



Menekülés-mentés feltételeinek teljesülése meglévő épületek átalakításánál

Veresné Rauscher Judit
tűzvédelmi szakmérnök

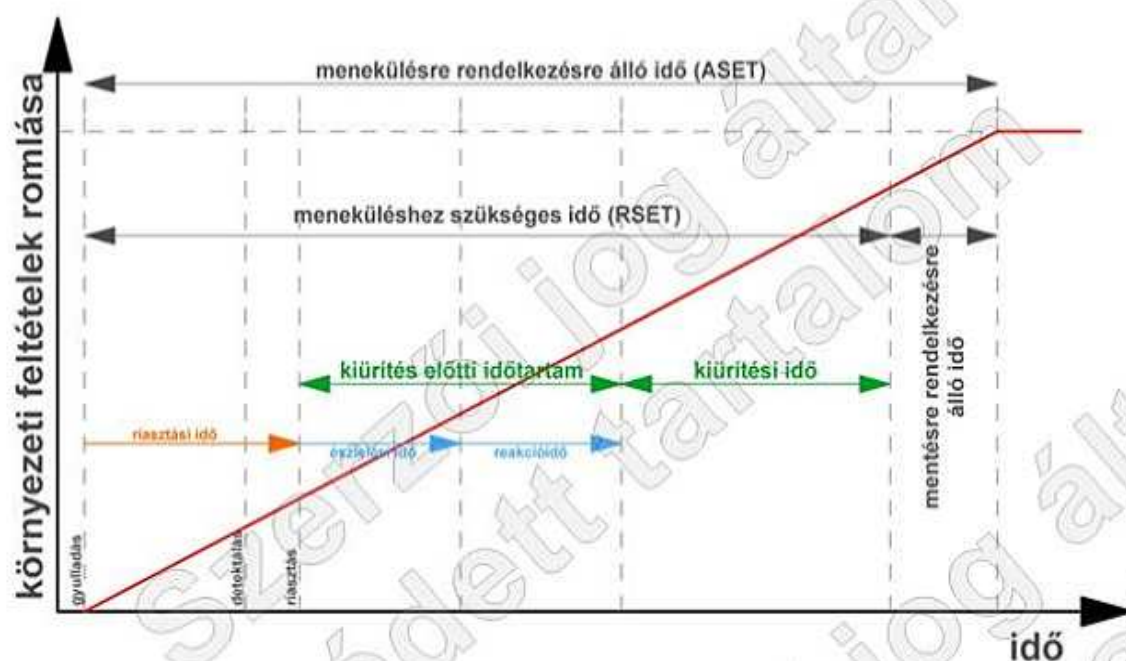
Decsi György
tűzvédelmi mérnök

2017. 04. 06.

Miről lesz ma szó?

- Kiürítés vagy menekülés? Szakaszai?
- Számítási lehetőségek
- Átalakítás köre és mértéke?
- Kiürítési és mentési feltételek biztosítása
- Belvárosi bérház, tetőtér beépítések
- Bejelentés köteles átalakítások
- Irodaházak átalakítása
- Műemléki épületek átalakítása és a kiürítés
- Egyéb épületek

Menekülés, kiürítés szakaszai, alapfogalmak



77. kiürítés: az épületben, speciális építményben tartózkodó személyek eltávoztása, eltávolítása, amely magába foglalja a menekülést és a mentést

Menekülés: a vészhelyzet keletkezésétől a biztonságos tér eléréséig tartó, az épület, az építmény, a speciális építmény, a szabadtéri rendezvény elhagyását célzó folyamat

Kiürítés útvonala: az építmény bármely részén tartózkodó személy által menekülés folyamata közben tervezetten bejárt útvonal. Magába foglalja a menekülési útvonal eléréséig (egy helyiség ill. helyiségcsoport elhagyásáig) tartó, azaz a kiürítés első szakaszában bejárando útvonalat és a menekülési útvonalat

75. kiürítés első szakasza: a menekülés azon része, amely a tartózkodási helytől a menekülési útvonal elé-réséig vagy – ha az menekülési útvonal igény-bevétele nélkül biztosítható az átmeneti védett térbe vagy a biztonságos térbe jutásig tart

76. kiürítés második szakasza: a menekülés azon része, amely a menekülési útvonal elérésétől a biztonságos térbe vagy átmeneti védett térbe jutásig tart

Menekülők

menekülő -
menthető személy

115. önállóan menekülésre képes személy

menekülő személy, aki életkora, értelmi és fizikai-egészségi állapota alapján önállóan, esetleg kiegészítő irányítás mellett képes a menekülésre és menekülését nem gátolja kényszersértőzkodás miatt külső korlátozás

98. menekülésben korlátozott személy

személy, aki életkora – 0-10 éves vagy 65 év feletti –, értelmi vagy fizikai-egészségi állapota alapján, esetleg külső korlátozás miatt önálló menekülésre nem képes

107. mozgásképtelen személy

előkészítés nélkül menthető személy

mozgásképtelen személy, akinek mentése előkészítés nélkül végrehajtható

előkészítéssel menthető személy

mozgásképtelen személy, akinek mentése kizárólag előkészítés (szállítható állapot megteremtése és fenntartása) után hajtható végre

előkészítéssel sem menthető személy

mozgásképtelen személy, akinek mentése nem hajtható végre

120. segítséggel menekülő személy

menekülésben korlátozott személy, aki fizikai segítség vagy irányítás mellett vagy a külső korlátozás ellenőrzött feloldása és irányítás mellett képes a menekülésre



Kiürítés ellenőrzése - geometriai módszer

Ellenőrzésre 3 lehetőség:

- geometriai ellenőrzés
vagy
- kiürítés számítás
vagy
- menekülési szimuláció

Néhány részlet:

- lépcső hossza a magasság háromszorosa
- lejtő és rámpa hossza meredekség függő szorzóval
- lépcsőház szélessége 3 szintre méretezett

Probléma:

499 fő kiürítéséhez kell
360 cm lépcsőkar szélesség és
600 cm ajtó szélesség

	a megengedett legnagyobb útvonalhossz (m), ha a kiürítendő kockázati egység kockázati osztálya			
	NAK	AK	KK	MK
Menekülési út elérési távolsága	30	45	45	30
Átmeneti védett tér és biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül				
Menekülési út elérési távolsága, valamint átmeneti védett tér és biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül abban az esetben, ha a helyiség belmagassága 4 méternél nagyobb, beépített tűjelző berendezéssel ellátott és hő és füst elleni védelme biztosított	45	60	60	30
Menekülési útvonal megengedett legnagyobb hossza	200	300	300	200
Menekülésben korlátozott személyek részére szolgáló átmeneti védett tér elérési távolsága menekülési útvonalon keresztül, a menekülési útvonalba lépés helyétől mérve	40			

menekülő létszám (fő)	menekülési útvonal, lépcsőkar legkisebb szabad szélessége (m)	menekülési útvonalon beépített ajtó legkisebb szabad belmérete (m)
0-50	1,2	0,9
51-100		
101-	1,2 + minden további megkezdett 100 főre további 0,6	minden megkezdett 50 főre 0,6 és egyetlen ajtó szabad belmérete sem lehet kisebb 0,9 méternél

Kiürítés ellenőrzése - kézi számításos módszer



- nagyjából a korábbi egyenletek, pontosításokkal
- módosított sebességek
- csökkentett szintidők

	a kiürítés megengedett időtartama (perc), ha a kockázati egység kockázati osztálya			
	NAK	AK	KK	MK
Első szakasz	1,0	1,5	1,5	1,0
Második szakasz	6,0	8,0	6,0	6,0

Első szakasz (helyiség vagy *helyiségcsoport*):

- az útszakaszok hossza alapján
- szabad szélességének átbocsátó képessége alapján
- nyílászárók átbocsátó képessége alapján (helyiségcsoport)

Második szakasz (menekülési útvonal):

- az útszakaszok hossza alapján
- menekülési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége alapján
- biztonságos térbe vezető nyílászárók átbocsátó képessége alapján

Harmadik szakasz (másik tűzszakasz)

- az útvonal hossza alapján

$$t_{1a} = \sum_{i=1}^n \frac{s_{1i}}{v_i} \quad t_{1b} = \frac{N_1}{k * \sum_{i=1}^n l_{1szi}}$$

$$41,7 \frac{f\ddot{o}}{m * \min} = \frac{50 f\ddot{o}}{1,20m * 1 \min}$$

$$t_{2a} = t_{1a} + \sum_{i=1}^n \frac{s_{2i}}{v_i} \quad t_{2b} = t_{y1} + \frac{N_2}{k * \sum_{i=1}^n l_{2szi}} + \sum_{i=1}^n \frac{s_{2i}}{v_i}$$

$$t_{2c} = t_{y2} + \frac{N_2}{k * \sum_{i=1}^n l_{2szi}}$$

Kiürítés ellenőrzése – számítógépes szimuláció

Számítógépes szimuláció alkalmazása esetén ellenőrizni és igazolni kell, hogy a menekülő személyek a vizsgált területet (helyiség, tűzszakasz, épület, építmény, szabad tér)

- a kiürítési normaidőn belül;
- vagy a tűz- és füstterjedési szimuláció során meghatározott időn belül;

el tudják hagyni.



a fizikai kiüríthetőség ellenőrzése (travel time)



ASET és RSET összehasonlítása



Menekülésre rendelkezésre álló idő (ASET): a tűz keletkezésétől (a gyulladástól) számított teljes idő, amely során az építményben, szabad téren a környezeti feltételek lehetővé teszik a biztonságos menekülést és a mentést.

Meneküléshez szükséges időtartam (RSET): az a teljes számított idő, amely alatt a személyek elhagyják az építményt, azaz a tűz keletkezésétől kezdve a biztonságos tér eléréséig tartó időszak. Magába foglalja az észlelés és riasztás idejét, a kiürítés előtti időt és a kiürítési időt.

Egy kis konkrét matek

Bonyolult számítások helyett ökölszabályok
(általános esetben):

