

## Tűzvédelmi munkarész

a Nyíregyháza, Bocskai u. 16. szám (Hrsz.: 76/1) alatti  
„Bocskai-Kálmán” szolgáltató ház  
kiviteli tervéhez

### Írásos munkarészek:

#### Tartalomjegyzék

- a dokumentációt készítő nyilatkozata,

- műszaki leírás, ami tartalmazza:

az építmény, létesítmény megközelíthetőségére, mentési helyek elhelyezkedésére,  
a létesítmény oltóanyagellátására, a tűzoltósági beavatkozási feltételekre,  
a kockázati osztályba sorolásra,  
az alkalmazott épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereire,  
a tűzszakaszolásra, a tűzterjedés gátlására, a tűztávolságra,  
a kiürítésre, mentésre.  
az épületgépészeti, valamint a villamos és villámvédelmi berendezések tűzvédelmi  
követelményeinek teljesülésére,  
a tűzjelzésre és -oltásra,  
a hő és füst elleni védelem kialakítására,  
a technológia tűzvédelmére,  
a hasadó, hasadó-nyíló felületekre,  
a biztonsági jelzésekre  
vonatkozó megoldásokat.

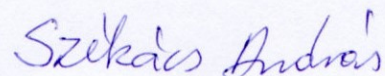
### Rajzi munkarészek:

- menekülési útvonalak

#### TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott kijelenti, hogy a Nyíregyháza, Bocskai u. 16. szám (Hrsz.: 76/1) alatti „Bocskai-Kálmán” szolgáltató ház kiviteli terv tűzvédelmi fejezetét a hatályos jogszabályok – 1996. évi XXXI. Törvény, valamint az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ) – figyelembevételével, az Építésztervező által rendelkezésemre bocsátott tervek alapján készítettem el. A kiviteli tervek során az építési engedélyben szereplőket be kell tartani.

Budapest, 2017. november 17.



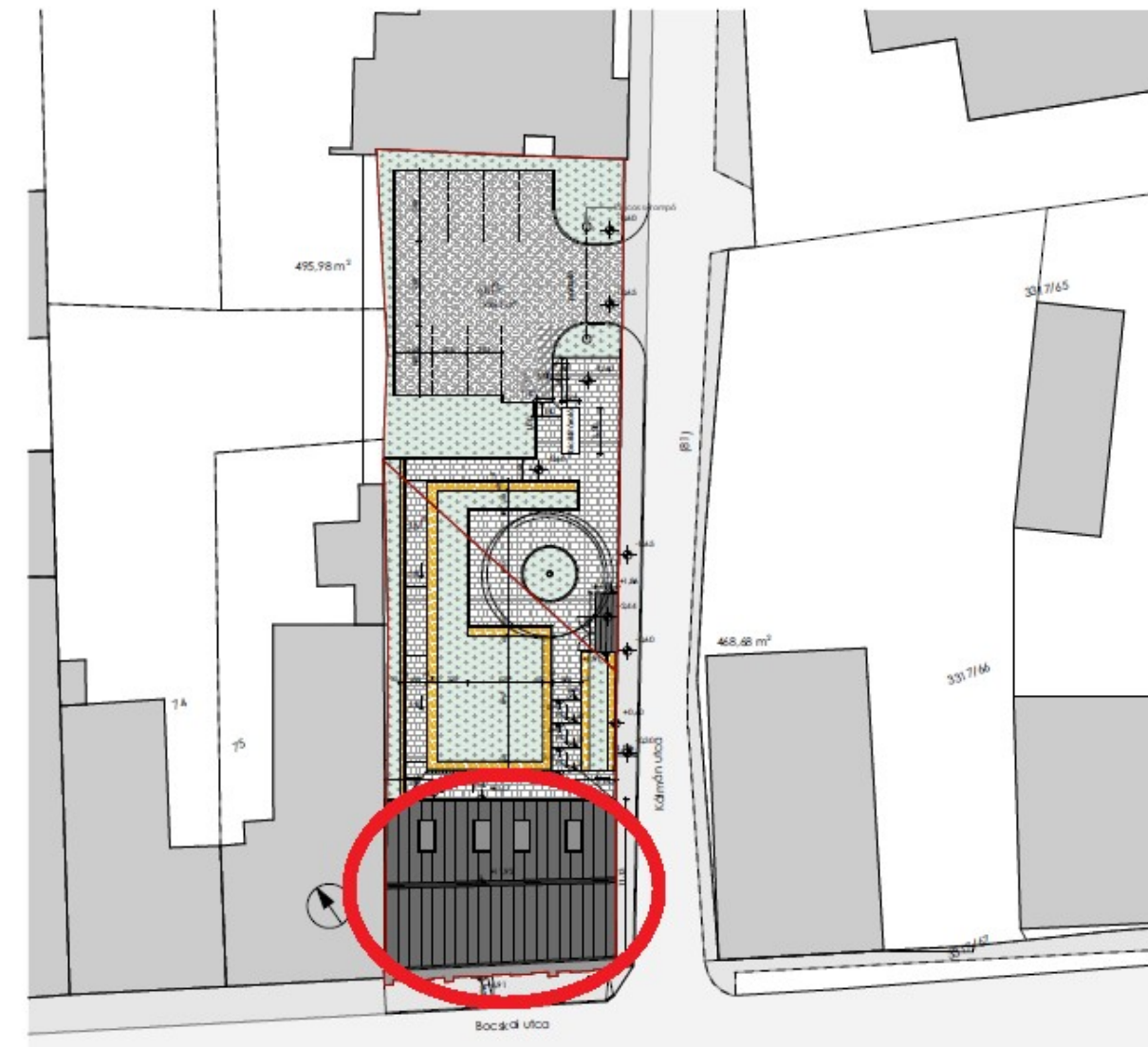
Székács András

tűzvédelmi mérnök, szakértő  
szakértői számom: I-142/2013.  
1028. Budapest, Kilincs u. 14.  
Tel: 06/20/829 0003

## Tűzvédelmi műszaki leírás

### Ismertetés

A Nyíregyháza, Bocskai u. 16. szám alatti (Kálmán utca sarok, telek területe 468,68m<sup>2</sup>) régi, helyi védetségét élvező, de romos épület helyén bontással, egy új szolgáltatóház kerül kialakításra, az adatszolgáltatás szerint döntően irodai funkcióval.



