

TŰZVÉDELMI TERVDOKUMENTÁCIÓ

1224 Budapest, Zala utca 3. – Tátra utca 56. szám (hrs: 230865/3)

3 * 6 LAKÁSOS TÁRSASHÁZ

építési engedélyéhez

Építtető:

Best-Vill 2000 Kft.

1222 Budapest, Fonó u. 2-6.

képviseli: Galló István

tel.: +36/20-922-8042

Építésztervező:

Molnár Judit

építésztervező

É-01-0702

1222 Budapest, Promontor u. 32.

tel: +36/70-774-4922

Tűzvédelmi tervező:

Ratkovszki István

építész tűzvédelmi szakértő

tűzvédelmi tervező

OKF: I-225 / 2021.

BPMK: TUÉ 01-14557

1225 Budapest, Batthyány u. 58. I/2.

Tel: +36/20-984-3137



Budapest, 2022. május 09.

Tartalomjegyzék

1. Előzmények.....	3
2. Előzmények, a tervezett épület ismertetése	3
3. Tűzvédelmi tervezési koncepció	4
4. Általános alapadatok	4
5. Az épület rendeltetése, kockázati egysége, kockázati osztályba sorolása	5
6. Tűzoltási felvonulási út-terület	6
7. Tűztávolság	6
8. Tűzszakaszok, füstszakaszok	7
9. Tervezett tűzvédelmi lezárások, gépészeti és villamos átvezetések	7
10. Tervezett szerkezeti elemek	8
11. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem	9
12. Nyílászáró szerkezetek.....	9
13. A tervezett épületszerkezetek tűzeseti szerkezeti állékonyságának vizsgálata	10
14. Kiürítés számítás	12
15. Hő-és füst elleni védelem.....	14
16. A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása	14
17. A tűzoltáshoz szükséges fali tűzcsapok kialakítása	15
18. A készenlétben tartott tűzoltó készülékek meghatározása	15
19. Beépített automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezés szükségessége	15
20. Villamos berendezések.....	15
21. Biztonsági világítás és menekülési útirányjelző rendszer	16
22. Tűzeseti (tűzvédelmi) főkapcsoló	16
23. Villámvédelmi rendszer	16
24. Tűzvédelmi jelek	16
25. Épületgépészeti kialakítás, fűtés.....	16
26. Tetőre való kijutás lehetősége	17
27. Napelemes rendszer.....	17
Tűzvédelmi Tervezői Nyilatkozat.....	18

1. Előzmények

A tűzvédelmi tervdokumentáció tárgya a 1224 Budapest, Zala utca 3. – Tátra utca 56. szám (hrsz: 230865/3) alatti ingatlanon tervezett földszint, + 2 emelet beépítésű, 3 x 6 lakásos társasház építési engedélyezési tervdokumentációja.

Az ingatlan Budapest, XXII. kerület, eddig beépítetlen területén, az M-0-ás autópálya melletti területen helyezkedik el. A tervezett 3 db épületet a Zala utca 3. sz. (hrsz.: 230865/3) alatti ingatlanon lévő 3197 m² nagyságú ingatlanon tervezzük kialakítani. Az ingatlan jelenleg épület nem található, beépítetlen terület. A Zala utca 3. sz. előtti területen jelenleg egy sávós, szilárd burkolatú úttest, a telek előtti területen az utca túloldalán járda található.

A korábban kialakult telek területe egy nem szabályos négyszög geometriájú ingatlan, amelyen jelenleg épület nem található. A telek Zala és Dráva utca felőli részén tervezzük szabadon álló beépítéssel a **három** darab **hatlakásos társasház** megépítését. A szomszédos telkek részben beépítettek, ott lakóépületek és ahhoz tartozó melléképületek találhatók.

A tervezett építési terület egy telekből áll (hrsz: 230865/3), melyen egységes építészeti megjelenéssel 3 db 6 lakásos társasház megtervezése a feladat.

Az épületek az érvényben lévő szabályozásnak megfelelően szabadon álló beépítési móddal és tűzgátló falszerkezettel elválasztottan („B” és „C” épület) épülnek. Az épületek földszint + 2 emeleti szintekkel tervezett beépítésű 6 lakásos, lapos tetős társasházként tervezzük, az alábbi tagolással. Az „A” és „C” jelű épületek kialakítása megegyezik, a lakások elhelyezkedése hasonló. A „B” jelű épület lakások alaprajzi elrendezése hasonló elveket követ, nagyságuk azonban eltérő.

Az épület és a lakások tervezett nettó alapterületét az alapterület összesítő táblázatban rögzítjük. Az épület az elhelyezésre vonatkozó paramétereknek megfelelő, tűzvédelmi szempontból több szintes épületnek (3 szint) minősül, melynek megállapításánál figyelembe vettem az OTSZ 12. § (4) bekezdésben foglaltakat is.

2. Előzmények, a tervezett épület ismertetése

A lakások alaprajzi elrendezése az építész rajzokon látható. Az épületben mind műszakilag, mind építészeti kialakításában korszerű megoldásokat tervezünk.

A 3 db épület földszint + 2 emelet beépítésű, lakó alaprendeltetésű, lapos tetős épület.

Az épületet a terveknek megfelelően lapos tetős kialakítással, egyes lakásokban erkélyekkel tervezzük kialakítani. Az épületek - az elhelyezkedésből adódóan - a belső udvar felé lesznek tájolva. A gépészeti teret a lépcsőházak legfelső szintje feletti gépészeti térben tervezzük kialakítani. A lakások bejárata közvetlenül a minden épületben tervezett lépcsőház vezet.

A nyéltelek területén keresztül a Tátra utca felől alakítjuk ki a személygépkocsik részére történő behajtási lehetőséget. A telek nyéltelek területén és az É-i oldalon lévő részben 18 db személygépkocsi tárolására alkalmas, gépkocsi nyitott gépkocsi beállót alakítunk ki.

A tervezett létesítmény épületeinek összesített nettó alapterülete a következő:

„A” jelű épület: 520,75 m².

„B” jelű épület: 396,34 m².

„C” jelű épület: 520,75 m².

Az épületek egységei külön tűzszakaszt (3 tűzszakasz) alkotnak egymástól a mértékadó tűzszakasz csökkentése céljából. AK kockázati osztályba tartozó lakóépület maximális összesített nettó tűzszakasz alapterülete maximum 4000 m² lehet.

Az épület tervezése építési engedély köteles tevékenységnek minősül. A hatályos jogszabály (531/2017. (XII.29.) Korm. rend. 1. mell. /4.Építésügyi ügyek / 16.sor) szerint az építési engedélyezési eljárásban az engedélyezés során a tűzvédelmi szakhatóság közreműködésre kötelezett AK kockázati osztályba tartozó lakóépületnél.