Cél: menekülési útvonalra vagy biztonságos térbe jutás

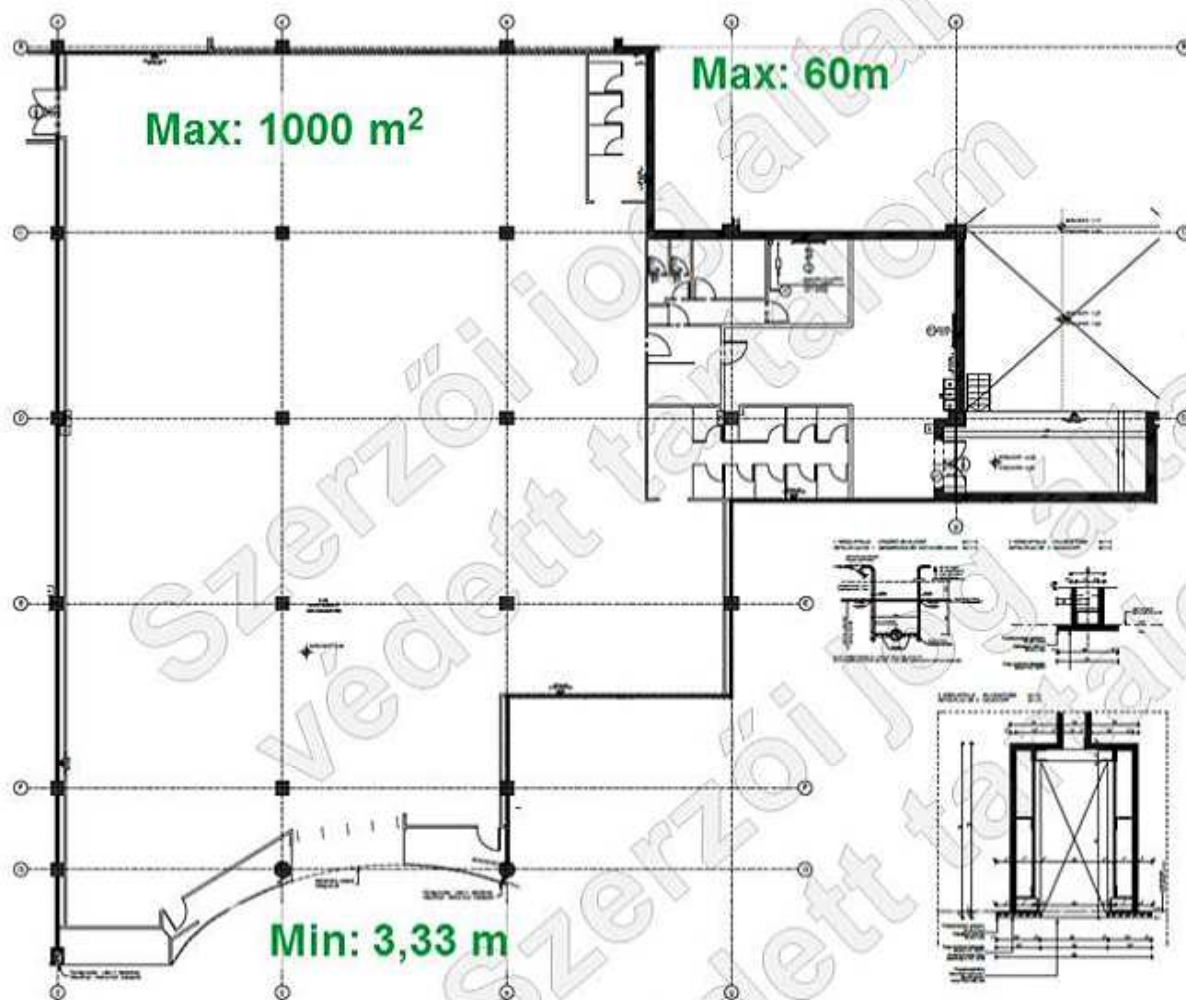
- **Számítással:** 60 m-en belül ($40 \text{ m/perc} \times 1,5 \text{ perc}$) 1 m ajtón = 60 fő ($41,7 \times 1,5$), ha mindenkire legalább 2 m^2 jut a térben
- **Geometriai módszerrel:** 45 m-en belül legalább 90 cm széles ajtó esetén minden megkezdett 60 cm-hez 50 fő kiürítése rendelhető
 - 0,9 m ajtó: 50 fő
 - 1,2 m ajtó: 100 fő
 - 1,4 m ajtó: 100 fő
 - 1,8 m ajtó: 150 fő stb.
- Vagy (az a bűvös) **szimuláció**

Példa – geometriai módszer, társasház

- 8 lakás: 32 fő
- Lépcsőházi ajtó legalább 0,9 m
- Távolság: 19 m a lépcsőházig
- Lépcsőház: külön tűzszakasz, FM lépcsőház
- Nem kell számolni, geometriai módszerrel jó
- Ha kétszintes lakások vannak: lépcső magassága x 3 hozzáadódik a távolsághoz
- Szinti közép folyosó: nem menekülési útvonal



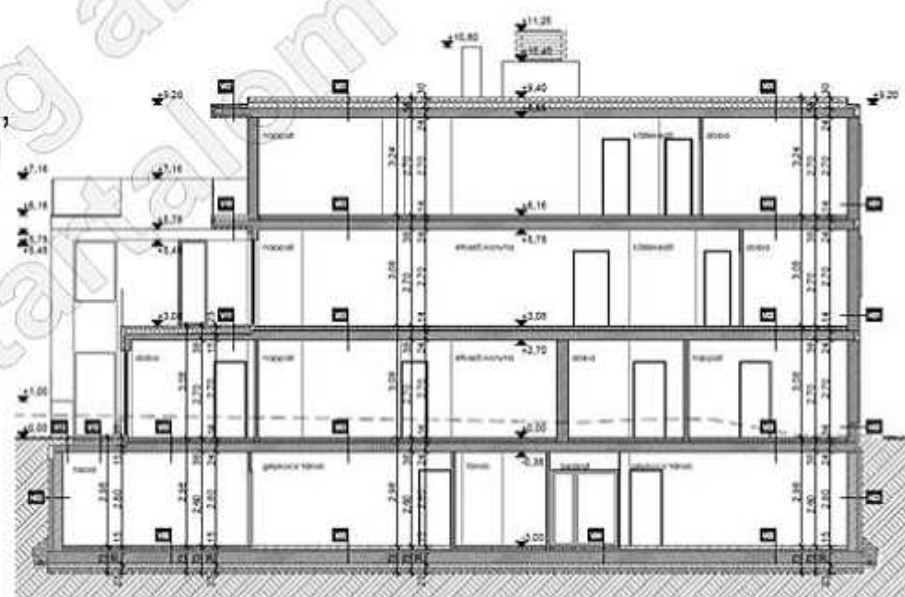
Példa - bevásárlóközpont üzlete



- Bevásárló központ üzlete: első szakaszos kiürítés a passzázsba (vagy másik tűzszakasz vagy meglévő menekülési útvonal)
- Üzlet: 1 fő/ 5 m²
- 1000 m² => 200 fő
- 60 m megvan + $200/60 = 3,33$ m szabad szélesség megvan, akkor jó a kiürítés
- (vagy: $200/41,7/1,5 = 3,19$ m)

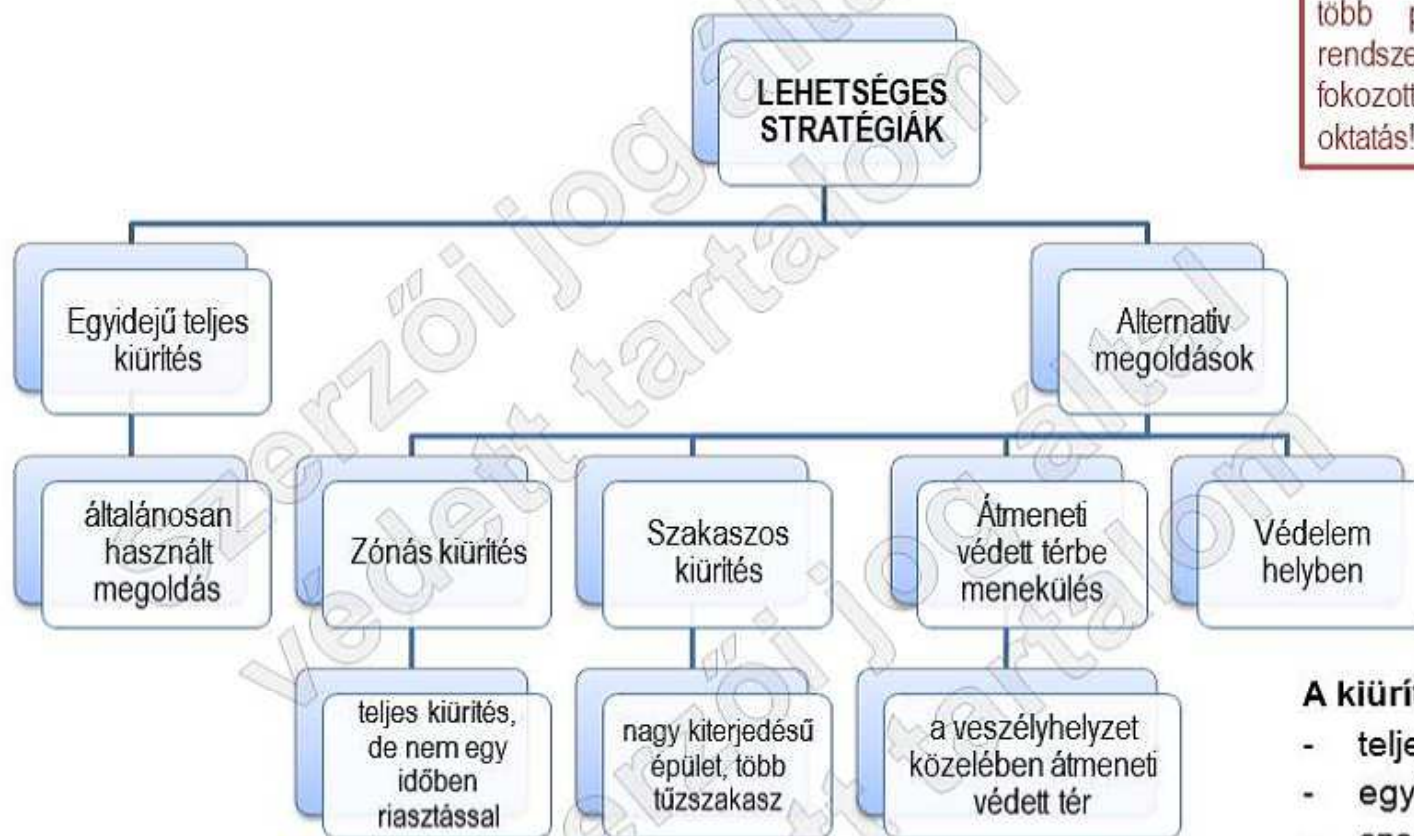
Példa - kis társasház

- Alapvetően NAK-os társasházat (a szintek -3 m és +7 m között) AK-snak kell tervezni, hogy a kiürítésre ne 30 m vagy 1 perc hanem 45 m / 1,5 perc jut
- Max. 4-6 lakásos társasház max. 2 emelettel jó eséllyel így kiüríthető a szabadba
- Vízsintes sebesség: 40 m/perc
- Lépcsőn lefelé haladás: 32 m/perc
- 7 m szintkülönbség: $21/32 = 0,66$ perc, vízszintesen haladni az épületben.



Kiürítési stratégiák

A nem megszokott stratégiák esetében több passzív és aktív tűzvédelmi rendszer lehet szükséges valamint fokozottan fontos a speciális tűzvédelmi oktatás!



A kiürítés lehet:

- teljes vagy részleges
- egyidejű vagy szakaszos
- azonnali vagy késleltetett
- biztonságos térbe, átmeneti védett térbe jutás vagy helyi védelem

Átalakítás köre és mértéke elv

Miről szólt a terv eredetileg?

- Mikor épült? Mikor alakították át?
- Milyen funkcióval?
- Milyen létszámmal tervezték?
- Mire van engedélye jelenleg?



bármilyen jól jön, ami rendelkezésre áll
(hosszabb távon TMMK)

Lényegi kiürítési változat?

- 50 fő alatt/felett? 300 fő alatt/felett?
- Lehet a régi előírásokat használni?
- Változik-e a menekülési képesség?
- Tömegtartózkodású lesz?



ha lényegi, akkor jelentősebb
következmények szükségesek

Ki dönt?

- Építész tervező?
- Tűzvédelmi tervező/szakértő?
- Hatóság képviselője?
- Építtető?



esetenként változó
(jó és rossz tapasztalatok)

Egyszerű bejelentési eljárás

Mikor?

- Új lakóépületek 300 m² méretig (vagy mérethatár nélkül)
- Meglevő lakóépületek bővítése mérethatár nélkül



Ki?

- Kiürítési ellenőrzése
- Kiürítés útvonala
- Műszaki következmények

Mi lehet probléma?

Kisebb egylakásos épületek

- Jellemzően rendben van

Nagyobb egy lakásos épületek

- Távolság, magasság



Társasház bővítése

- Középmagas épület (lesz)
- Lépcsőház kialakítása
- Védett útvonal
- Hő-füstelvezetés, füstmentesítés



Kamarai szabályzatban nem szerepel (egyelőre?), de ...