Megbízó: Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata (4400.Nyíregyháza,Kossuth tér 1)

Tervező: MG Építész Kft. (1125. Budapest, Szarvas Gábor út 42/a.)

A tervezett épület szintjei, helyiségek és területek

- földszint (rajzon -1,35m (álpadló -1,68m) szint) – szélfogó, előtér, közlekedő, lift, wc, gépészeti helyiség, kiadható helyiség. Szintterület 142,46m<sup>2</sup>.
- magasföldszint (rajzon +2,10m (álpadló +1,80m) szint) – közlekedő, wc-k, teakonyha, kiadható helyiség. Szintterület 151,58m<sup>2</sup>
- emelet (rajzon +5,55m (álpadló +5,25m) szint) – közlekedő, wc-k, raktár, teakonyha, kiadható helyiség. Szintterület 147,55m<sup>2</sup>

Rendeltetés: az épület döntően irodai rendeltetésű lesz, összes szintterület 441,59m<sup>2</sup>.

### 1. Az építmény, létesítmény megközelíthetősége, mentési helyek elhelyezkedése

Az épület megközelíthető szilárd burkolaton, tűzoltó gépjárművekkel, nem kell tűzoltási felvonulási terület és útvonal. Mentési helyek kijelölése nem indokolt.

## 2. A létesítmény oltóanyag ellátása, a tűzoltósági beavatkozási feltételek

Az irodaépület mértékadó tűzszakasz területe 441,59m<sup>2</sup>, ennél 1200 liter/perc a szükséges oltóvíz intenzitás. (az épülettől a megközelítési útvonalon mérten 100méteren belüli tűzcsapokkal, Vízművek nyilatkozata szükséges, mérési jegyzőkönyv kell a használatbavételhez) Az épületben fali tűzcsapok nem tervezettek. Tűzoltó készülék készenlétben tartása lesz megfelelő oltóanyag egységgel.

## 3. A kockázati osztályba sorolás

Az iroda, mint önálló rendeltetési egység/ek:

A kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága alapján: 0,00-7,00m – NAK

A kockázati egység legalsó építményszintjének szintmagassága alapján: 0,00-3,00m – NAK

Legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadó képessége: 1-50fő – NAK

A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége: önállóan menekülnek – NAK

A kockázati egység részét képezheti a közlekedő helyiség, rendeltetéssel összefüggő tárolásra szolgáló tároló helyiség, villamos, valamint gépészeti helyiség.

Az irodai rész NAK kockázat osztályú lehet, de OKF kérdés-válasz alapján lehet szigorúbb kockázati osztályba tenni, így AK-nak veszem.

**A döntően irodaépület mértékadó kockázati osztálya alacsony kockázatú (AK).**

(az épület befogadóképessége nem fogja meghaladni az OTSZ-ben közölt létszámot)

## 4. Az alkalmazott épületszerkezetek tűzvédelmi paramétere

(az épület vasbeton pillérváz) az OTÉK alapján pinceszint, amelynek padlósintje több mint 20%-ában kerül 0,70m-nél mélyebbre a csatlakozó rendezett terepszint alá, a földszint -1,35m szinten van, ezért a tűzállósági követelményeknél szerepeltettem a pincei szerkezeteket is, melyeknek meg fog felelni az épületszerkezet.

Szerkezet megnevezése	Tűzállósági követelmények	Szerkezet jellemzői	jogszabálynak megfelelő módon a megfelelés igazolása
teherhordó falak és merevítéseik	C REI 30 (pincei szerkezetként A2 REI 45)	statikailag méretezett 15-20cm vb fal, 30cm falazat	minimum A2-C REI 30-45
Teherhordó pillérek és merevítéseik	C R 30 (pincei szerkezetként A2 R 45)	Statikailag méretezett vasbeton pillérek	minimum A2-C R 30-45
emeletközi és padlásfödém	C REI 30 (pinceszint feletti födémként A2 REI45)	statikailag méretezett 25cm vasbeton lemez (lépcső feletti padlásfödém vasbeton)	minimum A2-C REI 30-45
fedélszerkezet	D	fászerkezet	minimum D
épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei	C R 30	statikailag méretezett acéllépcső tűzvédelemmel (látható szerkezetnél festés, eltakart szerkezetnél burkolás)	minimum C R 30
tűzgátló válaszfal	C EI 15	10cm falazat (lépcsőház-közlekedő)	minimum C EI 15
tűzfal	A1 REI 120	statikailag méretezett 20cm vb fal,	minimum A1 REI 120

Tető: magas tető, Rheinzink fémlemez fedés.

Az áthidalók tűzvédelmi osztály- és tűzállóságjellemző-követelménye: A2 R 45 (pinceszinti/talajszint alatt) illetve C R 30 (földszint és feletti szinteken), tűzgátló válaszfalnál A1 R 15.

Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek követelményei (lépcsőház – közlekedő (lépcsőházzal egy légtérű terek):

Falburkolat: D s1, d0; padlóburkolat Dfl-s1; álmennyezet, mennyezetburkolat D s1, d0; hő-és hangszigetelés burkolat nélkül vagy burkolat mögött B s1, d0. (álpadló a kiadható terekben készül, melyeket nem tekintem menekülési útvonalnak)

Tűzgátló válaszfallal választjuk el a hő-és füst elleni védelemre kötelezett helyiséget a szomszédos helyiségtől, a menekülési útvonalat a szomszédos helyiségtől.