3. Tűzvédelmi tervezési koncepció

Az előző pontban leírtak miatt a hatályos jogszabályok értelmében tűzvédelmi dokumentáció létesítése kötelező, melyet jogosult személynek (tűzvédelmi tervező / szakértő) a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelettel módosított 54/2014. (XII. 05.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (továbbiakban: **OTSZ**) foglaltak figyelembevételével kell elkészíteni.

A tervezett lakóépületek („A”-„B”-„C”) a kialakítást követően önálló lakó egységként kezelhetők, a szomszédos lakóépületektől független bejárattal és üzemeltetési feltételekkel. Az önálló rendeltetési egység az „A” jelű, „B” jelű, illetve „C” jelű lakóépület területe. A tervezett épület biztosítja a menekülés lehetőségét, a menekülés során a lakásokból a lépcsőházon keresztül közvetlenül a szabadra lehet jutni.

A kialakítás során a funkció/rendeltetés és a benntartózkodó személyeket (lakók) figyelembe véve törekedtünk a kiürítés első szakaszában a lépcsőháza, majd onnan a biztonságos térbe (szabad terület) való menekülés lehetőségének megteremtésére. Az épületet AK osztályba soroltam, így az épület a kiürítés megengedett időtartama az első szakaszra ($t_{1\text{meg}}$: 1,50 perc). Előzőek okán az épületben menekülési útvonal nem alakul ki, ezáltal lépcsőházi hő- és füstelvezetés kialakítása kiépítése nem merült fel követelményként.

A lakóépület tervezése során figyelembe vett legfontosabb életvédelmi, közösségi értékvédelmi és tulajdonosi értékvédelmi célok:

- a veszélyeztetett személyek menekülésének, mentésének biztosítása,
- a menekülés és a mentés során az életfeltételek biztosítása,
- a tűzoltói beavatkozás résztvevőinek védelme,
- a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása,
- a működés, üzemelés folyamatosságának fenntartása,
- a tulajdonosi, biztosítási, üzemeltetési költségek optimalizálása,
- az eszközök, berendezések védelme, működőképességük fenntartása.

A tűzvédelmi tervezés kiindulási feltételei voltak:

- az épületrész tűzvédelmi megoldásai egyidejűleg egyetlen, az építmény tetszőleges pontján keletkező tűz, károsító hatásainak figyelembevételével lett tervezve, méretezve,
- feltételezni kell, hogy az építményt a tűz keletkezésekor rendeltetésszerűen használják,
- a veszélyeztetett személyek létszáma az építtetői adatszolgáltatásnak, menekülési képességük a rendeltetésnek megfelelő,
- a tűz egyetlen, a keletkezés helyét magába foglaló tűzszakaszra fog kiterjedni,
- a tűzzel egyidejűleg más veszély, kár, a tűzvédelmi megoldások működésképtelenségét okozó egyéb esemény nem következik be.

4. Általános alapadatok

Tervezési alapadatok:	
Tervezett épület megnevezése:	Zala utcai 3 * 6 lakásos társasház
Tervezett létesítmény címe:	1224 Budapest, Zala u. 3. - Tátra u. 56.
Tervezett terület helyrajzi száma:	230865/3
Tervezett épületek össz. nettó alapterülete:	1437,84 m²
Tervezett épület rendeltetése:	lakóépület
Tervezett épület megnevezése	3 * 6 lakásos társasház
Tervezett épület szintjeinek száma:	3 szint (földszint + 2 emelet)
Adott épületben egy időben lévők létszáma:	< 50 fő (3 x 24 fő)

5. Az épület rendeltetése, kockázati egysége, kockázati osztályba sorolása

Az épület rendeltetése: Az OTSZ 4. § (2) bekezdés 2. c) pontja alapján a tervezett földszint + 2 emelet kialakítású 3 * 6 lakásos lakóépület rendeltetése **lakó alaprendeltetés**, mely 18 lakást a lakófunkcióhoz tartozó rendeltetésű helyiségeket (pl. tároló, gépészeti helyiség) tartalmazó kockázati egység. A tűzvédelmi követelményeket befolyásoló kockázat megállapításához meg kell határozni az épületet, önálló épületrészt alkotó kockázati egységeket, azok kockázati osztályait és azt követően az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályát és speciális építmény esetén annak kockázati osztályát.

Lakóépületek nettó alapterületi összesítő

Sorszám	Tűzszakaszok száma	Emeleti szintek / tűzszakaszok megnevezése	Alapterület (m ²)
1.	1. tűzszakasz	„A” épület földszint 1., 2. jelű lakások	149,06
2.	1. tűzszakasz	„A” épület I. emeleti 3., 4. jelű lakások	149,06
3.	1. tűzszakasz	„A” épület II. emeleti 5., 6. jelű lakások	149,06
4.	1. tűzszakasz	„A” épület közös területek	73,57
		„A” épület nettó összesített alapterülete	520,75
5.	2. tűzszakasz	„B” épület földszint 1., 2. jelű lakások	107,59
6.	2. tűzszakasz	„B” épület I. emeleti 3., 4. jelű lakások	107,59
7.	2. tűzszakasz	„B” épület II. emeleti 5., 6. jelű lakások	107,59
8.	2. tűzszakasz	„B” épület közös területek	73,57
		„B” épület nettó összesített alapterülete	396,34
9.	3. tűzszakasz	„C” épület földszint 1., 2. jelű lakások	149,06
10.	3. tűzszakasz	„C” épület I. emeleti 3., 4. jelű lakások	149,06
11.	3. tűzszakasz	„C” épület II. emeleti 5., 6. jelű lakások	149,06
12.	3. tűzszakasz	„C” épület közös területek	73,57
		„C” épület nettó összesített alapterülete	520,75
		Létesítmény összesített alapterülete	1437,84

A tűzvédelmi követelményeket befolyásoló kockázat megállapításához meg kell határozni az épületet, önálló épületrészt alkotó kockázati egységeket, azok kockázati osztályait és azt követően az épület, önálló épületrész mértékadó kockázati osztályát és speciális építmény esetén annak kockázati osztályát.

Az „A”, „B”, „C” jelű lakóépületek tervezetten **három önálló rendeltetésű** kockázati egységből állnak egy kockázati osztályba tartoznak.

A létesítmény kockázati egység kiterjedésének meghatározása során figyelembe veszem

- a rendeltetést,
- a helyiségek befogadóképességét és az egyes helyiségek közötti helyiségkapcsolatokat,
- a helyiségek elhelyezkedését a kijáratok szintjéhez képest,
- a benttartózkodó személyek menekülési képességét, helyismeretét, ébrenlétét,
- a személyek mentésének eszközigényét, a mentést segítőket szükséges és rendelkezésre álló létszámát,
- az előállított, felhasznált, keletkező, tárolt anyagok mennyiségét, tűzveszélyességi jellemzőit és osztályát, olthatóságát,
- az előállítás, használat, tárolás tűzveszélyességet befolyásoló körülményeit,
- a tárolt, kiállított, bemutatott, a rendeltetéshez tartozó tevékenységgel érintett anyagokat, tárgyakat közösségi értékvédelmi szempontból, továbbá pótolhatóságát,
- meglévő építmény esetén az építmény adottságait,
- létfonosságú rendszerelem esetén annak jellemzőit,
- a tevékenység körülményeit, jellemző adottságait, az adott technológiából adódó állapotokat és azok jellemzőit,
- a beépített tűzjelző és tűzoltó berendezéssel való ellátottságot.