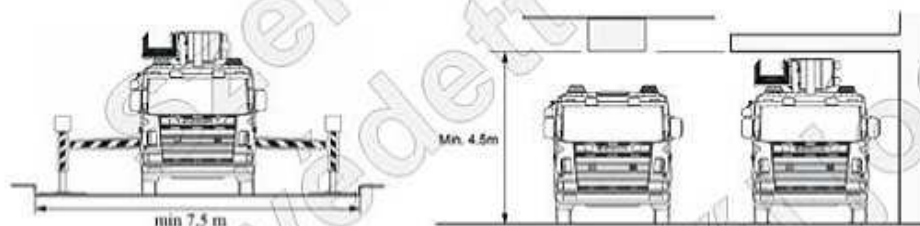
flame^{la}

LIFEENG
Árnyéki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Tűzoltási felvonulási terület

rendeltetés	befogadóképesség (fő)	szintenkénti összesített – alapterületet (m ²)	legfelső építményszint szintmagassága (m)
építmény			14 <
kereskedelmi rendeltetésű épület		3.000 <	
vegyes rendeltetésű épület			
kiskorúak oktatási intézménye			
kórház ¹	300 <		
menekülésben korlátozott személyeket ellátó intézmény			
sportlétesítmény	5.000 ≤		

¹ beleértve az ágyszámot, járőrbeteg létszámot és a személyzet létszámát



- elsődlegesen közterületen kell biztosítani
- szomszédos telken – közterület kivételével – nem jelölhető és alakítható ki
- lezárásának módját a tűzvédelmi hatósággal kell egyeztetni



flame^{la}

LIFE ENG
Államközi Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Mentési feltételek

tűzoltási felvonulási terület kritérium I.	
1	hossz talpalási hely tengely-távolság
2	alacsonyabb épületrész vagy építmény csatlakozás
3	gépjárműparkoló
4	légvezetékek és azok tartó és függesztő elemek
5	lejtés
6	fák, villamos vagy egyéb tartóoszlopok egymás közötti távolsága

1 kritérium nem teljesül akkor a tűzoltási felvonulási terület nem biztosított

vagy

4 kritérium nem teljesül akkor a tűzoltási felvonulási terület nem biztosított

tűzoltási felvonulási terület kritérium II.	
1	mentési pont
2	mentési nyílászáró, lodzsa vagy erkély
3	tetősíkokban elhelyezett mentést szolgáló ablak
4	tolatás nélkül elhagyás
5	tűzesap

3 kritérium nem teljesül akkor a tűzoltási felvonulási terület maradéktalanul nem teljesül

- egy lépcsőház esetén előtérrel kialakított, túlnyomásos szellőztetésű vagy természetes szellőzésű füstmentes lépcsőház,
- több lépcsőház egyik lépcsőházat füstmentes lépcsőház,
- kiürítésre figyelembe vett lépcsőházak között az átjárást minden szinten.

- MK mértékadó kockázati osztálynak megfelelő építményszerkezetek,
- épület teljes területére kiterjedő automatikus tűzjelző és oltóberendezés,
- valamennyi kiürítésre figyelembe vett lépcsőház füstmentes lépcsőház,
- lépcsőházak közötti átjárás valamennyi szinten.

meglévő lakóépületek emeletráépítése, tetőtér-beépítése esetében:

- MK mértékadó kockázati osztálynak megfelelő építményszerkezetek,
- kiürítésre figyelembe vett lépcsőház füstmentes lépcsőház,
- lépcsőházak között az átjárás az újonnan létesülő szinten.

Belvárosi tetőtér-beépítések

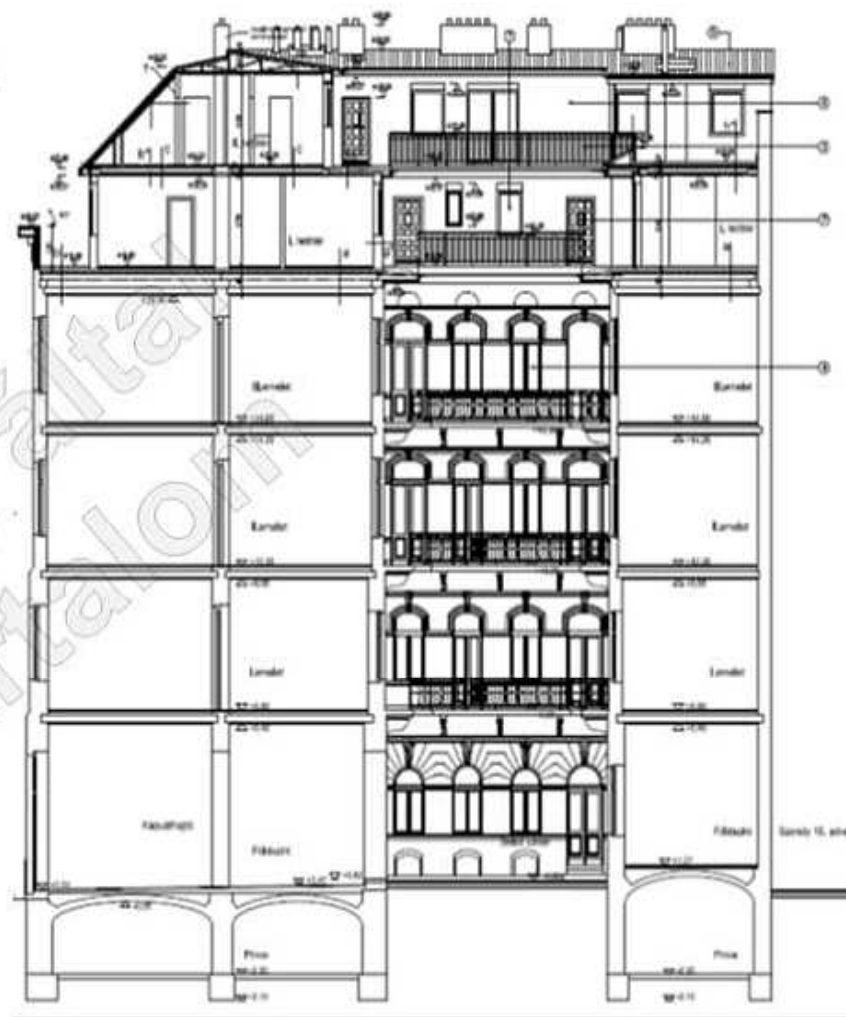
- Átalakítás köre és mértéke
 - Lakásból lakás (vagy irodaház)
 - Az épület lehet meglévő és tervezetten is 14 m használati szint alatti
 - (egyszerű hő- és füstelvezetési menekülési útvonal)
 - Meglévő 14 m használati szint alatti, de tervezetten 14 m – 30 m közötti
 - Meglévő 14 m feletti, tervezetten 14 m feletti
- Kiürítési útvonal biztosítása
- Mentés biztosítása

Általános megoldás: Mivel nincs tűzoltási felvonulási terület,

„a meglévő lakóépületek emeletráépítése, tetőtér-beépítése esetében MK mértékadó kockázati

osztálynak megfelelő építményszerkezeteket kell alkalmazni, valamennyi kiürítésre figyelembe vett lépcsőház füstmentes lépcsőházként kell kialakítani,

és a lépcsőházak között az átjárás az újonnan létesülő szinten biztosítani kell.”



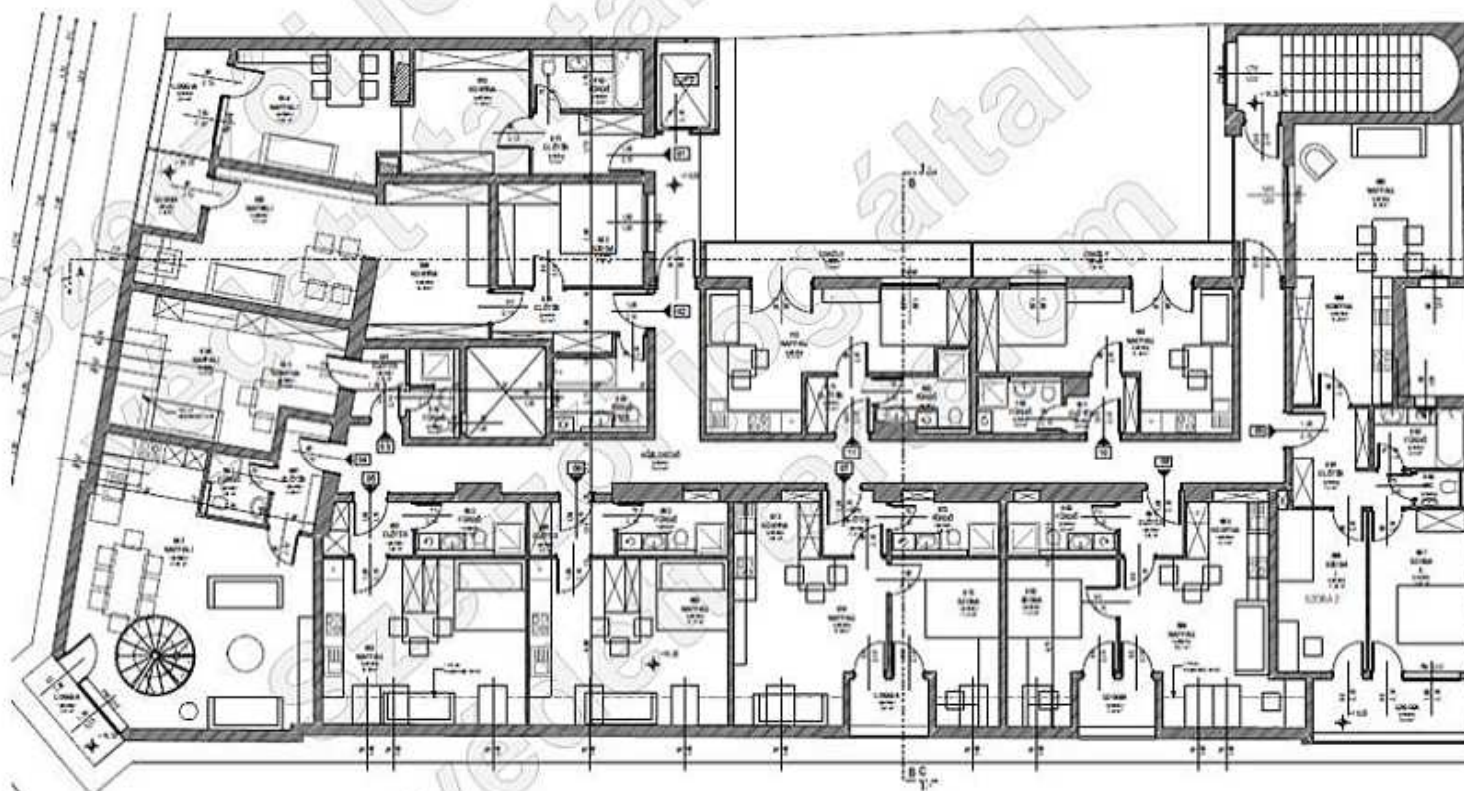
Példa - belvárosi tetőtér-beépítések

- Nincs tűzoltási felvonulási terület
- Menekülési útvonal lehet: túlnyomásos lépcsőház vagy természetes füstmentes lépcsőház vagy felmentés...
- Felmentés
 - Füstmentes lépcsőházi helyiségkapcsolatok alól (lépcsőházba csak közlekedő nyílhat)
 - Természetes füstmentes lépcsőház kialakítási feltételei alól (lépcsőház nyílásához képest 3 m-en belül nem a lépcsőházhoz tartozó nyílászáró nem tartozhat.)
- **Vagy:** átalakítások köre és mértékének értelmezése (szerintem)
 - Meglévő szint bővítésével a menekülési útvonal lehet meglévő
 - Új szint létrehozásakor új vagy megfelelő menekülési útvonal kell
- Ellensúlyozási lehetőségek
 - Nem megfelelő helyiségek tűzgátló lezárása (A2EI₂90 – C ajtók és A1EI120-as szerkezetek)
 - Több „rossz” menekülési útvonal, min. kétirányú kiürítés
 - Tűzjelző rendszer
 - Nagyobb felület mint 4 m²