Tűzfal úgy lesz kialakítva, hogy az épület egészét – beleértve a tetőszerkezetet is – függőlegesen metszse át, a tűzfal a tetőnél (20cm-es falnál) legalább 20cm-rel magasabb/túlnyúló lesz. Az eresznél a tűzfalnál a szomszéd épület felé a homloklap és ereszalja tűzgátló építőlemez burkolatot kap.

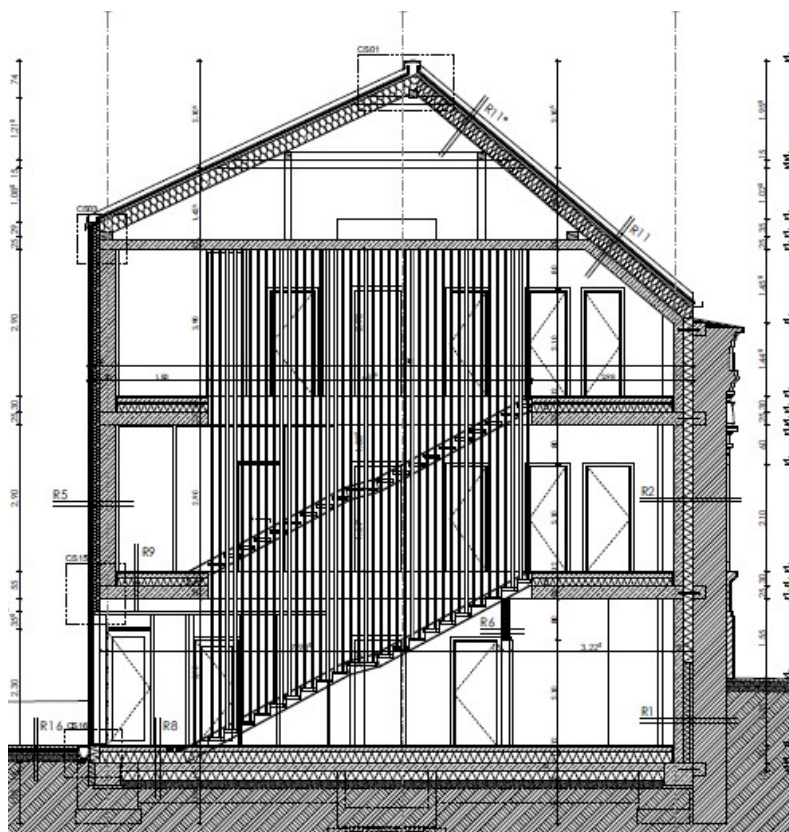
Nyílászárók: A lépcsőházi tüzeseti átszellőzés miatt a lépcsőházba - közlekedőbe nyíló ajtók Sm-C minősítéssel fognak rendelkezni.

Tetőtér beépítésre vonatkozó külön előírások:

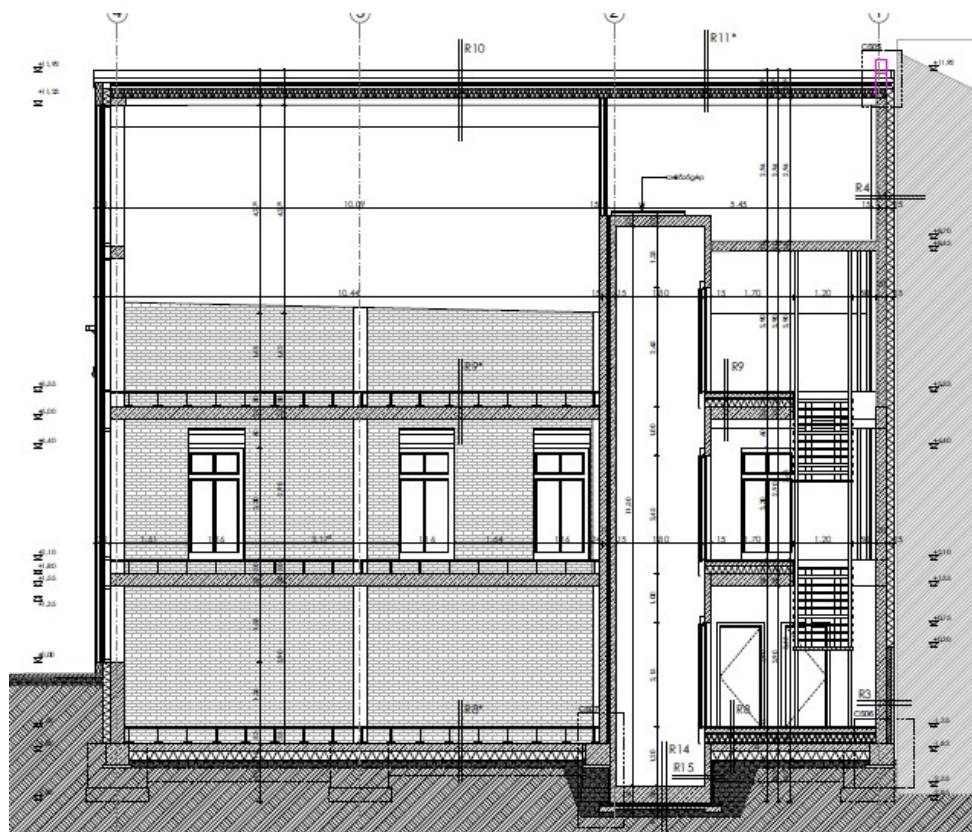
- a tető fedés (előírás B roof(t1)) – fémlemezfedés tervezett- megfelelő,
- a tetőtéri helyiségek és a tetőszerkezet között olyan térelhatároló szerkezetet, burkolatot kell kialakítani, amely tűzállósági teljesítménye teljesíti a tetőfödém tartószerkezetére előírt követelményt. (REI 15 (burkolatként EI 15, az OKF állásfoglalása (kérdés-felelet) ahol leírták: „A rendelkezés célja a tűzáterjedés gátlása a tetőtéri használati tér felől a tetőszerkezet, padlástér irányába, a tetőfödém tartószerkezetére előírt időtartamkövetelménnyel megegyező időtartamig. A tetőszerkezetet elhatároló burkolat esetén az R kritérium teljesítése nem követelmény, az a burkolat esetében nem értelmezhető.”), a térelhatároló szerkezetnek nem kell A1-A2 tűzvédelmi osztályúnak lennie, ettől független itt gipszkarton (A2) tervezett)
- a magas tető hőszigetelése A1-C tűzvédelmi osztályú lehet. (minősítéssel legalább C tűzvédelmi osztályú lesz, tervezve közetgyapot (A1))