A lakóépület kockázati besorolása: OTSZ 1-2., 4. táblázat szerint:

Sorszám	Az épület jellemzőinek meghatározása	Az épületre jellemző érték	Az épület jellemzői szerinti kockázati osztály
1.	A kockázati egység kijáratí szintje és a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló felület magassága	0,00 - 7,00 méter 6,00 méter	NAK
2.	A kockázati egység kijáratí szintje és a legalsó építményszint közötti szintkülönbség	0,00 - - 4,00 méter 0,00 méter	NAK
3.	A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadóképessége	< 50 fő 6*4 fő= 24 fő összesen: 3 * 24 fő	NAK
4.	A kockázati egységben tartózkodók menekülő képessége	Önállóan menekülnek	NAK
5.	Az épület, önálló épületrész szintszáma	3 szint (fsz. + 2 emelet)	NAK
6.	Az épület maximális alapterülete:	> 500 m ² 520,75 m²	NAK

Az OTSZ 11. § (1) bekezdés a) pontja szerint azonos kockázati egységbe helyezhetőek a lakások egymással. Az OTSZ 12. § (3) bekezdése alapján az épület mértékadó kockázati osztálya a táblázatok szerint megállapított kockázati osztálynak felel meg, mert az épület szintszáma nem haladja meg a 4 építményszintet. Az épület a fenti táblázat szerint megfelel a nagyon alacsony kockázati osztály követelményeinek.

Azonban a kiürítési feltételek megfelelő biztosítása céljából az épületeket önállóan AK (alacsony kockázati osztályba tervezzük, mert így biztosítható az épületben lévő személyek biztonságos szabadra jutása. Fentiek alapján az épület kockázati osztálya: **AK (alacsony kockázati) osztály.**

6. Tűzoltási felvonulási út-terület

A tervdokumentációhoz tartozó helyszínrajz mutatja, hogy az ingatlan tűzoltó gépjárművel az Dráva utcáról nyíló Zala utcán keresztül, a meglévő közterületi úthálózaton megközelíthető. Az úttest aszfaltozott, kétszer egysávos jó minőségű út.

A tervezett épületek többszintes épületek, de az OTSZ 65. § (1) bekezdésében meghatározottak nem vonatkoznak rájuk (az épület nem 14 m szintmagasság feletti legfelső építményszintű épület), ezért tűzoltási felvonulási területet és útvonalat nem szükséges biztosítani.

7. Tűztávolság

A tervezett épületegyüttest önálló beépítéssel a 230865/3 hrsz-ú telken tervezzük kialakítani. A szomszédos ingatlanon az alábbi épületek találhatóak.

E-i irányban: a tervezett lakóépülettől, a 230865/4 hrsz. alatti ingatlanon, 21,15 méter távolságban meglévő egyszintes, magas tetős kialakítású lakó épület található.

K-i irányban: a tervezett lakóépülettől, a 230850 hrsz. alatti ingatlanon, 62,00 méter távolságban meglévő 4 szintes (fszt. + 2 emelet + tetőtér) magas tetős kialakítású lakó épület található.

Ny-i irányban: a tervezett lakóépülettől, a 230868/3 hrsz. alatti ingatlanon, 55,00 méter távolságban meglévő 2 szintes (fszt. + tetőtér) magas tetős kialakítású lakó épület található.

D-i irányban: a tervezett lakóépület melletti ingatlanon tűztávolságon kívül a Dráva utca úttestje található.

A tűzvédelmi tervdokumentáció részét képező helyszínrajzon látható, hogy a tervezett épülettől tűztávolságon belül (6,00 m) épület nem található, a tervezett kialakítás megfelel.

8. Tűzszakaszok, füstszakaszok

A tervezett lakóépület, 1 kockázati osztályt, 2 kockázati egységet tartalmazó 2 tűzszakaszból álló épület. Az épület nettó összesített alapterülete:

Sor-szám	Emeleti szintek / épületrészek megnevezése	Tűzszakaszok száma	Alapterület (m ²)
1.	„A” épület nettó összesített alapterülete	1. tűzszakasz	520,75
2.	„A” épület nettó összesített alapterülete	1. tűzszakasz	396,34
3.	„A” épület nettó összesített alapterülete	1. tűzszakasz	520,75
	Létesítmény összesített alapterülete		1437,84
	Mértékadó tűzszakasz		520,75

A „B” és „C” jelű épület tűzszakasz határát képezi a közös falszerkezet, mely esetben a nem éghető anyagból készült falszerkezet (Porotherm 30 N+F) és lapos tetős födém szerkezet (monolit vasbeton födém szerkezet) biztosítja a tűzszakaszolást.

Az OTSZ 21. § (2) bekezdés a) pontja értelmében OTSZ lakó- és közösségi alaprendeltetés esetén az 5. mellékletben foglalt **1. táblázata** szabályozza az építmény tűzszakaszainak legnagyobb megengedett méretét. A táblázat szerint „AK” kockázati osztályú lakóépület megengedett legnagyobb tűzszakasz alapterülete, - tűzjelző és tűzoltó berendezés nélkül - **4000 m²** lehet, tehát a tervezett épület mértékadó tűzszakasz mérete megfelel a követelményeknek.

9. Tervezett tűzvédelmi lezárások, gépészeti és villamos átvezetések

Az épület három tűzvédelmi kockázati egységbe és egy tűzvédelmi kockázati osztályba tartozik. Ugyanazon tűzszakaszhoz tartozó elemek között az alábbi lezárásokat kell biztosítani. Az OTSZ 27. § (1) bekezdése szerint az „előírt 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 teljesítménykövetelmény időtartamáig, de legfeljebb 90 percig meg kell gátolni, kivéve

- a lakáson belüli átvezetéseket,
- a legfeljebb 5 cm átmérőjű villamos vagy gépészeti áttörést, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezet nem minősül tűzgátló alapszerkezetnek, és a tűzvédelmi osztálya A1 vagy A2,
- a tűzgátló válaszfalakat.”

Az OTSZ. 27. § (1a) bekezdése szerint: „A kivételnek minősülő átvezetések esetében az átvezetési helyen a vezeték és az építményszerkezet közötti rést, nyílást, hézagot az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztály-követelménynek legalább megfelelő tűzvédelmi osztályú anyaggal tömören le kell zárni.”

Az OTSZ 27. § (2) bekezdése értelmében az (1) bekezdés szerinti átvezetéseknel, tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer alkalmazása esetén a tűzgátló lezárást tartós és vízhatlan jelöléssel kell ellátni az átvezetéssel érintett építményszerkezet mindkét oldalán, a villamos és gépészeti aknáknak belső felületének kivételével. Nem tervezünk átvezetéseket a tűzgátló falon (lakások között).

