűztávolság számtani közepének szorzata alapján kell a ténylegesen szükséges távolságot meghatározni. A táblázatokban szereplő minimális távolságnál kisebbet, maximális távolságnál nagyobbát meghatározni nem lehet.”

(3) bek.

„A rontó és javító tényezők figyelembevételi módjáról a szakhatósági állásfoglalásában a tűzvédelmi szakhatóság köteles rendelkezni.”

A fentiek figyelembe vételével, tervfejezetben a **javasolt tűztávolságot** jelenítjük meg.

Kereskedelmi, ellátó-, szolgáltató épületek tűztávolsága 5-18 méter

A tűztávolság vizsgálata:

1	Magasság	egyszintes	0,8
2	Szemben állóhomlokzatok	A1, A2 5% feletti nyílással	1
3	Tetőszerkezet anyaga	A1, A2 anyagú tetőszerkezet, B anyagú héjazat	1,1
4	Homlokzatra nyíló helyiségek funkciója	Közösségi	1
5	Szomszédos épület kialakítása funkciója	Közösségi	1
6	Épület befogadó képessége	500 főfelett	1,2
7	Tűzvédelmi berendezés	Tűzjelző	0,9

		berendezés.	
8	Elsődleges épületszerkezetek tűzállósági fokozata	III. -as	1
9	Tűzveszélyességi osztály	„D”	0,9
10	Rendeltetés	Közösségi	0,9
11	Vonulási távolság	5 km en belül	1
12	Oltóvíz ellátottság	Tűzcsap	1
13	Elsődlegesen kiérkező tűzoltó technika.	Szentes	1
14	Tűzterhelés	200-500 MJ/m ²	1
15	Tűzjelzés módja	Telefon	1
16	Egyéb körülmény	Nincs	1

A maximális tűztávolság: 18 méter

A minimális tűztávolság: 5 méter

Számtani közép: $(16+4)/2 = 11,5$ méter

Számítás: $11,5 \times 0,8 \times 1,1 \times 1,2 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,9 = 8,86$ m

A javasolt tűztávolság 8, 86 méter.

A tényleges értékek a javasolt maximális tűztávolságnál nagyobbak.

A tűztávolság a fentiek figyelembe vételével: **Megfelelő!**

Villamos és világító berendezések:

Az épület központi tűzvédelmi leválasztását a főbejárat melletti főelosztón lévő tűzvédelmi főkapcsolóval tudjuk megoldani. A szakaszos leválasztásra is lesz lehetőség.

Az épületbe biztonsági világítást kell létesíteni, az OTSZ 396. § szerint.

Az épületben csak a MSZ 2364 szabvány előírásainak megfelelő elektromos szerelvények kerülhetnek elhelyezésre.

A 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 390. § (1) bek. **390. § (1) A** „C”–„E” tűzveszélyességi osztályba tartozó veszélyességi övezetben, helyiségben, szabadtéren, építményben a környezetre gyújtási veszélyt nem jelentő világítást kell használni.

(2) A világító berendezést, eszközt úgy kell elhelyezni, rögzíteni és használni, hogy az környezetre tűzveszélyt ne jelentsen.

(3) A létesítmény, építmény villamos berendezéseit a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelően, vagy azzal legalább azonos biztonságot nyújtó műszaki megoldás szerint kell létesíteni, használni és felülvizsgálni.

(4) Az építmény villamos berendezését – beleértve a központi szünetmentes energiaforrásokat – központilag és szakaszosan, tűzszakaszonként is leválaszthatóan kell kialakítani. A leválasztás kialakítása nem vonatkozik a tűzszakaszon szerelvény nélkül átmenő vezetékekre.

(5) A tűzvédelmi célú villamos berendezéshez és világításhoz, továbbá a térvilágításhoz külön, egy helyről működtethető leválasztó főkapcsolót kell létesíteni.

(6) A tűzvédelmi szempontból jelentős fogyasztók működését tűz esetén legalább az alábbiakban meghatározott ideig biztosítani kell:

- A tűzvédelmi célú berendezések működését biztosító erős- és gyengeáramú (jelző-mérő, működtető és adatátviteli) kábelrendszerek működőképességét 30, 60 illetve 90 percen át biztosítani kell.