Tető-felülvilágító, ha tervezett, akkor legalább D d0 minősítésű lesz.

metszetek:







### **Tűzvédelmi Műszaki Irányelv TvMI 11.1:2016.07.15 szerint (kivonat):**

\* A bevonat nélküli, valamint szervesen bevonattal ellátott acélpillér és acélgerenda A1 tűzvédelmi osztályú. Az acélszerkezeti elemek tűzállósági teljesítményének meghatározására az MSZ EN 1993-1-2 szabvány szerinti tervezési módszerek és az MSZ EN 1365 szabványsorozat szerinti vizsgálati módszerek alkalmazhatók.

#### Teherhordó acélszerkezetek járulékos tűzvédelme

Alapvető fontosságú a teherhordó acélszerkezetek korrózióvédelmének biztosítása a tűzvédő rendszer kialakítása előtt. Mindig a tűzvédelmi terméket gyártó cég utasításai irányadóak, amelyeknek az ETAG 018 előírásai szerinti vizsgálati eredményeken kell alapulniuk.

A tűzvédő rendszer szükséges védelmi vastagságát az alábbi adatok határozzák meg:

- kívánt tűzállósági teljesítmény: pilléreknél és gerendáknál R, tételhatároló szerkezeteknél RE, REI);

- profiltényező (szelvénytényező): geometriai jellemző (jelölése a külföldi szakiroda-lomban U/A, Hp/A vagy egyre elterjedtebben Ap/V; mértékegysége m-1). Jelentése: a tűz által támadott felület és az acélszerkezet térfogatának hányadosa. Egyenletes keresztmetszetű acélprofilok esetén ez megegyezik a szelvény tűz által támadott kerületének és a szelvény keresztmetszetének hányadosával (erre utal az U/A és a Hp/A jelölés)

*A teherhordó acélszerkezet falvastagságát legalább 5 mm-ben meghatározó tűzvédelmi rendszerek minősítései már nem érvényesek, így ilyen rendszerek már nem alkalmazhatóak; a profiltényező meghatározása mindenképpen szükséges.*

A TvMI-ben leírtak illetve a Gyártók által megadott táblázatok szerint kell a teherhordó acélszerkezet járulékos reaktív tűzvédelmének szükséges rétegvastagságát megállapítani. (tűzgátló festékekkel)

Az épületszerkezetek megfelelőségét megfelelő, érvényes tanúsítvánnyal kell igazolni, a beépítés szakszerűségéről pedig kivitelezői nyilatkozatot kell.

A hatályos 1996. évi XXXI. törvény (a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról) 13. § (1) bekezdése alapján:

Olyan építési termék hozható forgalomba - az egyedi, hagyományos, természetes, bontott vagy műemléki felhasználású építési termék kivételével -, amely rendelkezik az építési

termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló jogszabályban meghatározott, beépítéshez szükséges iratokkal.

A törvény 13. §. (4) bekezdése alapján:

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

- a) Magyarországon vagy az Európai Unióban akkreditált vizsgáló laboratórium által elvégzett vizsgálati jelentés vagy a vizsgáló laboratórium ez alapján kiadott nyilatkozata,
- b) a vonatkozó Eurocode szabványok alapján elvégzett tűzállósági vagy tűzvédelmi méretezés, a méretezésnek megfelelő kivitelezést igazoló felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,
- c) szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium igazolása alapján a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,
- d) a jogszabályi előírásoknak való megfelelés igazolására a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése, amennyiben az adott összetételű építményszerkezet tűzvédelmi teljesítményét a jogszabály vagy tűzvédelmi műszaki irányelv meghatározza,
- e) az e törvény 47. § (2) bekezdés 26. pontja alapján kiadott miniszteri rendeletben meghatározott esetben a tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi tervező nyilatkozata.

## **5. A tűzszakaszolás, a tűzterjedés gátlása, a tűztávolság**

A döntően irodaépület összes szintterülete 441,59m<sup>2</sup>, melyet egy tűzszakaszba tervezem.

Döntően irodai rendeltetésnél a tűzszakasz megengedett legnagyobb alapterülete AK kockázati egységnél 3000m<sup>2</sup> - megfelel

A külső térelhatároló fal azonos tűzszakaszba tartozó szakaszát a homlokzati tűzterjedés elleni védelem biztosításával kell kialakítani.

A homlokzati tűzterjedési határérték vizsgálattal igazolt biztosítása helyettesíthető homlokzati tűzterjedési gátnak megfelelő homlokzatkialakítással, vagy a homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény időtartamával megegyező időtartamig tűzállósági teljesítménnyel rendelkező külső térelhatároló fal létesítésével.