10. Tervezett szerkezeti elemek

- **ALAPOZÁS, LÁBAZATI FALAK:**

Az épület teherhordó falazatai alatt vasbeton sávalapozás készül a statikai terv szerinti minőségben és vasalással a rendezett terepszint alatt a statikai terveken jelölt mélységig A földszinti padló szerkezete 12,0 cm vastag monolit vb. lemez, lépésálló hő-és vízszigeteléssel.

- **TEHERHORDÓ FALAK:**

Az épületek földszinti és emeleti teherhordó falazata, 30 cm vastagságú Porotherm N+F típusú égetett kerámia kézi falazóelemből készül, kívül-belül hagyományos mész-cement vakolattal ellátva, külső falakon hőszigeteléssel. Belső teherhordó fal, lakást elválasztó falszerkezet 30 cm vastag Porotherm N+F falszerkezetből készül. A lakások közötti elválasztó falak az OTSZ 36. § (1) bekezdés értelmében **AK** osztályba tartozó épületben legalább **EI 30** tűzvédelmi teljesítményűek legyenek. A „B” és „C” jelű épületek közös falszerkezete tűzgátló falszerkezet, amely szintén 30 cm vastagságú Porotherm N+F típusú falszerkezetből készül. A tervezett falszerkezetek megfelelnek ennek a követelménynek.

- **VÁLASZFALAK:**

Az alaprajzi jelölés szerint megadott helyiségekben 10 cm vastag POROTHERM 10 N+F típusú válaszfal szerkezetek készülnek, hagyományos mész-cement vakolattal ellátva.

- **FÖDÉMSZERKEZETEK, ÁTHIDALÓK, GERENDÁK:**

A teherhordó födém szerkezetek a pince és a földszint és emelet fölött 23 cm szerkezeti vastagságban monolit vasbeton szerkezettel készülnek, a tartószerkezeti terveknek megfelelően. A teherhordó falszerkezetekben a nyílászárók fölött elemmagas áthidalók kerülnek elhelyezésre, az áthidalók beépítésénél a gyártó előírásai betartandók! A válaszfalakban a falazat rendszeréhez igazodó A-10 jelű áthidalókat kell beépíteni a gyártó előírásai alapján.

- **HOMLOKZATI HŐSZIGETELÉS:**

A homlokzati falszerkezetekre grafitos hőszigetelést tervezünk. A tervezett hőszigetelés 15 cm vastag hőszigetelés rendszervakolattal, mely vakolati rendszer teljesítménynyilatkozata szerinti teljesítménye $T_h = 45$ perc, tűzvédelmi osztálya: B, S1-d0. Amennyiben a kivitelezés során más típusú hőszigetelő rendszer beépítése történik meg, akkor az feleljen meg a jogszabályi követelményeknek. A lábazati falakra 15 cm érdesített felületű extrudált polisztirollhab (XPS) lábazati hőszigetelés kerül.

- **TETŐSZERKEZET:**

Az épület lapostetős, azonban az épületek („A”, „B”, „C”) lépcsőházainak legfelső szintjén tervezett gépészeti tér fedélszerkezete 45° hajlásszögű fa fedélszerkezet, a pontos kialakítását a kiviteli tervek határozzák meg. A gépészeti tér fa fedélszerkezetére korcolt fémlemez fedés készül.

- **BELTÉRI PADLÓBURKOLATOK:**

Az alaprajzi jelzésnek megfelelően a szobákban, nappali helyiségekben laminált parkettaburkolat készül. A konyhai helyiségekben, vizes helyiségekben és a közös használatú terekben csúszásmentes kerámia vagy greslap burkolatot tervezünk.

Az épületen kívül fagyálló csúszásmentes kerámia/greslap burkolat, a járdákon és behajtókon beton térkő, illetve zúzottkő burkolt készül.

Az épületen belüli belső falburkolat csempeburkolat 2,10 m magasságig fürdőszobában és WC-ben, konyhában 1, 50 m magasságig.

11. Homlokzati tűzterjedés elleni védelem

A nyílásos homlokzati falakban a szükséges homlokzati tűzterjedési határértéket biztosítani kell. Az OTSZ 26. § (1) bekezdés a) pontja értelmében homlokzat tűzterjedési határérték-követelmény van a nyílásos külső térelhatároló falszerkezettel szemben.

A 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint **földszint és legalább 2 további építményszint** esetében a külső térelhatároló falra vonatkozó **homlokzati tűzterjedési határérték követelménye** az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan **legalább 15 perc, tűzvédelmi osztálya A1-D legyen.**

A tervezett hőszigetelés 15 cm vastag hőszigetelés rendszervakolattal, mely vakolati rendszer teljesítménynyilatkozata szerinti teljesítménye $T_h = 45$ perc, tűzvédelmi osztálya: B, S1-d0.

12. Nyílászáró szerkezetek

Az AK kockázati osztályba sorolt lakóépület épületen belüli bejárati ajtókra, lakáson belüli ajtókra vonatkozóan az OTSZ 36. § (2, 3) bekezdése alapján tűzvédelmi követelményt nem határoz meg. Az épület homlokzati nyílászárói 3 rétegű üvegezéssel ellátott, fokozott hőszigetelő képességű műanyag szerkezetű ajtók és ablakok, bukó-nyíló, toló és fix üvegezésű kivitelben. Az üvegezés 3 rétegű, $k=0,80$ W/m²K hőszigetelési értékű. A homlokzati nyílászárók fokozott hangszigeteléssel kell rendelkeznie. Belső nyílászárók kereskedelmi forgalomban kapható típus ajtók.

13. A tervezett épületszerkezetek tűzeseti szerkezeti állékonyságának vizsgálata

A tervezés során alkalmazott épületszerkezetek esetében az előírt értékeket az OTSZ 16. § (1) bekezdése szerint a 2. mellékletben foglalt 1. táblázatban meghatározott követelményeket vettem figyelembe. A tervezett épület mértékadó kockázati osztályát (AK) és szintszámát (3 szint) figyelembe véve a táblázat „G” oszlopának értékeit vettem figyelembe, az ott meghatározott követelmények teljesülését vizsgáltam.