- A működőképesség-megtartás időtartama legalább 60 perc legyen

b) a biztonsági világítás és menekülési útirányt jelző rendszer berendezéseinél, kivéve azok a vezetékrendszerek, amelyek 1600 m²-nél kisebb területet szolgálnak ki, és egy emelet egy tűzszakaszán belüliek, vagy lépcsőházon belüli berendezések megtáplálására szolgálnak.

(4) A működőképesség-megtartás időtartama legalább 30 perc legyen

a) a tűzeseti vezérléssel rendelkező személyfelvonóknál, kivéve azok a vezetékrendszerek, amelyek a felvonóaknában vagy a gépházban találhatók,

b) a dolgozók és a tanulók tájékoztatására szolgáló berendezéseknél, ha ezeknek tűz esetén működőképesnek kell lenniük, kivéve azok a vezetékrendszerek, amelyek 1600 m²-nél kisebb területet szolgálnak ki, és egy emelet egy tűzszakaszán belüliek, vagy lépcsőházon belüli berendezések megtáplálására szolgálnak,

c) a természetes hő- és füstelvezető berendezések villamos működtető kábeleinél, és

d) minden olyan esetben, ha valamely villamos berendezésnek a tűz során bármennyi ideig is működnie kell.

(7) A tűzvédelmi célú villamos berendezések táplálását a főkapcsoló előtti külön kapcsolható leágazásról kell kialakítani.

(8) A csoportosan elhelyezett villamos kapcsolók és olvadóbiztosítók rendeltetését, továbbá e kapcsolók ki- és bekapcsolt helyzetét meg kell jelölni.

392. § A kábelrendszerek működőképességére vonatkozó műszaki követelmény teljesül, ha

a) a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszerként kerülnek kialakításra, melynek tűzállósági határértéke a fentebb leírt követelményeknek megfelel.

b) a kábelek betonfödémbe, betonfalban legalább 30 mm vastag betonnal fedve kerülnek elhelyezésre és

c) a kábelezés a földben fektetve kerül kialakításra.

Biztonsági világítás és jelek:

Az OTSZ 396. § (1) Biztonsági világítást és menekülési útirányt jelző rendszert kell létesíteni, továbbá – kiegészítésként – a kiürítési folyamathoz szükséges látási és tájékozódási feltételeket elősegítő más olyan megoldást kell alkalmazni, mely a területen elhelyezkedő különféle tárgyakat világító biztonsági megjelölésekkel jelöli meg [gépek, berendezések, épületelemek és berendezési tárgyak sarkainak, kontúrjainak utánvilágító módon (csík, festék) történő megjelölése] Az épületbe magasan elhelyezett biztonsági jelek kerülnek kialakításra, amelyek utánvilágító kivitelbe készülnek, az állandóan megvilágított helyeken. A nem állandóan megvilágított helyeken elektromos kivitelbe készülnek.

Az épületbe biztonsági világítást kell létesíteni, az OTSZ 396. § szerint.

Oltóvíz:

Az oltóvizet, ha - a létesítmény mértékadó tűzszakaszára - a vonatkozó előírások szerint meghatározott számított vagy normatív tűzterhelés 200 MJ/m^2 -nél alacsonyabb, az oltóvizet legalább, fél órán, át kell biztosítani.

A tűzszakasz méret **5336 m^2** . a tűzszakasz mérethez tartozó oltóvíz igény **3900 l/perc** .

Ezen vízmennyiség egy része, a védendő épülettől 100 méter távolságon belül a Liget étterem melletti és a vendéglátó rész mellett található két meglévő földfeletti tűzcsapokról biztosított. (a vízszolgáltatótól kapott információk alapján legfeljebb 1800 liter/perc teljesítményt tudnak biztosítani a tűzcsapokban, és további tűzcsap létesítése esetén sem lenne nagyobb az oltóvíz intenzitás.

A hiányzó oltóvíz igény: $2100 \text{ liter/perc} \times 30 \text{ percel} = 63 \text{ m}^3$.