Példa - belvárosi tetőtér-beépítések

Tűzoltási felvonulási terület hiánya

- Sosincs
- Szűk utca, csak az utcára néző lakások érik el



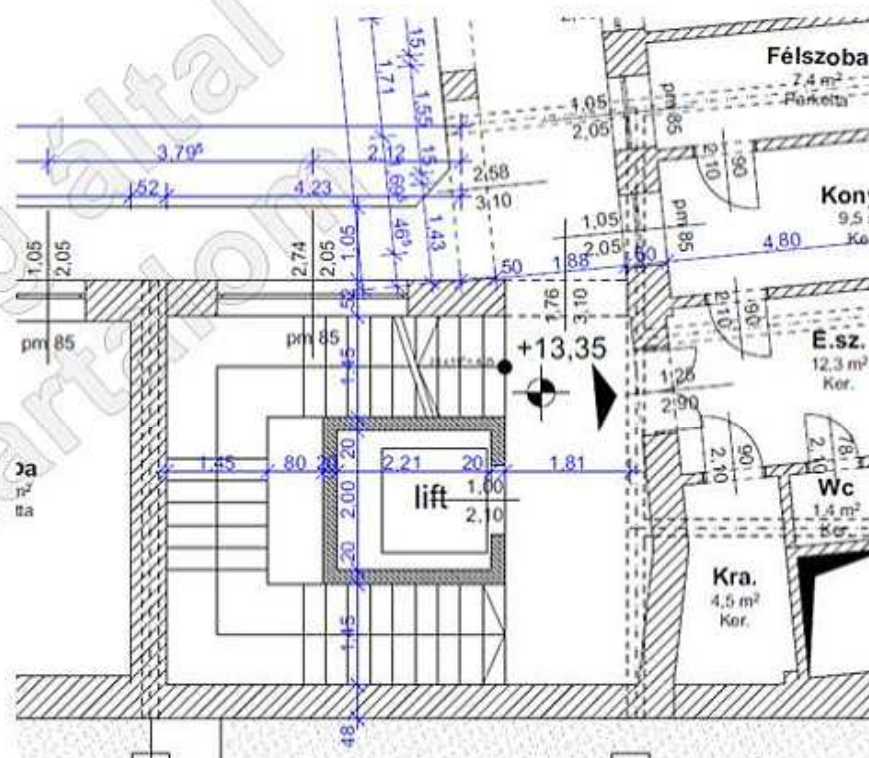
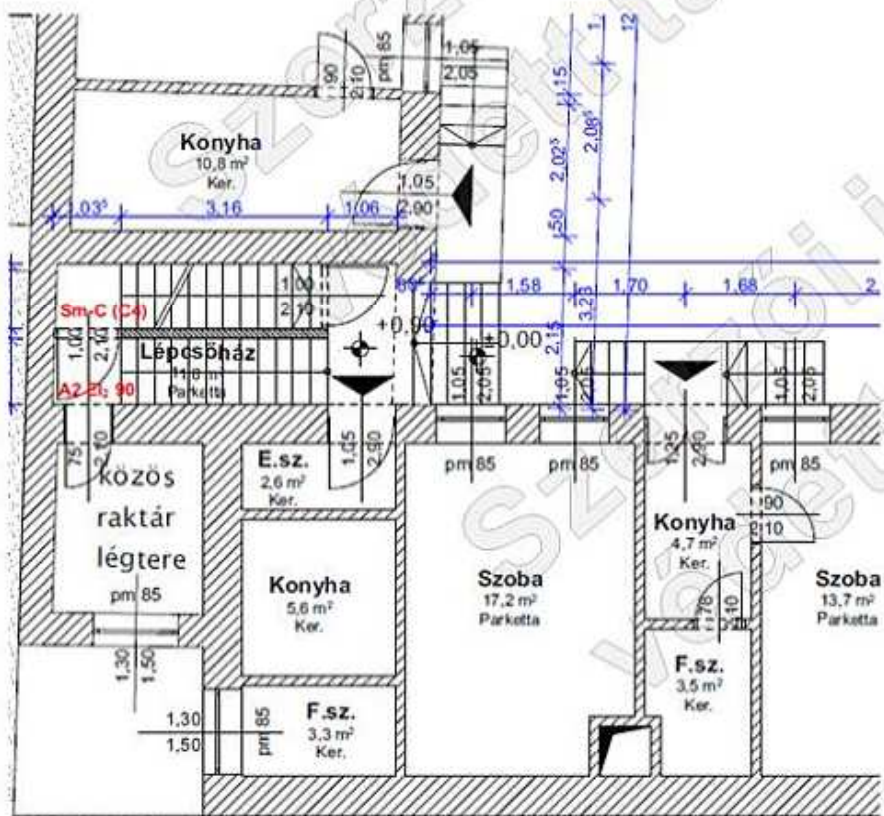
Felvonulási terület itt lehetne, de akkor
a belső lakásokban lakók nem érik el

flame^{la}

LIFE ENG
Árnyéki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Példa - belvárosi tetőtér-beépítések - eltérések

- Cseléd lépcsőből túlnyomásos lépcsőház lett
 - A lépcső földszinti kivezetése nem megfelelő
 - A lépcsőtérbe más helyiségek nyílnak
- Ellensúlyozás:
 - A nem megfelelő helyiségek tűzgátló lezárása
 - Alternatív, de nem megfelelő menekülési útvonal



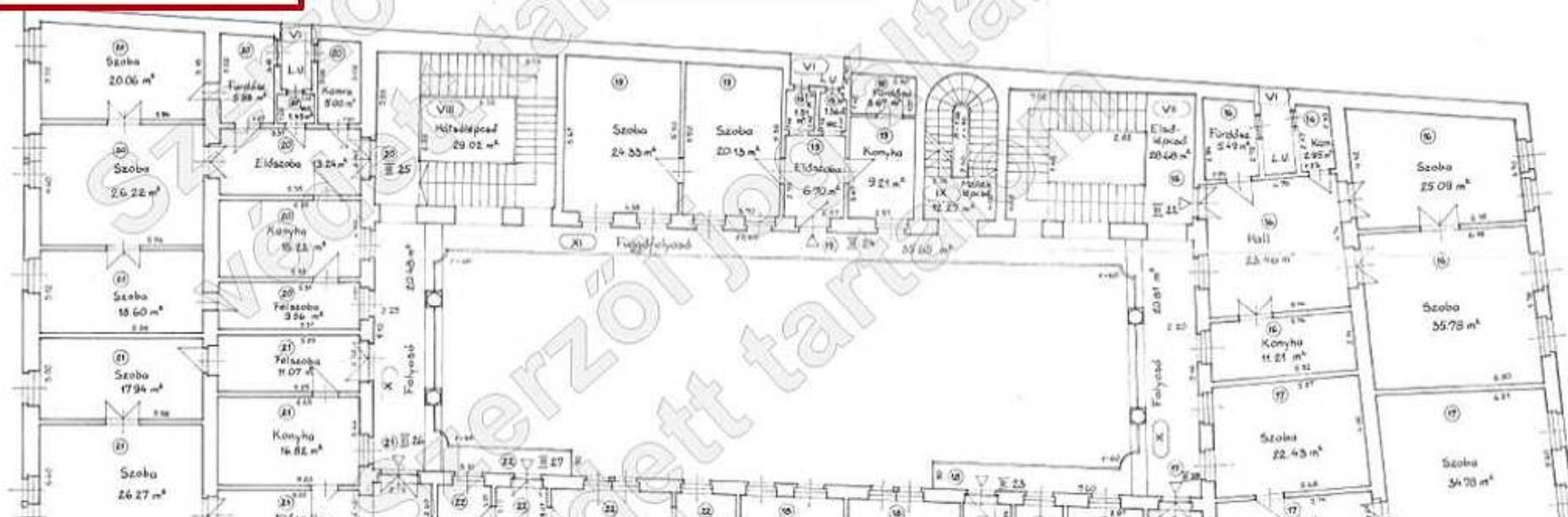
Példa - belvárosi tetőtér-beépítések - eltérések

- Eltérésként lehetséges több, de nem megfelelő lépcsőház figyelembe vétele is

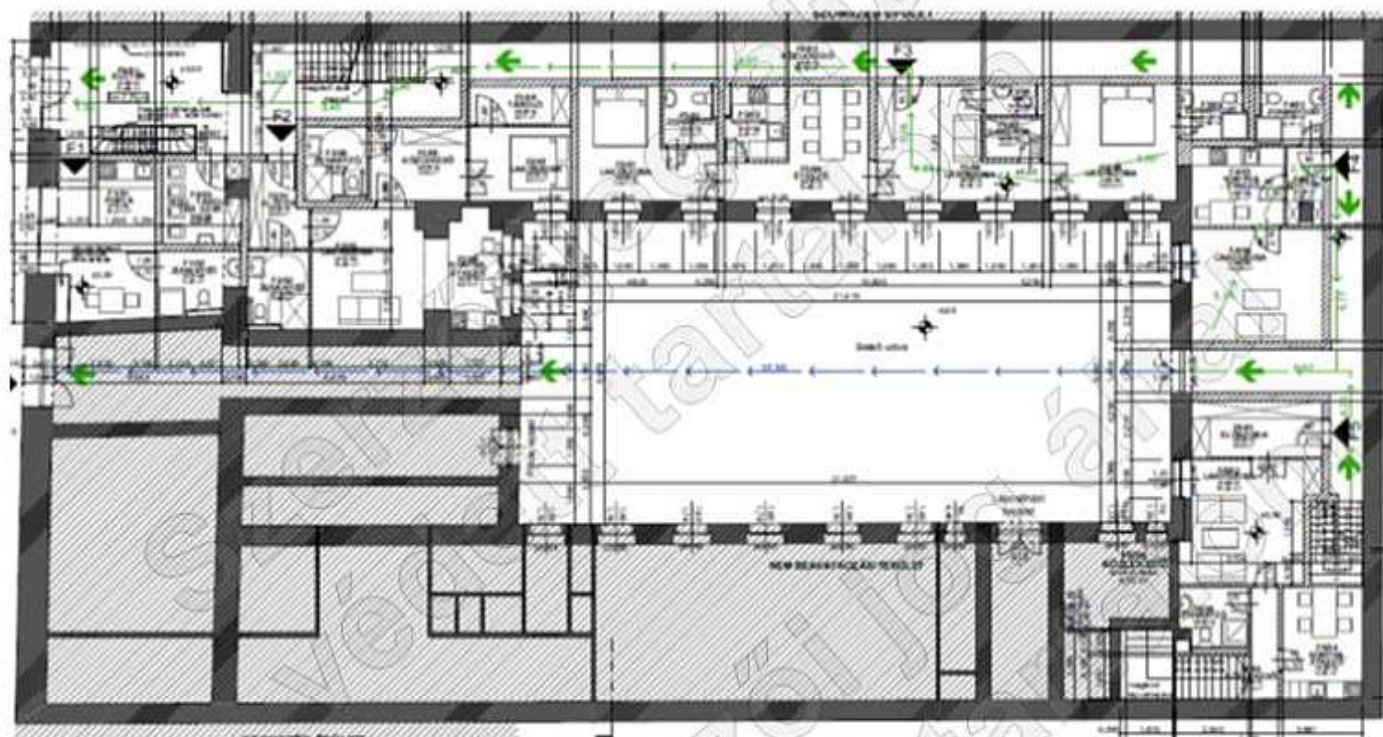
Bele nyílik a lakás

Íves lépcsőkar

Bele nyílik a lakás



Példa - belvárosi bérház átalakítása



régi bérház
átalakítása



nagy
belmagasságú
földszinten 2 szint
lakás / panzió



Mi lehet megoldás?