Sor-szám	Építményszerkezet	Tervezett szerkezet	Előírt tűzvédelmi osztály és teljesítmény	Tényleges tűzvédelmi osztály és teljesítmény
1.	Teherhordó építményszerkezetek, a födémek és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet kivételével - a tűzterjedés-gátlásban szerepet játszó falakra EI kritérium is vonatkozik - a pinceszinti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítménykövetelménye legalább R30	30 cm vastag Porotherm N + F falszerkezet, 15 cm vastag EPS hőszigeteléssel	C REI 30	A1 REI 120
2.	Pinceszint feletti, emeletközi, tetőtér alatti és padlásfödémek - a tűzterjedés-gátlásban szerepet játszó födémekre EI kritérium is vonatkozik - a pinceszint feletti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítménykövetelménye legalább R30	20-22 cm vastag monolit vasbeton födém szerkezet	C REI 30	A1 REI 45
3.	Tetőfödémek és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetek - a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével - a szerkezetre csak a táblázat szerinti D, de legfeljebb C tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik, ha be nem épített tetőteret, padlásteret, emberi tartózkodásra nem alkalmas teret határol el a külső légtértől - a felülvilágító tartószerkezetére csak tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik	Lapos tető, 20-22 cm vastag monolit vasbeton födém szerkezet	D REI 15	A1 REI 45
4.	A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet - 80 kg/m ² feletti felülettömeg esetén a 6. sor szerinti követelményt kell teljesíteni - a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével - a szerkezetre vonatkozó REI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti, a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével és a tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát	Nem létesül.	D REI 15	-

5.	Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei (esetünkben nem menekülési útvonal)	15,0 cm vastag vasbeton lépcsőszerkezet	R 30	A1 R 45
6.	Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete	Nem létesül.	A2	-
7.	Tűzfal	„B” és „C” épület között 30 cm vtg. Porotherm N + F falszerkezet	A1 REI 120	-
8.	Tűzgátló fal és födém - EI helyett EW kritérium alkalmazható a legalább B tűzvédelmi osztályú tűzgátló fal esetében, a közlekedésre, menekülésre szolgáló padlófelülettől mért 2,10 m feletti sávban - EI helyett EW kritérium alkalmazható tűzterjedés ellen védett külső tételhatároló falban, ha a tűz áttérjedésének veszélyét nem növeli	Nem létesül.	A2 EI 30	-
9.	Tűzterjedés elleni gát	1,30 m homlokzati távolság a nyílászárók között, 15 cm vastag EPS hőszigeteléssel	D EI 15	A2 EI 45
10.	Tűzgátló válaszfal - EI helyett EW kritérium alkalmazható a válaszfal a közlekedésre, menekülésre szolgáló padlófelülettől mért 2,10 m feletti sávjában	Lakást elválasztó fal, 30 cm vastag Porotherm N + F falszerkezet,	A2 EI 15	A1 REI 120
11.	Tűzgátló nyílászáró tűzfalban	Nem létesül.	C EI ₂ 90	-
12.	Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban és tűzgátló födémekben	Nem létesül.	C EI ₂ 30	-
13.	Tűzgátló záróelem	Nem létesül.	EI 30	-
14.	Felvonóakna ajtó, ha tűzterjedés elleni védelemre szolgál	Nem létesül.	vonatkozó műszaki k.	-
15.	Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek, tűzgátló lineáris hézagtomítések	Nem létesül.	C EI 30	-
16.	Menekülési útvonal padlóburkolata	Nem létesül.	D _n - s1	-
17.	Menekülési útvonal padlóburkolata lépcsőházban (esetünkben nem menekülési útvonal)	Kerámia padlóburkolat	D _n - s1	A1_n-s1
18.	Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata	Nem létesül.	D-s1, d0	-
19.	Menekülési útvonalon alkalmazott hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolattal	Nem létesül.	B-s1, d0	-
20.	Menekülési útvonal álpadlója	Nem létesül.	D REI 15	-

A kivitelezés során a felhasznált és beépített anyagok megfelelőségét folyamatosan ellenőrizni kell, és amennyiben egy épületszerkezet az előírt követelményeknek nem felel meg úgy azt nem szabad beépíteni! Valamennyi szerkezet tűzvédelmi megfelelőségét igazoló, a gyártó által kiállított teljesítménynyilatkozatát a használatbavételi engedélyezési eljárásig be kell szerezni. A monolit vb. tartószerkezetek (födém, lépcsők) megfelelőségét Eurocode szerinti számítással igazolni szükséges, mely a statikai műszaki leírásban található. Az OTSZ 16. § szerint az egyes építményszerkezetekre vonatkozó követelményeket az építményszerkezetek építményen belül betöltött statikai szerepének, a teherátadás rendjének figyelembevételével kell meghatározni.

14. Kiürítés számítás

A kiürítés számítását megelőzően a tervrajzok alapján megállapítottam, hogy a lakásokból **egyirányú kiürítés lehetséges**. A lakások kiürítési iránya az adott lakás **főbejárati ajtón** át a lépcsőházon keresztül a szabadra biztosított.

A lakóépületek teljesen önálló, egymástól független bejárattal rendelkeznek. Az „A” és „C” jelű épület paraméterei megegyeznek, ezért azt együtt vizsgálom, a „B” jelű épület eltérő paraméterei miatt azt külön vizsgálom.

Tűzvédelmi szempontból a legkedvezőtlenebb eset az, amikor a lakóépületben maximális létszám (6 lakás * 4 fő = 24 fő) van jelen, ezért a kiürítés megfelelőségét erre az esetre számolom ki.

A kiürítés megfelelőségét kiürítés-számítással is ellenőriztem a kiürítés témakörben 2021. július 05-én a BM OKF által kiadott Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben (TvMI 2.4:2021.07.15.) foglaltaknak megfelelően. A számítás során igazolom az OTSZ 63. § és a rendelet 7. melléklet követelményeit. Egyenletes menekülést feltételezve a számítást fentiek figyelembevételével végeztük el.

Az épület tervező által meghatározott (mértékadó) tűzvédelmi kockázati osztálya: **(AK) „alacsony kockázati” osztály.**

Az OTSZ 7. mell. 1. táblázata alapján a menekülési út elérési távolsága AK osztály esetén:

$$s = 45 \text{ méter,}$$

Az 1. táblázat alapján a menekülési útvonal megengedett legnagyobb hossza AK osztály esetén:

$$s = 300 \text{ méter,}$$

A 2. táblázat alapján a kiürítés megengedett időtartama AK osztály esetén:

- **első szakasz:** $t_1 = 1,50 \text{ perc,}$
- **második szakasz:** $t_2 = 8,00 \text{ perc}$

A kiürítési útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége: $k = 65 \text{ fő/m*perc}$

A rendeltetészerű használat során a kiürítés során figyelembe vehető személyek száma:

$$- N_{\text{ö}} = 3 * 6 \text{ lakás} \times 4 \text{ fő} = N_{\text{ö}} = 24 \text{ fő}$$

Kiürítési stratégia megválasztása:

A TvMI A melléklete alapján esetünkben az alábbi kiürítési stratégiát választom:

A3.1. a) **Teljes kiürítés:** a kiürítés az építményben tartózkodó valamennyi személyt érinti.

A3.2. a) **Egyidejű (együtemű) kiürítés:** A kiürítést valamennyi érintett személy egyidejűleg kezdi meg.

A3.3. a) **Azonnali kiürítés:** A riasztásra azonnal megindul a kiürítés.