Az előzőleg tervezett létesítmények tűzvédelmi hatósági egyeztetése során hiányzó oltóvizet, a fogadó épülettől Ny-ra és a kialakítandó új tűzoltási felvonulási út mellet a „plázs” mögött az élményszármazástól Ny-ra létesítendő két földfeletti tűzcsap, valamint a „plázs” büfé mögött a Kurca patakon kialakítandó tűzvíz vételi helyről biztosítják.

Ebben a tervdokumentációban ugyan azt az oltóvíz szerzési helyet vesszük figyelembe, ami az előző tűzvédelmi tervfejezetben szerepelt. A tűzvédelmi hatósággal történt egyeztetés alapján plusz tűzvíz vételi helyet kell biztosítani legalább 2 db gépjárműfecskendő részére a Kurcán)

A vízszerezési helyet úgy kell kiépíteni, hogy az tűzoltó gépjárművel mindenkor megközelíthető és az oltóvíz - a vízállástól függetlenül - mindig akadálytalanul kiemelhető legyen.

A két szívócsonk biztosítja a szükséges 63 m^3 oltóvizet.

A használatba vételhez vízhozam méréssel kell igazolni az oltóvíz intenzitást, az épület 100 méteres körzetében lévő tűzcsapokról. A vezetékes vízellátás kimeríthetetlen vízforrásnak tekinthető.

Fali tűzcsap:

A 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 444. § alapján vezetékes vízellátás esetén, – kivéve a többszintes lakóépületeket – fali tűzcsapot is kell létesíteni

A „D” tűzveszélyességi osztályba tartozó 1000 m^2 -nél nagyobb alapterületű tűzszakaszban.

Az épület tűzszakasz mérete eléri az 1000 m^2 -t, így az OTSZ előírása alapján fali tűzcsapot kell létesíteni.

A falitűzcsap-szekrényt biztonsági jellel kell megjelölni, – amely feleljen meg a vonatkozó műszaki követelményeknek, vagy azokkal legalább egyenértékű biztonságot nyújtson – a szekrény felett 2–2,5 méteres magasságban úgy, hogy az a legtávolabbi felismerési távolságról is biztonsággal felismerhető legyen.

A fali tűzcsapokat úgy kell elhelyezni, hogy azok a legtávolabbi hely oltását is tudják biztosítani (a megközelítési utat figyelembe kell venni), valamint a fali tűzcsapok fedjék le a tűzszakasz teljes területét. A védendő területből egyik helyiség, vagy helyiségrész sem maradhat ki.

A fali tűzcsapok vízhozamának, két darab fali tűzcsap egyidejű működésekor azok teljesítménye legalább 150-150 liter / percnak kell lennie. A létesítésekor a legkedvezőtlenebb helyen az ellenőrzésre szolgáló nyomásmérőt kell elhelyezni.

A fali tűzcsapok elhelyezését a tűzvédelmi hatósággal a kiviteli tervek készítése során egyeztetni kell.

Villámvédelem:

OTSZ 225. § (1) Villámvédelmi berendezést csak kiviteli tervdokumentáció alapján lehet létesíteni, kivételt képeznek a villámvédelmi berendezés létesítésére nem kötelezett építmények, amelyeknél csak ajánlott a tervdokumentáció alapján történő létesítés.

(2) Az e jogszabály szerinti villámvédelmi berendezés tervezésére csak a Magyar Mérnöki Kamara tervezői névjegyzékében szereplő, a villámvédelem területén kiemelkedően gyakorlott villamos tervező jogosult. Kiemelkedően gyakorlott az a tervező, aki az érvényes vonatkozó műszaki követelményen alapuló, a Magyar Elektrotechnikai Egyesülettel (MEE) és az OKF-fel egyeztetett, a Magyar Mérnöki Kamara Elektrotechnikai tagozata által (MMK) akkreditált villámvédelmi létesítési tanfolyam záróvizsgáját eredményesen letette.

(3) A kivitelezésért felelős műszaki vezetőnek, műszaki ellenőrnek szintén rendelkeznie kell a (2) bekezdés szerinti érvényes záróvizsgával.