1. Nem
lehetséges.



2. Belső folyosó, egy új
zárt lépcsőház,
füstelvezetés

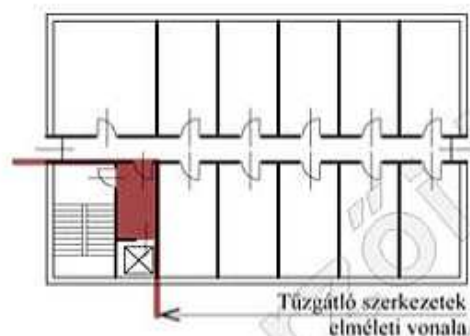


3. Belső folyosó,
kétirányú kiürítés



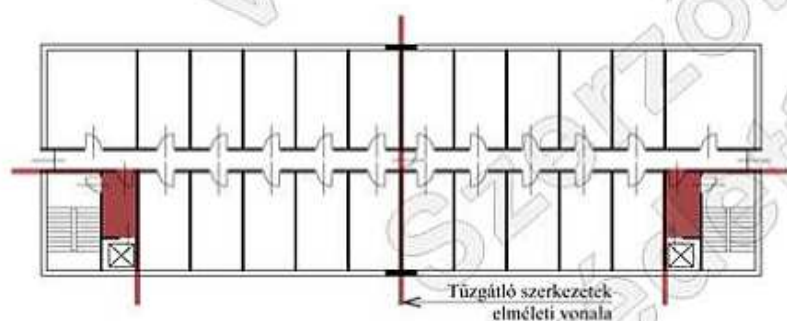
Kiürítés, tűzszakaszolás összefüggései

Ha változik a menekülési képesség...

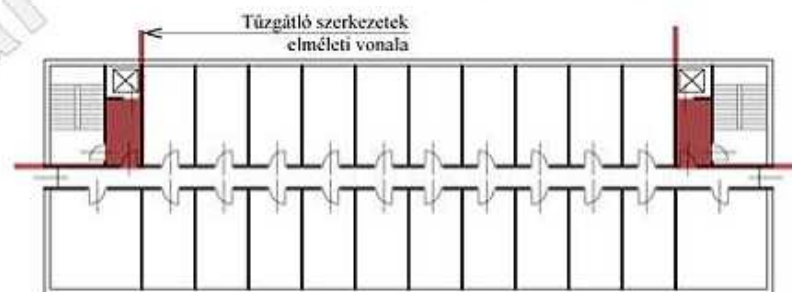
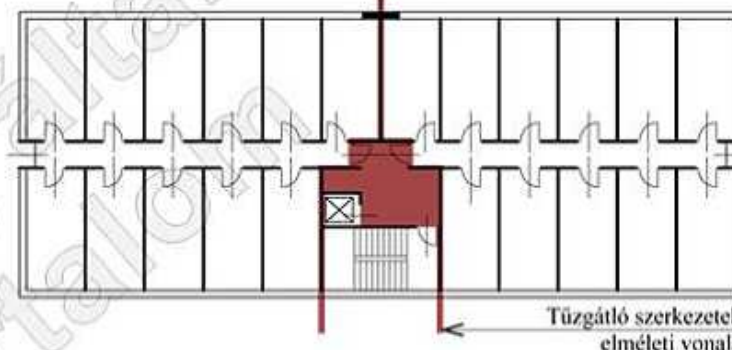
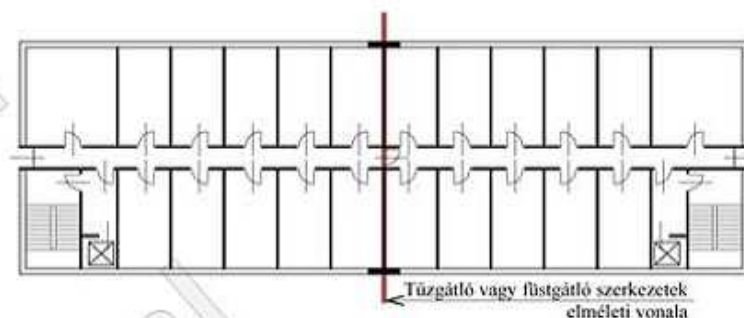


többszintes épület és
max.30 m épülethossz

többszintes és
középmagas
épület, egy vagy
több tűzszakasz
és védett terek

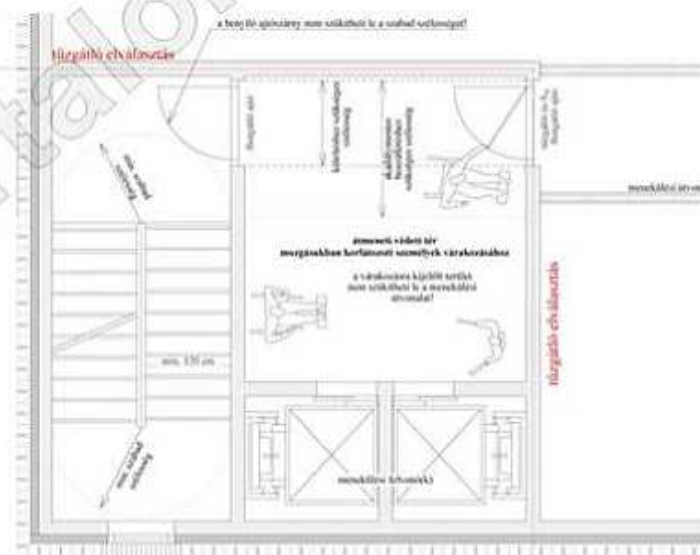
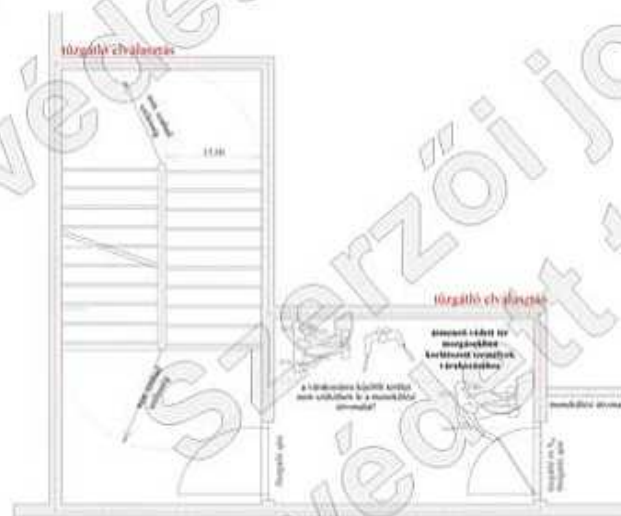
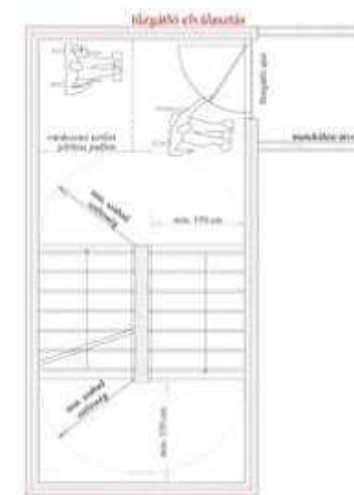
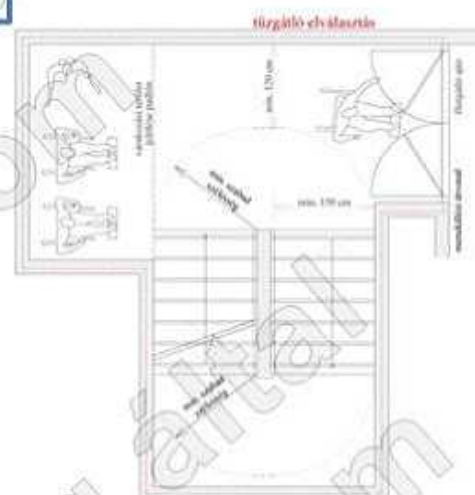


magas épület

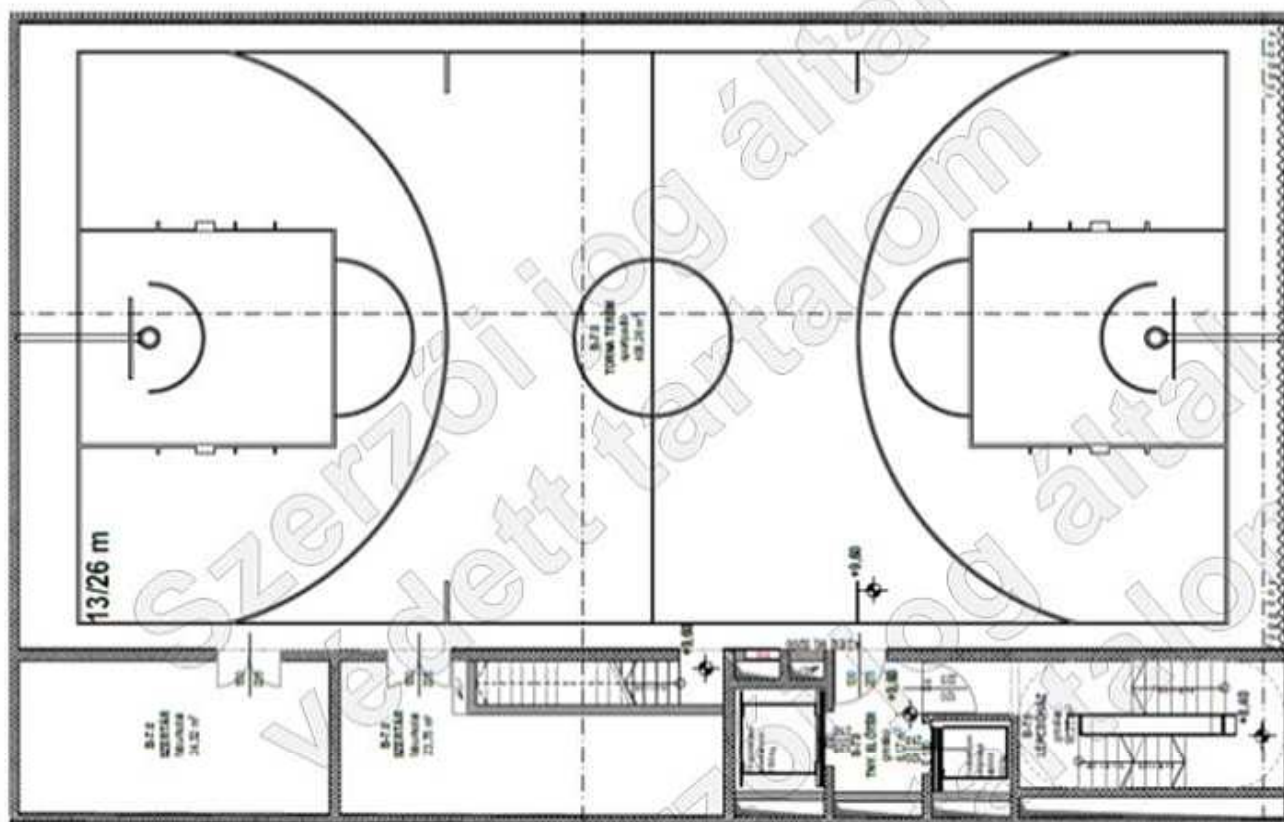


Átmeneti védett terek megoldásai

Ha változik a menekülési képesség...



Példa - átmeneti védett terek megoldásai



megelevő emeleti
tornaterem,
használati változás
igény



akadálymentes
csapatsport
engedélyezése, azaz
18 fő kerekesszékes
személy



Mi lehet megoldás?