A3.4. a) **Kiürítés biztonságos térbe:** Az érintett személyek az építményen kívülre, szabadra, biztonságos térbe távoznak.

A TvMI 6.2.2. pontja szerint a kiürítés útvonalának geometriáján alapuló módszerrel vizsgálható a kiürítés megfelelősége az alábbi figyelembevételével:

A TvMI 6.1.6. Az 6.2.-6.5. pontban megadott módszer csak az önállóan menekülni képes személyek kiürítési időtartamának megállapítására használható.

Kiürítési megfelelőségének vizsgálata geometriai módszerrel:

TvMI 6.2. A kiürítés útvonalának geometriáján alapuló módszer

TvMI 6.2.1. Jelen fejezet javasolt egyszerűsített módszerrel az OTSZ 52.§ (1) bekezdés a) pontja alapján az OTSZ 7. melléklet 1. táblázata szerinti távolságokon belül a kiürítés megfelelősége ellenőrizhető.

Az OTSZ 52. § (2) bekezdése alapján:

*A kiürítés geometriai módszerrel való tervezése, ellenőrzése során a menekülési útvonal, a biztonságos tér és az átmeneti védett tér elérési távolságának és a **menekülési útvonalnak megengedett legnagyobb hosszúságát, továbbá a kiürítési útvonal megengedett legkisebb szabad szélességét, a kiürítési útvonalon beépített nyílászárók, valamint szűkületek megengedett legkisebb szabad belméretét kell ellenőrizni.***

6.2.2. A maximális elérési távolságokon belül a kiürítés feltételei akkor biztosítottak, hogy ha a kiürítés első és második szakaszán haladó létszámnak a saját haladási útvonalán

- a) a vízszintes útvonal,
- b) az útvonalon található lépcső, illetve
- c) az útvonalon beépített nyílászárók, szűkületek

legkisebb szabad szélessége rendelkezésre áll.

6.2.3.1. A helyiség vagy helyiségcsoport kiürítése során a kiürítési útvonal, lépcső, ajtó vagy szűkület legkisebb szabad szélessége a 2. táblázatban foglaltaknál kisebb nem lehet.

Helyiségből kiürítendő vagy a kiürítés első szakaszában megtett útvonalon áthaladó létszám (fő)	Kiürítés első szakaszában megtett útvonal és szűkületei a lépcsőkarok és ajtók kivételével szabad szélessége [m]	Lépcsőkar szabad szélessége (lépcsőkortól nélkül) [m]	beépített ajtó legkisebb szabad szélessége [m]
$N_{\bar{o}}$	a)	b)	c)
0-10 fő	0,60	0,60	0,60
11-50	1,1	1,1	0,80
50 fő felett	10 mm x a kiürítendő létszám, de minimum 1,1 m	12 mm x a kiürítendő létszám, de minimum 1,1 m	12 mm x a kiürítendő létszám (egyetlen ajtó szabad belmérete sem lehet kisebb 0,80 m-nél)

„A” és „C” épület kiürítés számítása geometriai módszerrel:

A lakóépületből kiürítendő, a közlekedőkön áthaladó létszám: $N_{\bar{o}} = 24$ fő
 A 6. jelű lakásból kiürítendő létszám (normatív érték alapján): $N_{lakás} = 4$ fő
 A lakóépület területén lévő kiürítési útvonalak, közlekedők szabad szélességeinek vizsgálata:
 Lakáson belüli közlekedő területek legkisebb szabad szélessége: $a_1 = 1,50$ méter
 Szabadra nyíló ajtóhoz vezető közlekedő folyosó szabad szélessége: $a_2 = 1,25$ méter
 A lépcsőházi lépcsőkar legkisebb szabad szélessége: $b = 1,25$ méter
 A lépcsőházi bejárati ajtó legkisebb szabad szélessége: $c = 1,10$ méter

Az OTSZ 7. melléklet 1. táblázata alapján a menekülési út elérési távolsága AK osztály esetén, menekülési útvonal nélkül (*megengedett legnagyobb távolság*): $S_{meg} = 45$ méter.

A lakóépület területén a szabadra vezető útvonalak összessége:

2. emeleti 6. jelű lakás erkélyes hálószoza helyiségétől a lépcsőig vezető út hossza:

$$s_1 = 13,50 \text{ méter}$$

2. emeleti 6. jelű lakás bejárati ajtótól a földszintig vezető út hossza:

$$s_2 = 6,00 \times 3 = 18,00 \text{ m}$$

A lépcsőtől az épület bejárati ajtóig vezető út hossza:

$$s_3 = 7,80 \text{ méter}$$

A legtávolabbi helyiségből (2. emeleti 6. lakás erkélyes hálószoza) a szabadra nyíló ajtóhoz vezető útvonal hossza: $S_{max} = s_1 + s_2 + s_3 = 13,50 + 18,00 + 7,80 = S_{max} = 39,30 \text{ m.}$

„B” épület kiürítés számítása geometriai módszerrel:

A lakóépületből kiürítendő, a közlekedőkön áthaladó létszám:	$N_0 = 24$ fő
A 5. jelű lakásból kiürítendő létszám (normatív érték alapján):	$N_{\text{lakás}} = 4$ fő
A lakóépület területén lévő kiürítési útvonalak, közlekedők szabad szélességeinek vizsgálata:	
Lakáson belüli közlekedő területek legkisebb szabad szélessége:	$a_1 = 1,50$ méter
Szabadra nyíló ajtóhoz vezető közlekedő folyosó szabad szélessége:	$a_2 = 1,25$ méter
A lépcsőházi lépcsőkar legkisebb szabad szélessége:	$b = 1,25$ méter
A lépcsőházi bejárati ajtó legkisebb szabad szélessége:	$c = 1,10$ méter

Az OTSZ 7. melléklet 1. táblázata alapján a menekülési út elérési távolsága AK osztály esetén, menekülési útvonal nélkül (*megengedett legnagyobb távolság*): $S_{\text{meg}} = 45$ méter.

A lakóépület területén a szabadra vezető útvonalak összessége:

2. emeleti 5. jelű lakás nappali-étkező helyiségtől a lépcsőig vezető út hossza:

$$s_1 = 11,60 \text{ méter}$$

2. emeleti 5. jelű lakás bejárati ajtótól a földszintig vezető út hossza:

$$s_2 = 6,00 \times 3 = 18,00 \text{ m}$$

A lépcsőtől az épület bejárati ajtóig vezető út hossza:

$$s_3 = 7,80 \text{ méter}$$

A legtávolabbi helyiségből (2. emeleti 6. lakás erkélyes hálószoza) a szabadra nyíló ajtóhoz vezető útvonal hossza: $S_{\text{max}} = s_1 + s_2 + s_3 = 11,60 + 18,00 + 7,80 = S_{\text{max}} = 37,40 \text{ m}$.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a lakóépület kiürítése a geometriai módszerrel történő vizsgálat alapján megfelel, számítással történő vizsgálat és második szakasz vizsgálata nem szükséges.