A fenti szempontok alapján kell a villámvédelmi berendezést tervezni és megépíteni.

Tűzvédelmi leválasztás

Az épület központi tűzvédelmi leválasztását a tűzvédelmi leválasztó főkapcsolójával lehet megoldani.

Az eltérő rendeltetésű egységeket, központilag és szakaszosan is leválaszthatóan kell kialakítani.

A kialakítás módját a kiviteli tervek során kell megtervezni.

Tűzjelzés, beépített automatikus tűzjelző berendezés:

A tűzjelzés lehetősége az illetékes tűzoltóság felé a vezetékes telefonhálózaton biztosított. 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendelet 7. melléklet 1. táblázat szerint, beépített automatikus tűzjelző berendezést kell létesíteni. A tűzjelző berendezés intelligens, címezhető lesz. A tűzjelző berendezést arra jogosult személlyel meg kell terveztetni, és a tűzvédelmi hatósággal engedélyeztetni.

Szellőztetés:

Mesterséges szellőzés esetén olyan szellőztető berendezést kell használni, hogy annak bekapcsoláskor, illetőleg üzemeltetés közben gyújtószikra ne keletkezzen, és a berendezésen keresztül külső gyújtóforrás gyújtási veszélyt ne jelentsen.

Hő és Füstelvezetés:

Az uszodatér 1200 m² alapterületet meghaladja, ezért az általános előírások szerint hő és füstelvezető rendszer kiépítése szükséges lenne. Azonban Az OTSZ 508. § alapján nem kell hő- és füstelvezetést létesíteni az 50 MJ/m²-nél kisebb időleges tűzterhelésű

helyiségekben. Mivel a medence tér időleges tűzterhelése 31 MJ/m^2 . Hő és füstelvezetés létesítése nem szükséges. A többi helyiség alapterülete nem éri el az 1200 m^2 -t.

Az épületben lévő két közlekedő egy térben van az uszoda térrel, és menekülési célra nincs figyelembe véve, így hő és füstelvezetést nem kell biztosítani. A két közlekedő egyébként a szabadba nyílik, és csak alacsony tűzterhelésű helyiségek nyílnak bele.

A bővítményben épületben lépcsőház nem létesül, így lépcsőházi hő és füstelvezetést nem kell biztosítani.

A tervezett Wellness-t és az élményfürdőt összekötő közlekedőt menekülés célra nem kell használni, mivel a szabadba nyíló kijáratok biztosítják a kiürítést, így annak hő és füstelvezetéséről nem kell gondoskodni.

Fűtőberendezések:

Padlófűtés tervezett, a hőcserélőkön keresztül az odavezetett termálvíz hőenergiáját hasznosítva, ezért kazánház nem létesül.

Kiürítés:

Az épület kiürítésének meghatározása és az előírt idő betartásának igazolása az (OTSZ) 480. § szerint.

Az eltávozást a szabadba, átmenetileg védett térbe, tűzszakaszba, füstmentes lépcsőházba kell biztosítani. A kiürítési terveknek biztosítaniuk kell e terek további, megfelelően biztonságos elhagyásának lehetőségét a szabadba.

Az épület helyiségeit úgy kell kialakítani, hogy tűz esetén a bent-tartózkodók megengedett időtartamon belül a veszélyeztetett területről eltávozhassanak, illetőleg az építmény elhagyásával a szabadba juthassanak. Ennek érdekében a menekülésre használható kijáratokat az alábbiak szerint biztonsági (menekülési, tűzvédelmi és veszélyhelyzeti) jelzésekkel kell felszerelni:

A kijáratúton, a kijárat, vészkijárat ajtóknál és az egyes helyiségekből a kiürítési útvonalra nyíló ajtóknál a vonatkozó szabvány szerinti menekülési útirány jelző rendszert kell kiépíteni, mely a menekülő embereknek a teljes menekülési útvonal mentén folyamatos és következetes vizuális információt közöl biztonsági jelek segítségével a kiürítés irányáról, figyelemmel az esetleges alternatív útvonalakra is. Az építmény, épület, szabadter bármely pontján legalább egy menekülési útvonaljelző biztonsági jelnek minden esetben láthatónak kell lennie. Menekülési útvonaljelzések szempontjából kiemelten kezelendő területek:

minden kijáratúti és vészkijáratúti ajtó: Az ajtókat az ajtó fölé, vagy amennyiben arra más lehetőség nincs, akkor az ajtó jobb és baloldalán az ajtóra mutató biztonsági jellel kell megjelölni