A külső térelhatároló falra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelménye az épület teljes magasságában a vonatkozó műszaki követelmény szerinti vizsgálattal igazoltan 15 perc.

### A homlokzatok:

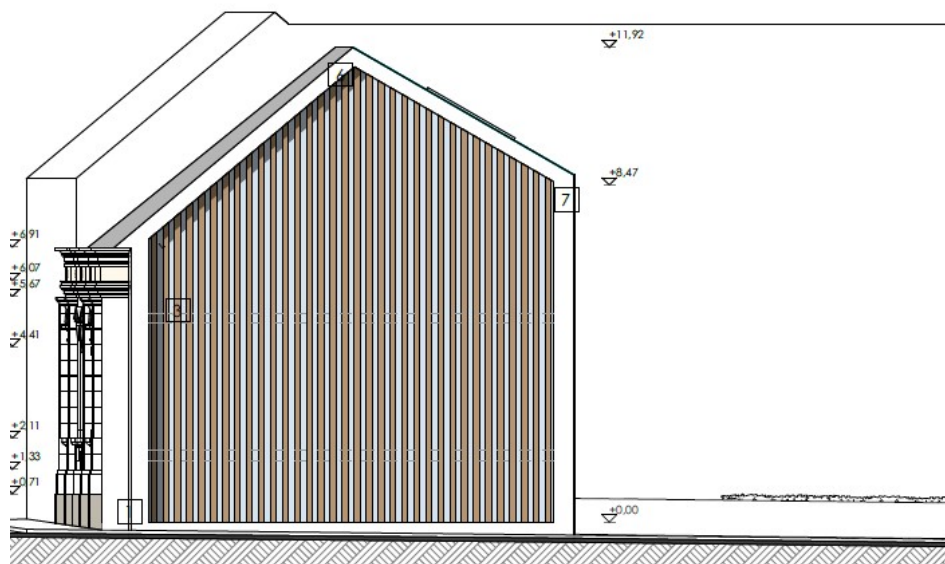
- Bocskai utcai meglévő homlokzat megtartása/helyreállítása,



- udvari homlokzat légréses ásványi szál aszbest hőszigeteléssel, a külső részen deszkázaton fémlemez burkolattal – megfelelő minősítés a légréses kialakítás és a fémlemez alátét deszkázat miatt. A földszinten függönyfalas kialakítás lesz. (függönyfalnál minősítéssel)



- Kálmán utcai homlokzatnál a függönyfal elé fémrácszat készül. (függönyfalnál minősítéssel)



A tűzfalnál a szomszéd épület felé vízszintes tűzgát lesz, itt a burkolat és hőszigetelés A1-A2 tűzvédelmi osztályú lesz. (vízszintesen 90cm szélességben)

Az épület homlokzati nyílászárói (udvari nyílásos homlokzatnál) egymás közti függőleges távolságai döntően 1,3méter. Ahol az egymás feletti nyílászáróknál nincs meg az 1,3méter függőleges távolság, ott vagy kialakításra kerülnek a tűzterjedés elleni gátak (megfelelő tűzgátló épületszerkezetekkel (A2 REI 30) és A1-A2 tűzvédelmi osztályú homlokzatburkolat és hőszigetelés alkalmazásával, a tűzgát képlete szerint) vagy a homlokzati tűzterjedési határérték követelmény időtartamával (15 perc) megegyező időtartamig tűzállósági teljesítményel rendelkező külső térelhatároló fal létesül.



Egymással 120°-nál kisebb szöget bezáró, eltérő tűzszakaszhoz (Bocskai utcai szomszéd udvar felé lévő homlokzat) tartozó külső tételhatároló falfelületek esetében az eltérő tűzszakaszhoz tartozó és egymástól legfeljebb 5 méter távolságra lévő falfelületet tűzterjedés ellen védetten kell kialakítani.

A döntően irodaépület saroképület, a Bocskai utcánál tűzfalas a csatlakozás, a hátsó udvar felé a legközelebbi épület több mint 10 méterre lesz. (AK és a szomszéd épületet is AK-nak véve 6 méter a tűztávolság táblázati értéke)

## 6. A kiűritésre, mentésre vonatkozó megoldás

A kiűrités irányát, a menekülési útvonalak vonalvezetését, a menekülési útvonal méreteit az OTSZ táblázata vagy számítással kell megtervezni.

A döntően irodaépületnél az OTSZ táblázata szerint: A menekülési útvonal, a biztonságos tér és az átmeneti védett tér elérési távolságának és a menekülési útvonalnak megengedett legnagyobb hosszúságát az OTSZ 7. melléklet 1. táblázat tartalmazza, e szerint a menekülési út elérési távolsága AK kockázati egység kockázati osztályánál 45méter, a biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül AK - 45méter, a menekülési útvonal megengedett legnagyobb hossza 300méter. Az irodaépületben az emeletről a legkedvezőtlenebb helyről (kiadható helyiség) 17méter a közlekedő ajtaja. Az ajtótól 10méter a lépcső, a magassföldszintre a lépcsőn 3x(5,55-2,10)m, mivel nem orsóteres a lépcső, így a földszintre lemenethez a közlekedőn 10méter a lépcső, a lépcsőn le a földszintre 3x(2,10+1,35)m, a szabadba jutás 5,5méter. (összesen 17m+10m+10,35m+10m+10,35m+5,5m=63,2méter, ami több mint 45méter, így a lépcső-közlekedő menekülési útvonal lesz)