1. Nem
lehetséges.



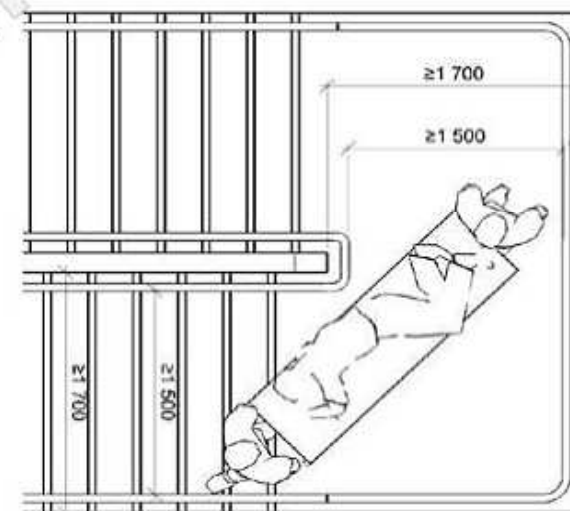
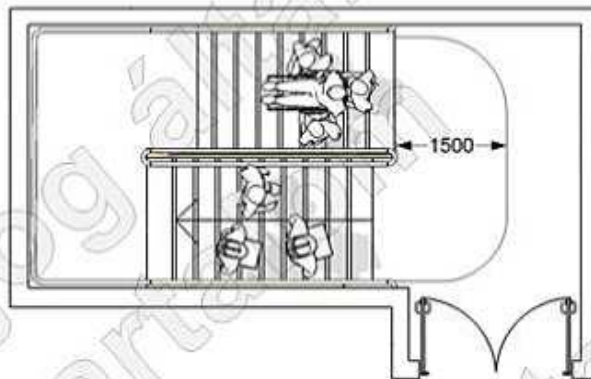
2. Szertárak helyett
átmeneti védett tér



3. Helyben
védelem



Mentési feltételek (valós igények)



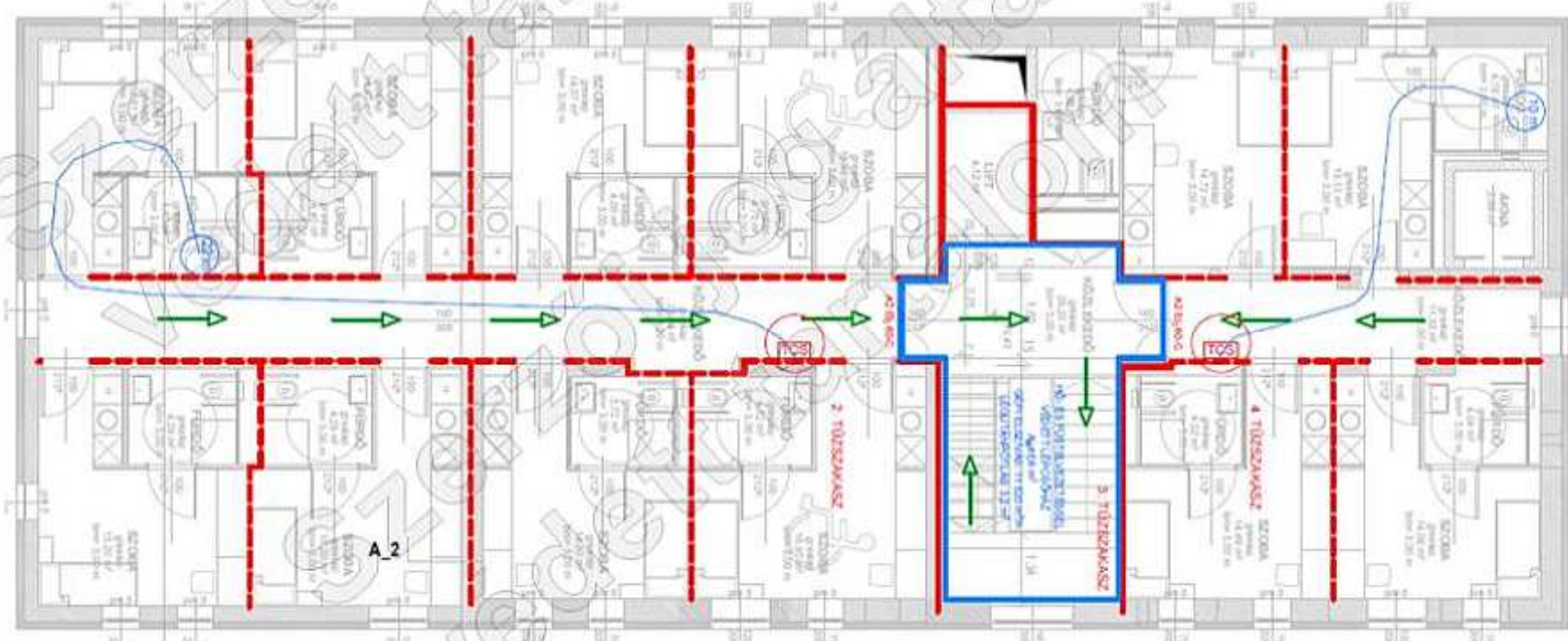
Szociális otthonok, meglévő adottságok

Cél: meglévő épületekből jobbat, jogszabályi megfeleltetés

- Elfekvő betegek, akár mozgásképtelenek
- 1500 m²-es tűzszakasz terület
- 20 fő felett sprinkler szükséges
- Szükséges átalakítások:
 - Tűzszakaszolás (szerkezetek, homlokzatok megfelelőek)
 - Tűzjelző rendszer a kiürítés mentés segítésére, gyorsítására
 - (gyors riasztás)
 - Védett terek kialakítása

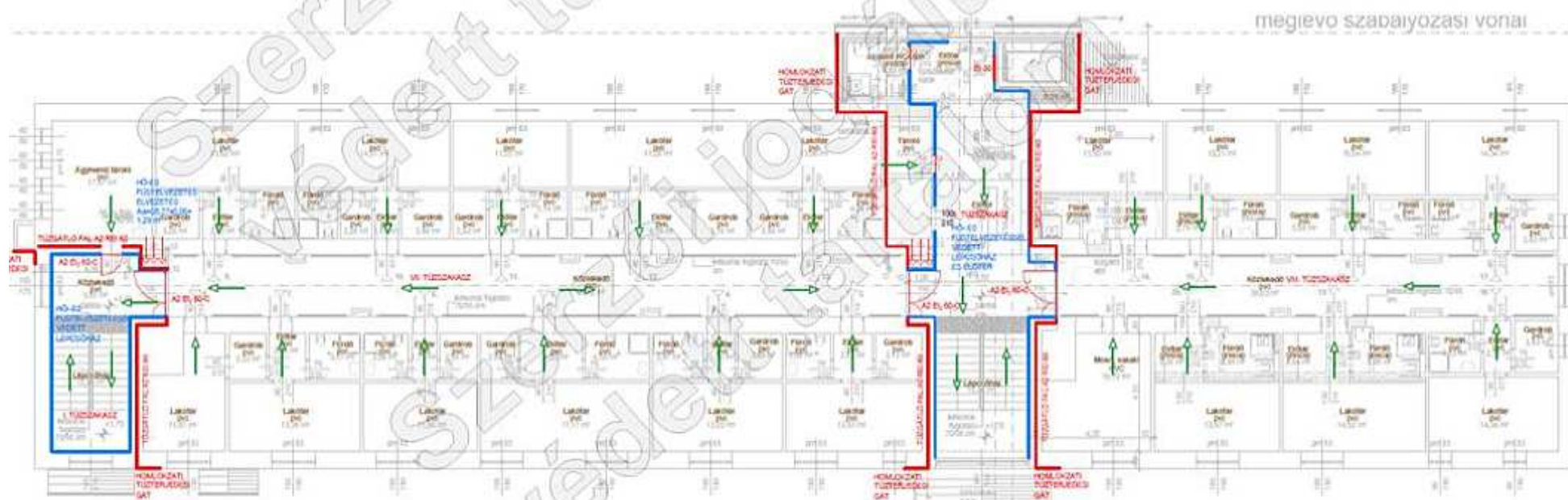
Szociális otthonok - megoldások 1.

- A szint 3 tűzszakaszra oszlik: bal oldalt, lépcsőház, jobb oldal
- A lépcsőház nem füstmentes (14 m alatt vagyunk), csak hő- és füstelvezetéses
- Szinten menekülők átmenekülhetnek a lépcsőházba, vagy tovább
- Tűzszakaszonként 20 fő alatt van a létszám



Szociális otthonok - megoldások 2.

- A szint 4 tűzszakaszra oszlik: bal oldali lépcsőház, két lépcsőház közötti rész, központi lépcsőház lifttel, jobb oldali rész
- A lépcsőházak nem füstmentesek (14 m alatt vagyunk), csak hő- és füstelvezetéses
- Szinten menekülők átmenekülhetnek a lépcsőházba, vagy tovább
- Tűzszakaszonként 20 fő alatt van a létszám

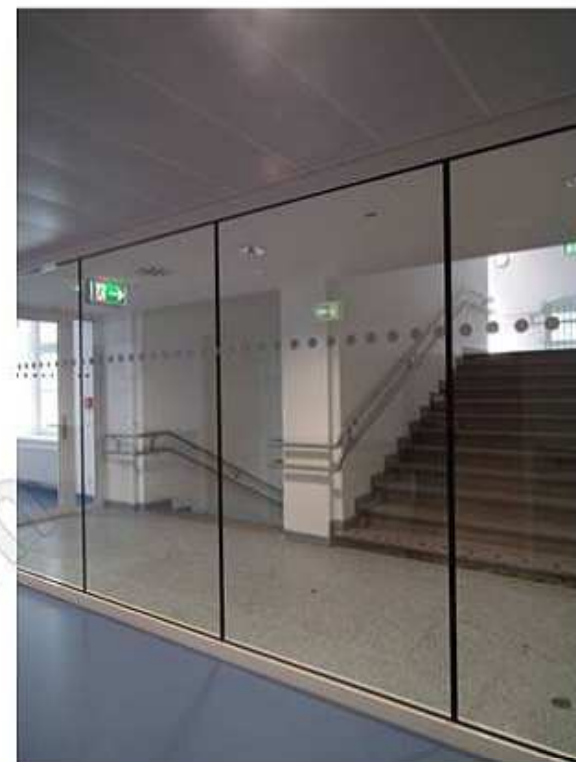


Műemlék épületek - meglévő adottságok

Cél: meglévő épületekből jobbat, jogszabályi megfeleltetés

- Funkcióváltás vagy teljes felújítás, részleges átalakítások
- Új menekülő lépcsőház vagy meglévő átalakítása (Hasonló problémák, mint a tetőtér-beépítéseknel)
- Milyen legyen a menekülő lépcsőház?
- Hol legyen védett tér?
- Hogyan menjek ki az utcára (füstmentes lépcsőház védett tere: haszontalan terület)?

**Tűzvédelem
kontra
műemlék védelem ???**



flame^{la}

LIFEENG
Államközi Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Példa – műemlék kórház átalakítása



műemlék kórház épület,
belső felújítás



Mit tehetünk?