A menekülési útvonalakat minden esetben világító (utánvilágító vagy elektromos) biztonsági jelekkel kell megjelölni, melyeknek legalább a vonatkozó szabványban meghatározott ideig alkalmasnak kell lenniük a céljuknak megfelelő fény kibocsátására.

A menekülésre számításba vett útvonalon körforgó –toló, billenő és emelkedő zsálas rendszerű ajtókat alkalmazni nem szabad. A vezérléssel működő ajtók esetében a kézi nyithatóságot minden esetben biztosítani kell.

A kiürítésre számításba vett nyílászáró szerkezetek csak a kiürítés irányába nyílhatnak. A szabadba vezető ajtókat kilincs nélkül kell kialakítani úgy, hogy az egy mozdulattal nyitható és nyitott állapotban önműködően rögzíthető legyen. A kiürítésre számításba vett nyílászáró szerkezetekben a vésznyitók, pánikzárok feleljenek meg a vonatkozó műszaki követelménynek, vagy azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtsanak. A szabadba vezető ajtók kijáratának nyílásába lépcső, padlóburkolatból kiálló küszöb nem építhető be.

A kiürítés számítása:

Létszámadatok: Az OTSZ 22. melléklet 3. táblázat ülőhellyel ellátott lelátókra nem tartalmaz adatot, így a tervezett ülőhely számot kell figyelembe venni.

Ennek megfelelően: a dél keleti lelátó 540 fő.

Ennek megfelelően: az észak nyugati lelátó 192 fő.

Összesen: 732 fő

Medence tér OTSZ 22. melléklet 3. táblázat 13. sor alapján az uszodák, élményszórakozók, gyógyfürdők medencetereit 1 fő/3 m² értékkel kell figyelembe venni.

Ez 1378 m² /3= 459 fő.

A kiürítésnél az egyidejűséget nem veszem figyelembe, mivel sportrendezvényen a medencetér a látogatók előtt lezárásra kerül.

A kiürítést a kedvezőtlenebb állapotra, sportrendezvény idején bent tartózkodókra számítom ki.

Nézők:	732 fő
Személyzet:	12 fő
Sportolók, és kísérői:	100 fő
Egyéb fürdőlátogatók:	300 fő
Wellness	60 fő
Élményszórakozó	60 fő
Összesen:	964 fő

A létszám adatokat a ténylegestől magasabb számban határoztam meg.
(100 fő sportoló nem lesz egyszerre az uszodatérben.)

A kritikus helyiség kiürítési útvonala a következő:

A jelenlegi bővítés után is az uszoda galéria kiürítése a legkedvezőtlenebb.
Az útvonal a lépcsőig (25 m)

A galéria két lépcsőn üríthető ki. Az oda vezető utak hossza 25 méter.
Sportlétesítmény lelátó kiürítését a lelátó elhagyásáig számítom, figyelembe véve az erről kiadott állásfoglalást.

Az első szakasz számítása a rendelet 2.2.2. és 2.2.3. képleteivel.

I. szakasz : Galéria

megnevezése	jele	mérték egysége	értéke
vízszintes utak hossza	S _{II}	(m)	25
menekülők száma	N _{max}	(fő)	192
ajtó tok belméret	X _I	(m)	-
ajtó átbocsátó képessége	(k)	fő m ⁻¹ min ⁻¹	41,7
Egy főre jutó alapterület	-	m ²	1-25
haladási sebesség	v _i	(m/min)	30
Megengedett kiürítési idő	t _I	Min	2

Az uszodater kiürítés időtartama úthossz alapján: $t_{1a} = 25/30 = 0,84\text{min}$

Az uszodater ajtó átbocsátó képessége alapján: Nincs ajtó a galérián.