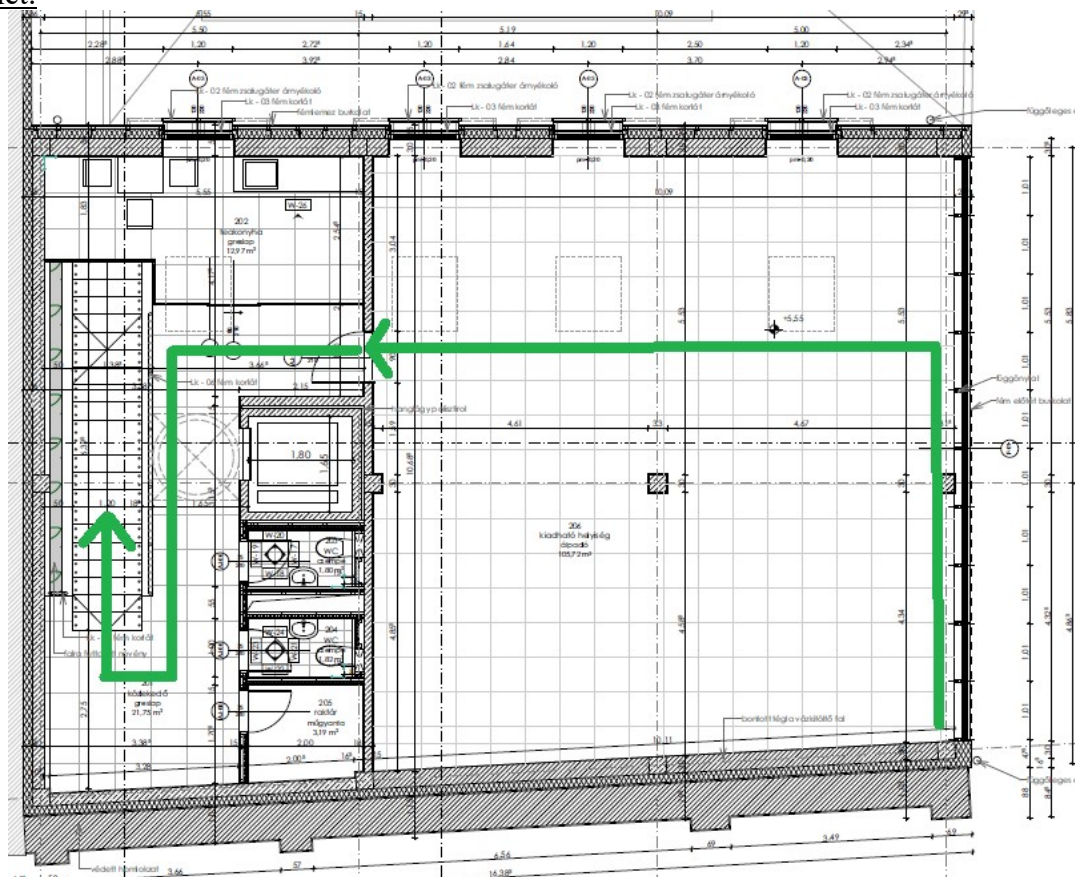
A fentiek figyelembe vételével a kiadható helyiségből a menekülési útvonalra 17 méter lesz, mely 45 méternél kisebb, megfelelő.

A menekülési útvonal (a korábbi számítást alapján):

10m+10,35m+10m+10,35m+5,5m=46,2méter, ami kisebb, mint 300méter, megfelel.

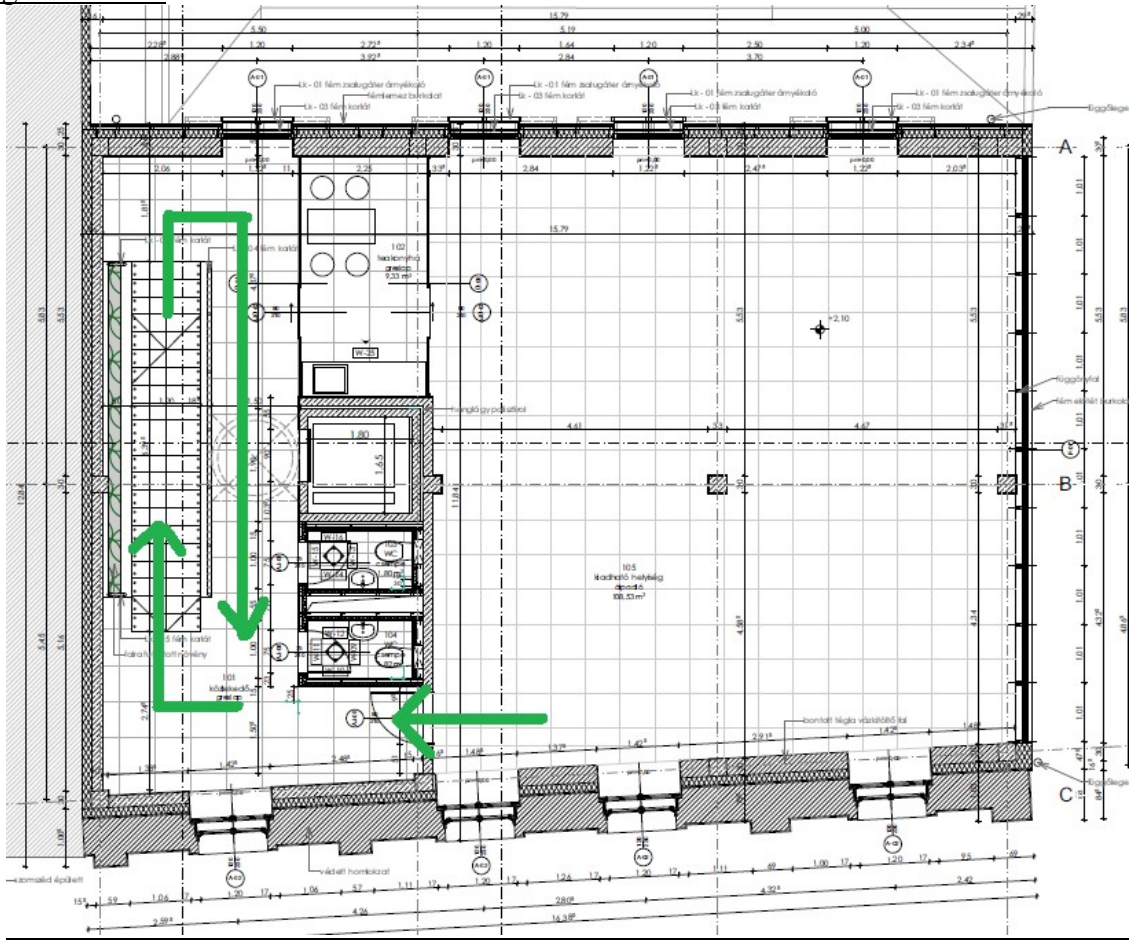
A többi szintről ennél kedvezőbben kijuthatunk a szabadba.