15. Hő-és füst elleni védelem

Az OTSZ 88. § (1) bekezdése c), d) pontja értelmében hő- és füstelvezetést kell létesíteni menekülési útvonalon a füstmentes lépcsőház, a füstmentes lépcsőházi előtér és a tűzgátló előtér kivételével, 100 m²-nél nagyobb alapterületű pinceszinti helyiségekben.

A fentiek alapján hő- és füstelvezetést nem kell biztosítani, mert a lakóépület lakóhelyiségei a kiürítési időtartam első szakaszán belül kiüríthetők, így a helyiségek közlekedője az OTSZ 4. § (2) bekezdés 103. pontja értelmében nem minősül menekülési útvonalnak.

16. A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása

Mértékadó tűzszakasz mérete az „A” jelű vagy „C” jelű épület nettó összesített alapterülete, mely megegyezik: **520,75 m²**.

Az OTSZ 72. § (1) bekezdése szerint: „Tűzoltás céljára a szükséges oltóvíz-intenzitást a mértékadó tűzszakasz alapterülete alapján a 8. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint kell meghatározni. Az AK, KK és MK kockázati osztályba tartozó kockázati egység tűzszakaszainak alapterülete a szükséges oltóvíz-intenzitás meghatározása során 2–5 építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén 20%-kal, 6 vagy több építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén 30%-kal csökkenthető, ha a tűzszakaszon belül bármely két szint esetén a kisebb alapterületű szint alapterületéhez képest a nagyobb alapterülete legfeljebb 30%-kal tér el.”

Az épületet AK kockázati osztályba soroltuk, ezért esetünkben a tűzszakasz mérete 20 %-al csökkenthető, így a mértékadó tűzszakasz mérete:

$$A = 520,75 \times 0,8 = 416,60 \text{ m}^2.$$

Fentiek értelmében a szükséges oltóvíz igény a táblázat szerint **1200 l/perc = 72 m³/óra**, mely oltóvíz mennyiséget a (3) bekezdés a) pontja értelmében **AK** kockázati osztály esetén legalább **egy órán keresztül** kell folyamatosan biztosítani.

Jelenleg a legközelebbi, 100 méteren belül lévő tűzcsapok az alábbiak:

- a Zala utca és a Galga utca kereszteződésében közterületen meglévő, NA 100 méretű, földfeletti (FF) tűzcsap NA 150-as méretű vezetéken (kb. 35 méter távolságban a tervezett épülettől mérve).
- a Zala utca és a Tátra utca kereszteződésében közterületen meglévő, NA 100 méretű, földfeletti (FF) tűzcsap NA 150-as méretű vezetéken (kb. 80 méter távolságban a tervezett épülettől mérve).

Fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett területen a tervezett épülettől számított 100 méteren belül – biztosított a jogszabály szerint szükséges oltóvíz-vételi lehetőség. A tűzcsapokról a **szükséges oltóvíz biztosítását a Fővárosi Vízművek Zrt. által készített mérési jegyzőkönyvvel igazolni kell az épület használatbavételi engedélyezésig.** A jegyzőkönyv a használatbavételi engedélyezési dokumentáció melléklete.

17. A tűzoltáshoz szükséges fali tűzcsapok kialakítása

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja értelmében vezetékes vízellátás esetén nem szükséges létesíteni fali tűzcsapot AK osztályba tartozó lakóépületek esetén.

18. A készenlétben tartott tűzoltó készülékek meghatározása

Az OTSZ 204. § (4) bekezdése értelmében nem szükséges tűzoltó készüléket biztosítani a lakás céljára szolgáló építményekben, tűzszakaszokban és a hozzájuk tartozó szabad területeken.

19. Beépített automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezés szükségessége

A tervezett lakóépület területére **beépített automatikus, tűzjelző és tűzoltó berendezés kiépítése nem szükséges** az OTSZ 154. § (1) bekezdés a) pontja és az OTSZ 14. melléklet táblázata értelmében AK kockázati osztályba tartozó lakóépület esetén.

20. Villamos berendezések

A 3 épületben 6-6 db lakás és a közös területek elektromos ellátottságát, összesen: 6 x 3 x 16 A hálózati forrással biztosítjuk, 6 db különálló lakás almerő órán keresztül. Az utcai földkábelről központi mérőórához kell vezetni az elektromos áramot. Az épülethez szükséges egy főmérőt kiépíteni egy H-tarifás órát, illetve biztosítani napelem esetére egy ad-vesz órát. Az épületegységekhez a hőszivattyús energiaellátó rendszer kerül kiépítésre.

A kombinált fogyasztásmérő méri a mindennapszaki fogyasztást, figyelembe véve a napelem rendszer termelését, valamint a hőszivattyús fogyasztást. Az épületegységek csoportos fogyasztásmérője tartalmazza a lakások fogyasztásmérését és a közös fogyasztók fogyasztásmérését. A csoportos fogyasztásmérők a főbejáratokhoz kerülnek.

A lakóépület villamos rendszere az MSZ 2364-200:2002, valamint az MSZ HD 60364:2006 vonatkozó előírásai szerint lesz kialakítva. A kivitelezés során csak Magyarországon minősített, MEEI engedéllyel rendelkező, I. osztályú anyagok építhetők be.

21. Biztonsági világítás és menekülési útirányjelző rendszer

Az OTSZ biztonsági világítás és jelek fejezet 146. §-ban foglaltak figyelembevételével **menekülési útirány-jelző rendszert nem kell kiépíteni**, „AK” kockázati osztályba sorolt épület területén - amennyiben nincs menekülési útvonal - nem szükséges menekülési jeleket létesíteni (146. § (2) bekezdés) *(Az épület a megengedett kiürítési időtartam 1. szakasz idején belül kiüríthető, 1,50 perc).* Az épületben javaslok olyan fluoreszkáló biztonsági jel (menekülési jel) elhelyezését, amely a menekülésre szolgáló kijárat, vészkijárat helyét és az építményben, épületen belül a közlekedési (kijárat) úton annak irányát mutatja.



22. Tűzeseti (tűzvédelmi) főkapcsoló

Minden épületegység („A”-„B”-„C”) egy darab kombinált fogyasztásmérőt kap. Az adott épület villamos hálózatának tűzvédelmi (tűzeseti) főkapcsolója az épület bejáratánál nyitott területen **tervezett elektromos fogadószekrényben** kerül elhelyezésre. Az épület villamos tűzeseti főkapcsolóját tűzvédelmi jellel jelölni szükséges.

23. Villámvédelmi rendszer

Az OTSZ 140. § (1) bekezdése alapján **új építménynél**, valamint a meglévő építmény rendeltetésének megváltozása során vagy annak az eredeti alapterület 40%-át meghaladó mértékű bővítése esetén a villámcsapások hatásaival szembeni védelmet **norma szerinti – NV jelölésű - villámvédelemmel kell biztosítani**, melyet villámvédelmi berendezés tervezésre jogosult személynek kell elkészíteni.