I. szakasz : Öltöző

megnevezése	jele	mérték egysége	értéke
vízszintes utak hossza	S_{11}	(m)	10
menekülők száma	N_{max}	(fő)	15
ajtó tok belméret	X_1	(m)	1
ajtó átbocsátó képessége	(k)	$F\ddot{o} \text{ m}^{-1} \text{ min}^{-1}$	41,7
Egy főre jutó alapterület	-	m^2	1-25
haladási sebesség	v_i	(m/min)	30
Megengedett kiürítési idő	t_1	Min	2

Az öltöző kiürítés időtartama úthossz alapján: $t_{1a} = 10/30 = 0,34 \text{ min}$

Az öltöző kiürítése ajtó átbocsátó képessége alapján: $t_{1b} = 15 (41,7X1) = 0,375 \text{ min}$

A kiürítési idő kevesebb, mint 2 min, ezért az első szakaszban megfelel.

II. szakasz: Uszoda

A galériából kivezető nyílászélesség: 2,75 méter.

A közlekedő utak hossza sehol sem hosszabb 30 méternél

megnevezése	jele	mérték egysége	értéke
vízszintes utak hossza	S	(m)	30
utak hossza lefelé	S	(m)	3,3X3 9,9
számítási úthossz	S_{12}	(m)	39,9 m
menekülők száma	N_{max}	(fő)	844
ajtó tok belméret	X_3	(m)	22
ajtó átbocsátó képessége	(k)	$F\ddot{o} \text{ m}^{-1} \text{ min}^{-1}$	41,7
haladási sebesség lefelé	v_i	(m/min)	20
haladási sebesség	v_i	(m/min)	30
Első szakaszban számított t_{1ma}		min	0,84
Lépcső karszélessége	X_2	(m)	2,75
Lépcsőn menekülők száma	N_{max}	(fő)	260
Lépcső eléréshez szükséges idő	-	t_{y1}	0,17
Megengedett kiürítési idő	t_2	Min	5

Kiürítés az útvonalak hossza alapján: $t_{1ma} = 0,84 \text{ min}$

$$t_{2a} = 0,84 + 30/30 + 9,9/20 = 0,66 + 1 = 2,34 \text{ min}$$

Lépcső átbocsátó képessége alapján:

Lépcső eléréshez szükséges idő:..... $5/30=0,17$

Lépcsőtől a szabadba vezető ajtó eléréséhez szükséges idő a kedvezőtlenebb helyen:
..... $20/30=0,66$

$$t_{2b}=0,17+(260/(41,7 \times 2,75))+0,66 = \underline{3,1 \text{ min}}$$

Az ajtó átbocsátó képessége alapján:

Legközelebbi helyiségből a kijáratig tartó idő: $t_{y2} = 15/30 = 0.5 \text{ min}$

$$t_{2c} = 0,5 + 844 / (41,7 \times 2,2) = 0,5 + 0,92 = 1,42 \text{ min}$$

A kiürítési idő, minden számítási esetben kevesebb, mint 5 perc ezért a második szakaszban is megfelel.

A kiürítésre figyelembe vett nyílászáró csak kifelé nyílhat, és nyitott állapotban rögzülnie kell.

Egyebek:

Az OTSZ 430. § szerinti tűzoltási felvonulási területet nem szükséges biztosítani.
Tűzoltósági kulcsszéf kialakítása nem szükséges.

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat:

Alulírott építész tűzvédelmi tervező nyilatkozom, hogy a tűz elleni védekezésről szóló 1996. évi XXXI. törvény 21. § -ban foglaltak szerint a tűzvédelmi tervfejezetet a vonatkozó jogszabályokban foglalt követelmények alapján készítettem el, a tervezés során az épület tűzvédelmi követelményeit a 28/2011 (IX. 06.) BM (OTSZ) számú rendeletben megjelent Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban OTSZ) foglaltak alapján határoztam meg.

A jogszabályoktól eltérés kérése nem volt szükséges.

Szolnok, 2012. augusztus.

Készítette: Pilák Imre
építész tűzvédelmi szakértő
Nytsz: I-148/2008