emelet:

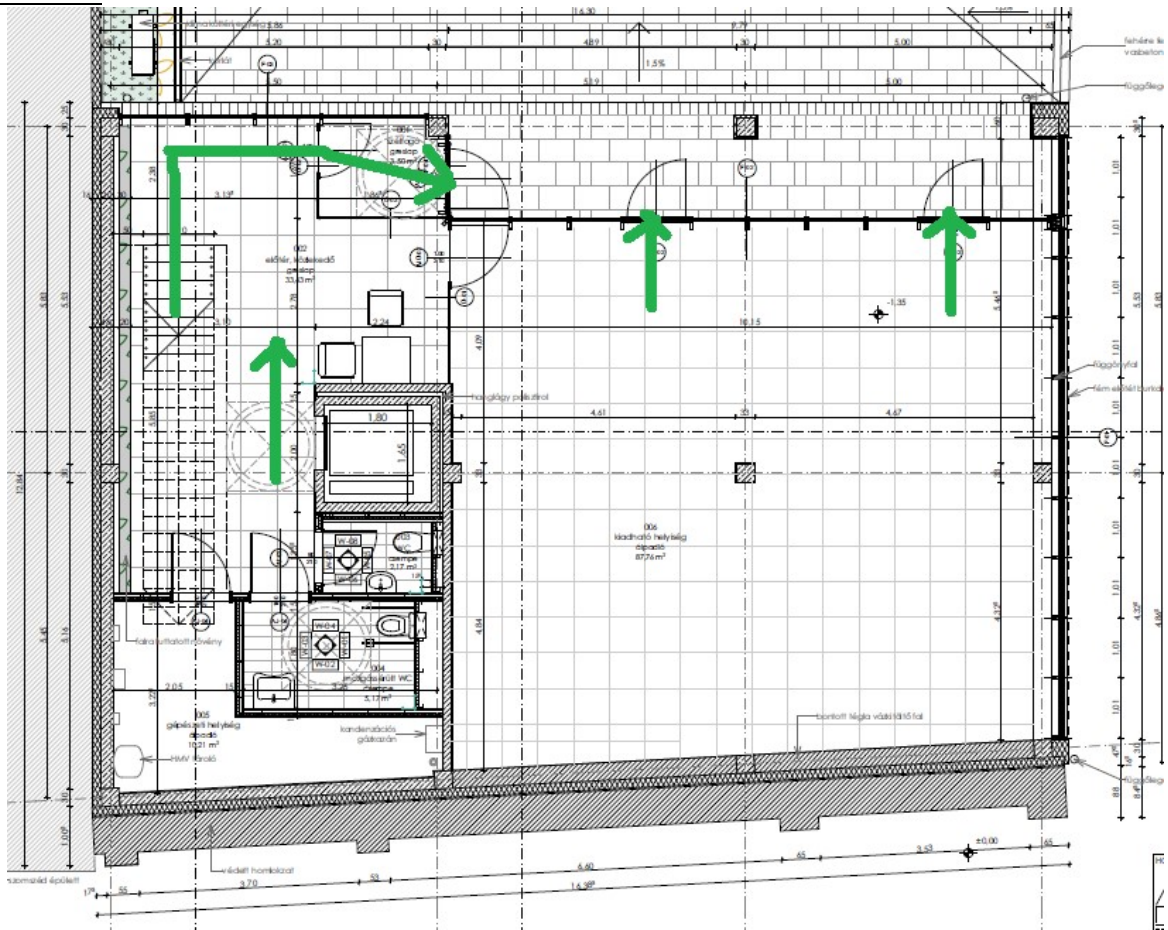




magasföldszint:



földszint:



Létszámok: (1fő/minden megkezdett 6m<sup>2</sup>-rel számolva, fajlagos értékkel számolva)

- az emeleten 18fő, (lépcsőn lejövetel)
- a magasföldszinten 18fő, (lépcsőn lejövetel)
- földszinten 16fő (közvetlen szabadba nyíló ajtókkal rendelkezik)

A lépcsőn összesen 36fő tervezett a lejövetelre (50főig), a menekülési útvonal, lépcsőkar legkisebb szabad szélessége 1,2méter lesz, a kijáratnál 0,9méter legkisebb szabad belméretű ajtó lesz. (50főig)

## **7. Az épületgépészeti, valamint a villamos és villámvédelmi berendezések tűzvédelmi követelményeinek teljesülése**

Az irodaház fűtése gázkazánnal történik. (az összes teljesítmény 24 kW lesz) A helyiségek közötti építményszerkezetekben a szerkezeten átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti résben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény időtartamáig meg kell gátolni. Az építményszintek azonos tűzszakaszba tartozó részei között átvezetett villamos és gépészeti aknát úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a tűz ne terjedhessen át az egymás feletti építményszintek között az emeletközi födémre előírt tűzállósági teljesítmény-követelmény időtartama alatt, kivéve a gépészeti vezetéken belüli terjedést. A tűzgátló válaszfalban a gépészeti vagy elektromos vezetékrendszerek átvezetési helyén nem kell tűzgátló záróelemet alkalmazni. A szellőzőrendszerek úgy lesznek kialakítva, hogy az egyes szintek, önálló rendeltetési egységek között az esetleg keletkező tűz és füstgáz áttérjedését a szellőzőrendszer ne tegye lehetővé.