1. Semmit.

2. Javítsunk a
helyzeten!

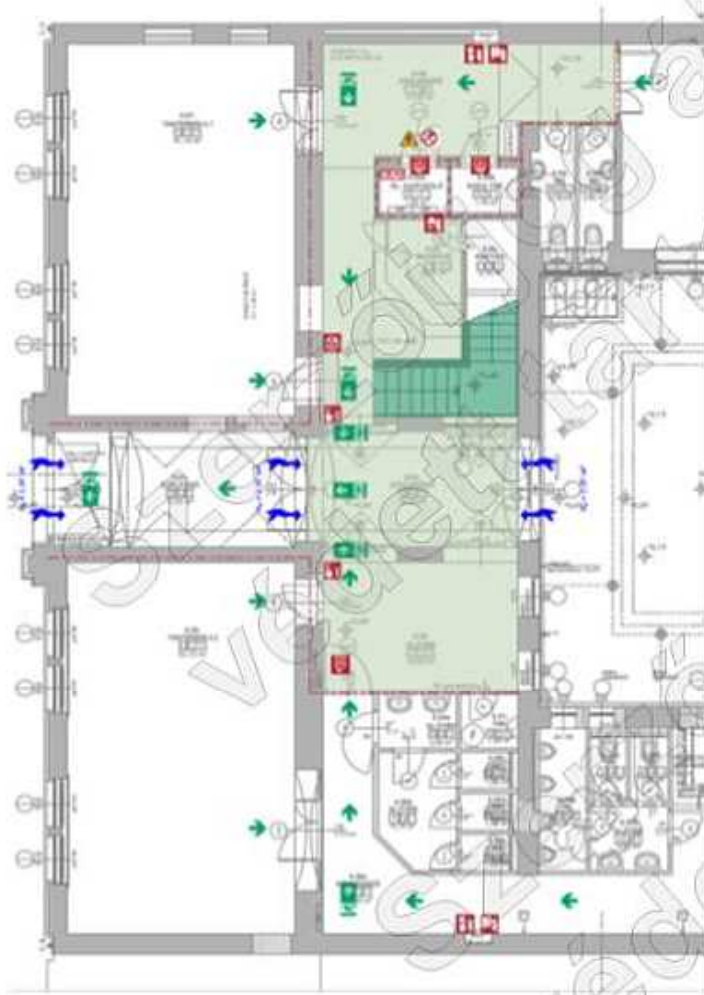
3. Mindent be kell
tartani



flame^{la}

LIFE **ENG**
Árnyéki, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Példa - utcai kijárat kialakítása



Meglevő oktatási épület, átalakítás,
bővítés, létszám növekedése
↔ befelé nyíló védett bejárat



Mit tehetünk?

1. Semmit.



3. Mindent be kell tartani

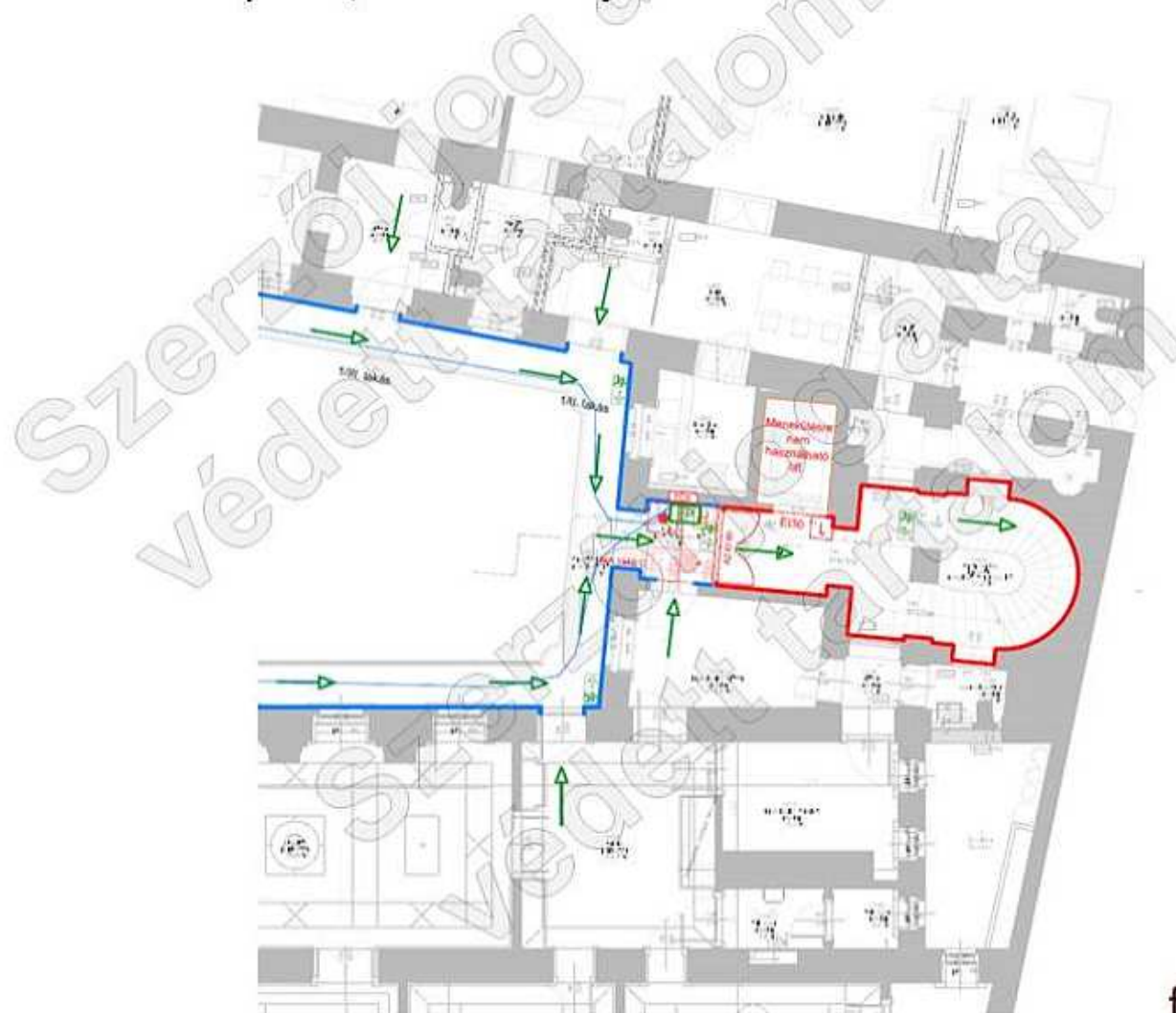


2. Javítsunk a helyzeten!



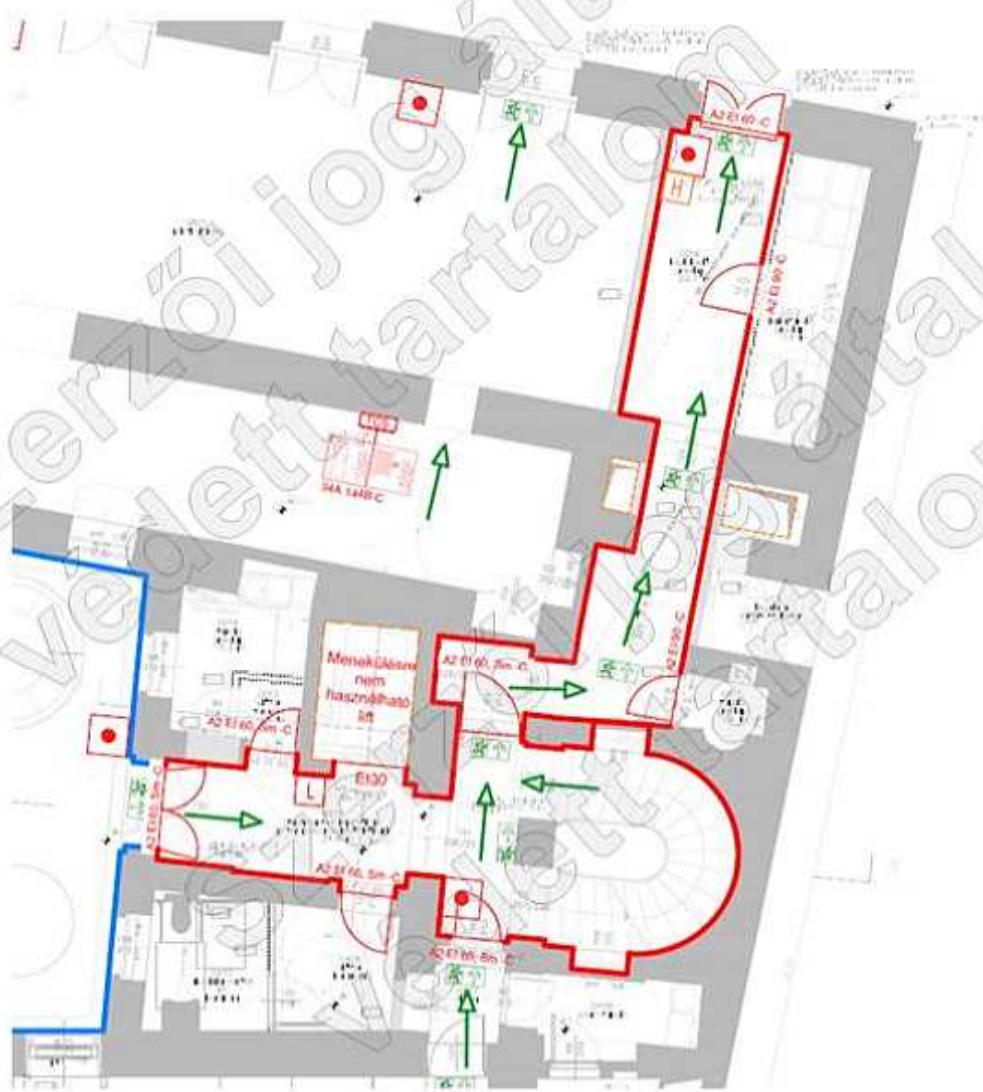
Példa – műemlék épület lépcsőház

- Átriumos ház, régi cselédlépcső lesz a menekülési útvonal
- Íves karú lépcső, de ellensúlyozásként külön tűzszakaszban