A tervezett lakóépület esetében **villámhárító berendezés létesítése kötelező**, mert a tervezett épület nem elégíti ki az OTSZ 144. § a) pontja által meghatározott követelményt, mely alapján csak akkor nem kötelező villámvédelmi berendezést létesíteni, ha

a) „*az épület terepszintű csatlakozásának legalsó és a tetőfedés legmagasabb pontja között legfeljebb 10 m magasságú*” (esetünkben **11,75 méter**),

aa) „*egy lakóegységet tartalmaz, vagy csak egymás mellett elhelyezett lakóegységeket tartalmazó lakóépület*” (esetünkben **nemleges a válasz**)

ac) „*legfeljebb 400 m² alapterületű, egymás felett elhelyezett lakóegységeket tartalmazó lakóépületben, ha a tető anyaga A1–A2 tűzvédelmi osztályba tartozik*” (esetünkben a mértékadó épület **nettó összesített alapterülete: 520,75 m²**).

24. Tűzvédelmi jelek

Az OTSZ 147. § szerint biztonsági jel lehet kívülről vagy belülről megvilágított, vagy utánvilágító jel, amely legalább a vonatkozó műszaki követelményben meghatározott ideig és mértékben alkalmas a céljának megfelelő fény kibocsátására.

Tűzvédelmi jelekkel kell megjelölni az alábbiakat:

- a) **az épület tűzeseti (tűzvédelmi) főkapcsolóját,**
- b) **menekülési irányt mutató biztonsági jelek,**
- c) **bejáratnál elhelyezett, napelemre jelenlétére tájékoztató biztonsági jel.**

25. Épületgépészeti kialakítás, fűtés

Az épületekben felvonó, lift nem készül. Az épületek hőellátását, és melegvíz előállítását központi levegő-víz hőszivattyú berendezésekkel tervezzük, lakásonként hőmennyiség mérővel. Hőleadók NGBS mennyezeti hűtő-fűtő rendszer kiegészítő padlófűtéssel a vonatkozó gépészeti terv, és műszaki leírás szerint. A gépészeti kialakítás részletes leírása a gépészeti tervfejezetben található.

26. Tetőre való kijutás lehetősége

Az épületek kialakításuk szerint lapos tetős kialakításúak. Az épületben a lapos tetőre történő kijutás biztosított. A 2. emeleti szintekről a tervezett FAKRO típusú padláslépcsőn keresztül a gépészeti térbe lehet jutni, ahonnan az épületrészek tetőtéri területére épületenként 2-2 db tetőtéri kijárati ajtón keresztül biztosított.

Az OTSZ 33. § (2) bekezdése az NAK és AK kockázati osztályba sorolt lakóépületek esetén a padláslépcsőre és a lapostetőre vezető kijárati ajtóra vonatkozóan tűzvédelmi követelményt nem határoz meg.

27. Napelemes rendszer

A tervezett épületek területén - a későbbiekben - napelemes rendszert terveznek, melynek előkészítő munkálatait megkezdik a kivitelezéskor.

A napelem modulok közelében, a DC oldalon villamos távműködtetésű és kézi tűzeseti lekapcsolási lehetőséget kell kialakítani. A távkioldó egység kapcsolóját az építmény villamos tűzeseti főkapcsolója közvetlen közelében kell elhelyezni, vagy a tűzeseti főkapcsolónak kell működtetnie azt. A kapcsolónál a rendeltetésére utaló feliratot, piktogramot kell elhelyezni.

Ha az építmény külső villámvédelmi rendszere és a napelemek között mindenütt megtartható az „s” biztonsági távolság a napelem tartószerkezeteit be kell kötni a helyi potenciálkiegyenlítő sínbe, és az egyes modulsorokat egymással is össze kell kötni. Ilyen esetekben a DC- és AC-oldali rendszerre 2. típusú túlfeszültség-védelmi készüléket kell kötni.

Ha a napelem villamos vezetőkei nem árnyékoló csőben vagy fém kábelcsatornában haladnak az építmény külső homlokzatán **olyan kábeleket kell alkalmazni** a napelemes rendszernél, amelyek képesek a **villámáram vezetésére**. A napelem táblák fém tartószerkezetéhez rögzített felfogó rendszerrel a tartószerkezetnek a vonatkozó szabvány természetes levezetőkre vonatkozó keresztmetszeti követelményeit kell betartani és az egyes elemeket egymással tartósan és villámáram vezetőképes kapcsolatokkal kell összekötni.

Tűz esetén a kikerkező **tűzoltóegységeket tájékoztatni kell a napelemes rendszer jelenlétéről**, ezért az épület közterületi kapcsolattal rendelkező **bejáratainál** el kell helyezni a napelemes rendszer jelenlétéről tájékoztató figyelmeztető jelölést.

A napelemes rendszer lekapcsolóját a jogszabály értelmében jelölni szükséges az alábbi táblával, a bejáratoknál pedig figyelem felhívást kell tenni a napelemes rendszer telepítéséről az alábbiak szerint.



Budapest, 2022. május 09.

Ratkovszki István
építész tűzvédelmi szakértő
tűzvédelmi tervező

Tűzvédelmi Tervezői Nyilatkozat

Alulírott Ratkovszki István építész tűzvédelmi szakértő, tűzvédelmi tervező nyilatkozom, hogy a tűzvédelmi tervdokumentációt a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 21.§-a szerint, a hatályos jogszabályokban foglaltak figyelembevételével készítettem el.

A tervezés során az épület tűzvédelmi követelményeit a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelettel módosított 54/2014. (XII.05.) BM rendeletben kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzatban foglaltak alapján határoztam meg.


Továbbá a tervezés során figyelembe vettem az alábbi jogszabályokat, előírásokat is:

- az Országos Településrendészeti és Építési Követelményekről (OTÉK) szóló a 253/1997. (XII.20.) Kormányrendelet,
- az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 08.) Kormányrendelet,
- az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről kiadott 531/2017. (XII. 29.) Kormányrendelet,
- a Belügyminisztérium OKF által - témakörönként kiadott - Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) szabályai, útmutatásai.

A fenti jogszabályban érintett, de a tűzvédelmi tervdokumentáció pontjaiban külön nem tárgyalta is a hatályos jogszabályi előírások követendők és betartandók!

Az általam készített tűzvédelmi tervdokumentáció készítése a beruházó, a tervező által rendelkezésemre bocsátott anyagok, dokumentumok, rajzok, műszaki leírások alapján készült. Azok valóságtartalmáért a rendelkezésre bocsátó beruházó, 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.

Budapest, 2022. május 09.



Ratkovszki István

építész tűzvédelmi szakértő

tűzvédelmi tervező

OKF: I-225 / 2021.

BPMK: TUÉ 01-14557

Cím: 1225 Budapest, Batthyány u. 58. I/2.

☎: 06/20-984-3137, 06/1-207-3134

E-mail: safetylife.ratkovszki@gmail.com