Az elektromos szerelés az érvényben lévő szabványok és előírások alapján lesz. Az építmény minden, központi normál és biztonsági tápforrásról táplált villamos berendezését, valamint a központi szünetmentes energiaforrásokat úgy kell kialakítani, hogy az építmény egésze egy helyről lekapcsolható legyen. A tűzeseti lekapcsolást úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti beavatkozás során a tűzeseti fogyasztók csoportjai külön legyenek lekapcsolhatók, működtetésük az egyéb áramkörök lekapcsolása esetén is biztosítható legyen. (tűzeseti fogyasztók működőképessége: biztonsági világítás 30perc, hő-és füstelvezetés és légpótlás nyílászárói 30perc)

A villámvédelem kialakítását arra jogosultsággal rendelkező személy tervezi meg, figyelemmel az OTSZ 139. § - 142. §. leírtakra.

## **8. A beépített automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezések kialakítása**

Az épületben nem kötelezett a terület nagysága miatt automatikus tűzjelző és beépített tűzoltó berendezés.

## **9. A hő-és füst elleni védelem kialakítása**

A lépcső – közlekedő menekülési útvonal, a földszinten a legnagyobb területű (33,43m<sup>2</sup>) ennek 5%-a 1,67m<sup>2</sup> hatásos nyílásfelület lesz a hő-és füstelvezetésre és ugyanekkora nagyságú a légpótlásra.

Az emeleti szinten a lépcső felett vasbeton födém lesz, itt csak a teakonyhánál lesz a hátsó udvarra homlokzati nyílászáró 120/220cm (2,64m<sup>2</sup>), mely alkalmas lehet minősítéssel a hő-és füstelvezetésre (pl. 90fokos nyitásnál az átfolyási tényezőjét pl. 0,65-nek véve a geometriai nyílásfelület 2,57m<sup>2</sup> lenne) Vagy a padlástér felé egy légakna készül a födém áttörésével és padlástérből lefalazással, ahol egy tetősíki ablak tervezett, mely minősítéssel szintén megfelelhet a feladatnak.

A hő- és füstelvezető szerkezetre előírt követelmények:

a) bevilágító felületének, kupolájának tűzvédelmi osztálya A1-D, b) megbízhatósági nyitási ciklusainak száma ba) közösségi rendeltetésű füstszakasz esetén Re 1000, bb) egyéb rendeltetésű füstszakasz esetén Re 300, bc) közösségi rendeltetésű füstszakaszban kétfunkciójú szerkezet esetén Re 10 000 + 1000, bd) kétfunkciójú szerkezet esetén Re 10 000

+ 300, c) szélterelőinek vibrációja 10 Hz-nél nagyobb csillapítású, d) külső szívóhatással szembeni ellenállása (statikus ellenállás, jelzése: WLmin) 1500 Pa, e) hővel szembeni ellenállása  $B = 300 \text{ }^\circ\text{C}$  és f) égvecsepegési kategóriája – a vízszinteshez képest  $120^\circ$ -nál nagyobb mértékben kinyíló szerkezet kivételével – d0. A hő- és füstelvezető szerkezet nyitását biztosítani kell legfeljebb 250 Pa függőleges megoszló teher (hóteher, jelzése: SL) esetében is. A hő- és füstelvezető szerkezet átfolyási tényezőjét vizsgálattal kell megállapítani.

A földszinten a szélfogó mindkét ajtó nyitással biztosítható a légpótlás, 1,67m<sup>2</sup> hatásos nyílásfelülettel (cv=0,7-tel (90fokos nyitással) a geometriai nyílásfelület 2,38m<sup>2</sup> lesz.

(a légpótló szerkezet átfolyási tényezőjét vizsgálattal, vagy az OTSZ 9. mellékletben foglalt 4. táblázat szerint kell megállapítani, ez utóbbinál 90fokos nyitásnál 0,7-es átfolyási tényezővel számoltam)

A hő- és füstelvezetés és a füstmentesítés kézi működtetését biztosítani kell lépcsőház – közlekedőben, a menekülés valamennyi irányából észlelhető helyen és a lépcsőház kijárat szintjén a lépcsőházból kivezető, menekülésre szolgáló ajtó külső vagy belső oldala mellett.

Légpótlásra használt ablakok és ajtók, valamint zsaluk:

A természetes levegő utánpótlásra számításba vehetők a nyitható ablakok, ajtók és kapuk, valamint zsaluk, ha azok a hő- és füstelvezetés indítási jelére nyílnak. Ezek a berendezések nem tartoznak a beépített tűzvédelmi berendezések közé.

Szerkezetek nyitása: elektromos – kézi nyitás nyomógombos vésznyitó.

A végleges megoldást a kiviteli tervek során egyeztetik a Katasztrófavédelmi Kirendeltség képviselőjével.

(a 100m<sup>2</sup>-nél kisebb alapterületű pinceszinti helyiségekben nem kell hő-és füstelvezetés)

## 10. A technológia tűzvédelme

Az épületben döntően irodai tevékenység tervezett.

## 11. A hasadó, hasadó-nyíló felületek

Az épületnél nem kell hasadó, vagy hasadó-nyíló felület kialakítása.

## 12. A biztonsági jelzésekre vonatkozó megoldás

Az épületben a biztonsági jelzések az OTSZ alapján lesznek kialakítva.