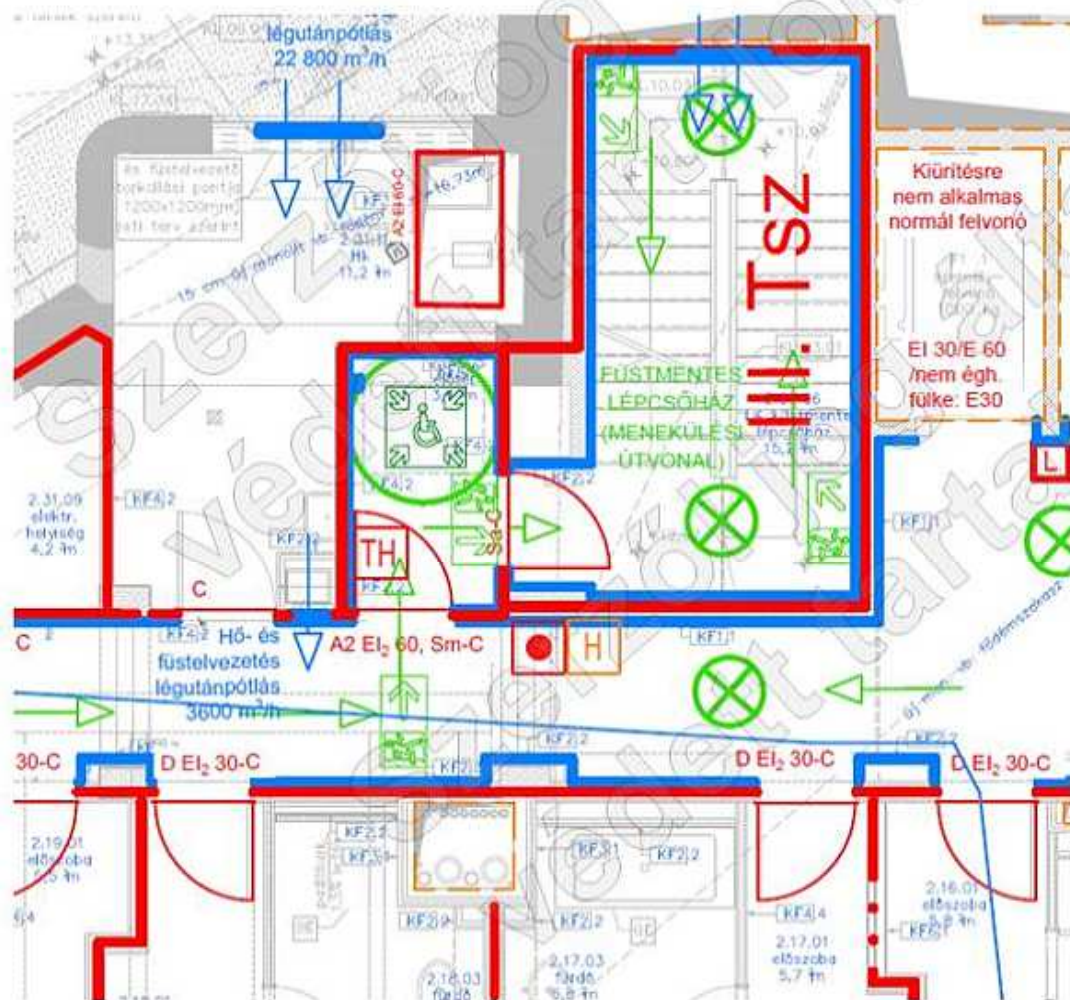
Példa – műemlék épület lépcsőház

- Lépcső kivezetésére a földszinten új védett folyosót létesítettünk



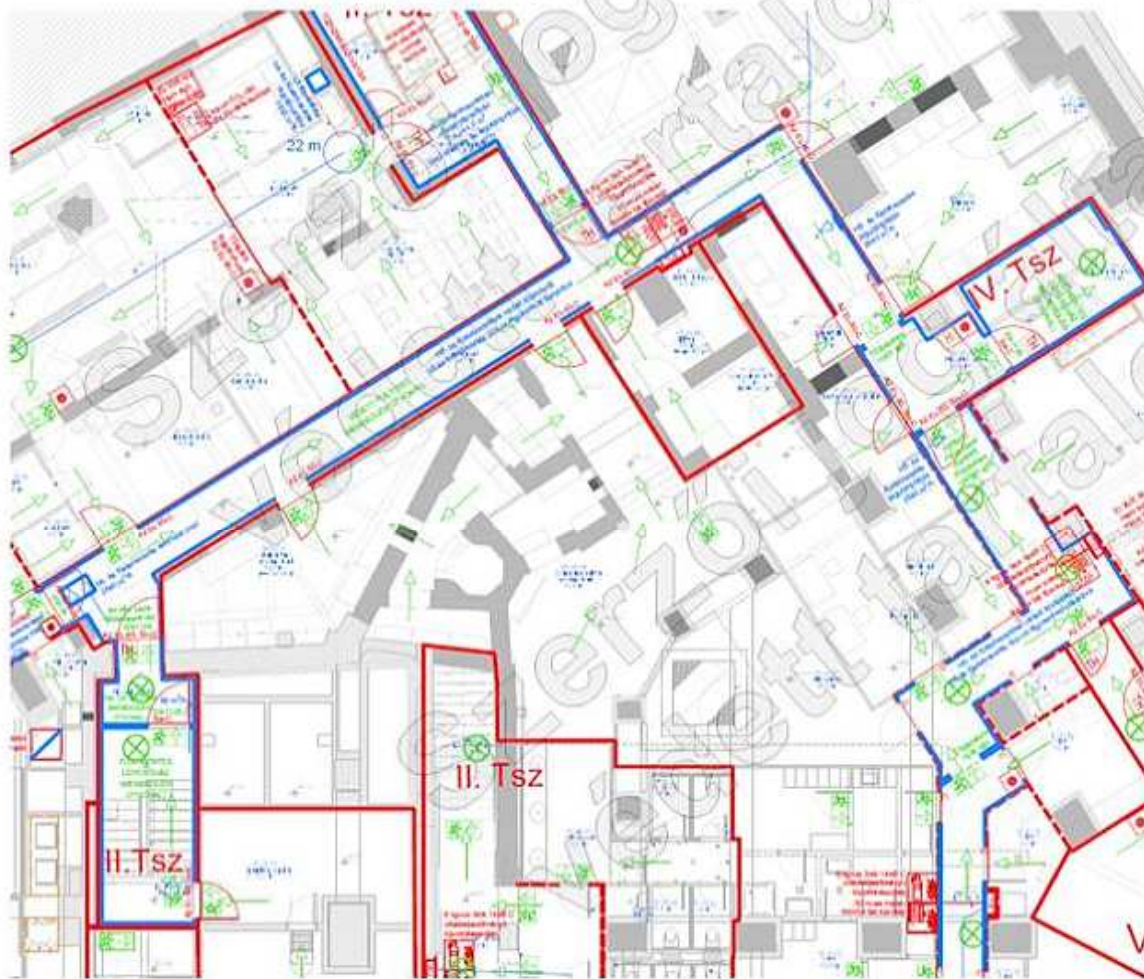
Példa – műemlék épület lépcsőház

- Új lépcsőház létesül
- Gondoskodtunk a lépcsőházi előtérben védett térről is



Példa – műemlék épület lépcsőház

- A lépcsőház kivezetése biztonságos térbe a földszinten nem lehetséges, ezért a pinceszinten biztosítunk védett útvonalat, majd kivezetésképp egy másik füstmentes lépcsőházat, ami a földszinten biztonságos térbe (szabadba) nyílik



Irodák belső átalakítása

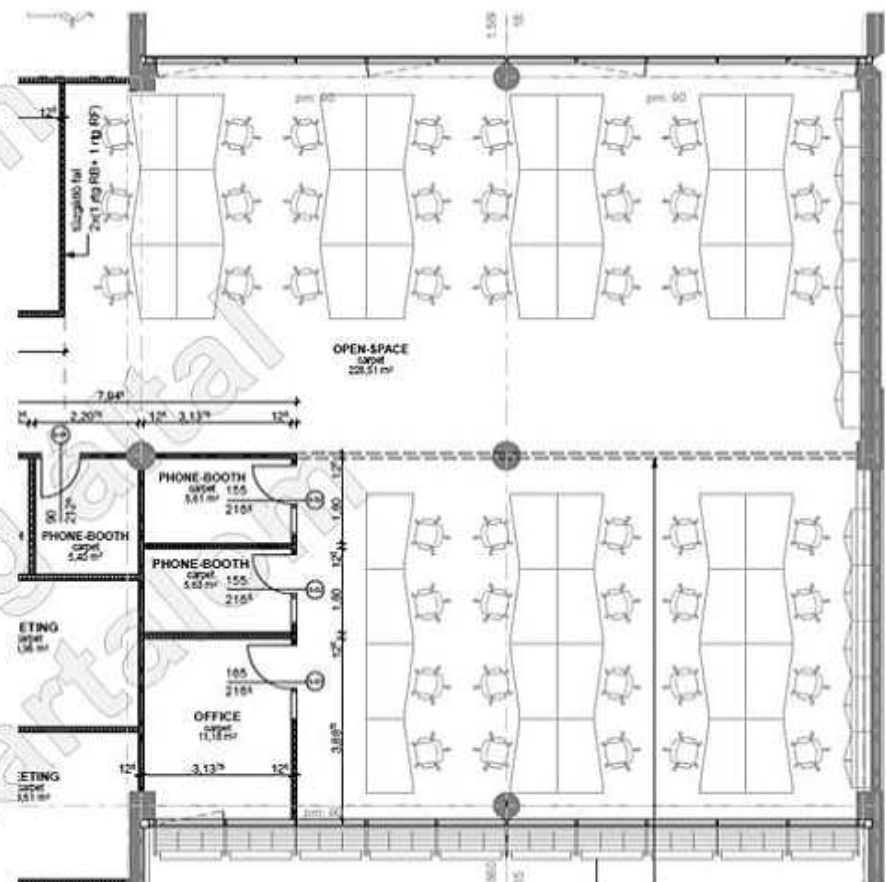
Régi irodákba új bérlő költözik
(vagy csak eltelt sok idő)

- Változik a létszám!
- Megszűnnek menekülési útvonalak
- Sosem voltak jó menekülési útvonalak (hő- és füstelvezetés hiánya)
- Túl sok hő- és füstelvezetés? Irodaterben nyíló, látszólag funkció nélküli ablakok.
- Menekülési útvonalra eljutunk-e (távolság és ajtó keresztmetszetek)
- Mit lehet megtartani, mit lehet elbontani, lezárni?
- Ki emlékszik már arra...
- ... hogy ki tudta, hogy hol volt a tűzoltási felvonulási terület vagy a mentési ablakok.



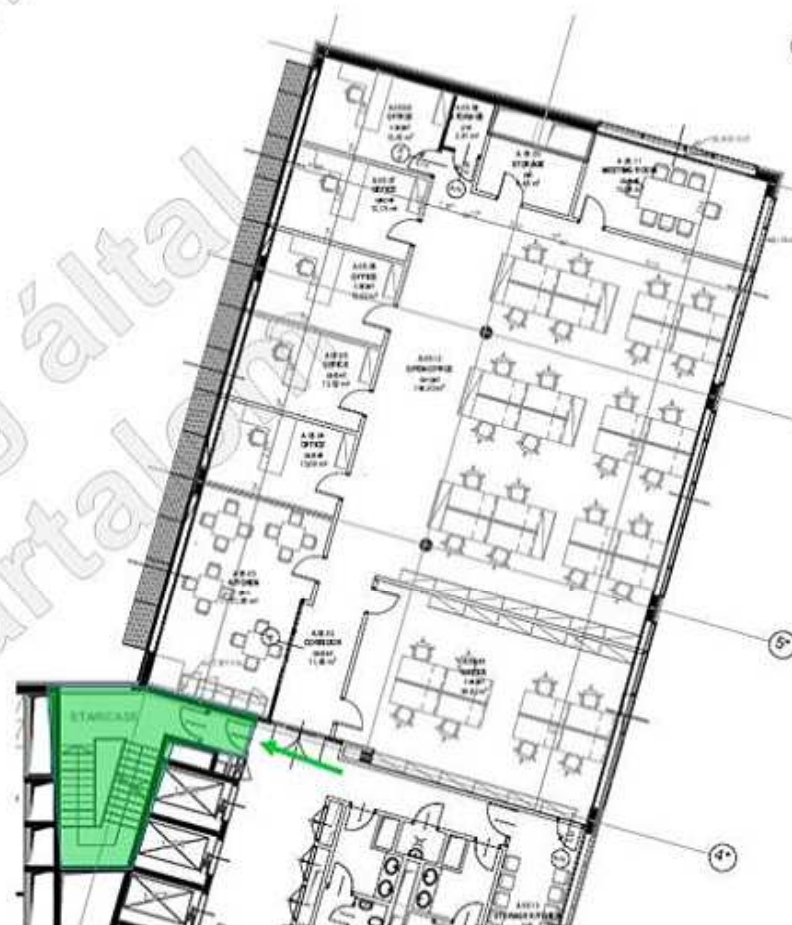
Irodák belső átalakítása – létszám problémák

- Régen volt egy tervezett létszám
- Ma van egy normatíva ($6 \text{ m}^2 / 1 \text{ fő}$)
- Vagy egy technológiai létszám
- Vagy ahányan kiférnek az ajtón
- Régen: 2 perc, most: 1,5 perc
(Ez a távolságot nem befolyásolja, de az ajtókon áthaladók létszáma csökken!)
- Pl.:
Eredetileg: 30 fő
Normatíva szerint: 228 m^2 : 38 fő
valójában: 44 fő
- Ez 16%-os többlet normatívához, 46%-os az eredetileg tervezetthez képest!



Irodák belső átalakítása - menekülési útvonal

- A létszámot menekülési útvonalra kell menekíteni 1,5 percen belül
- Ha beférnek az ajtón, van hová menni?
- Nem lesz torlódás?
- Ha az előtérben elférnek, elegendően nagy?



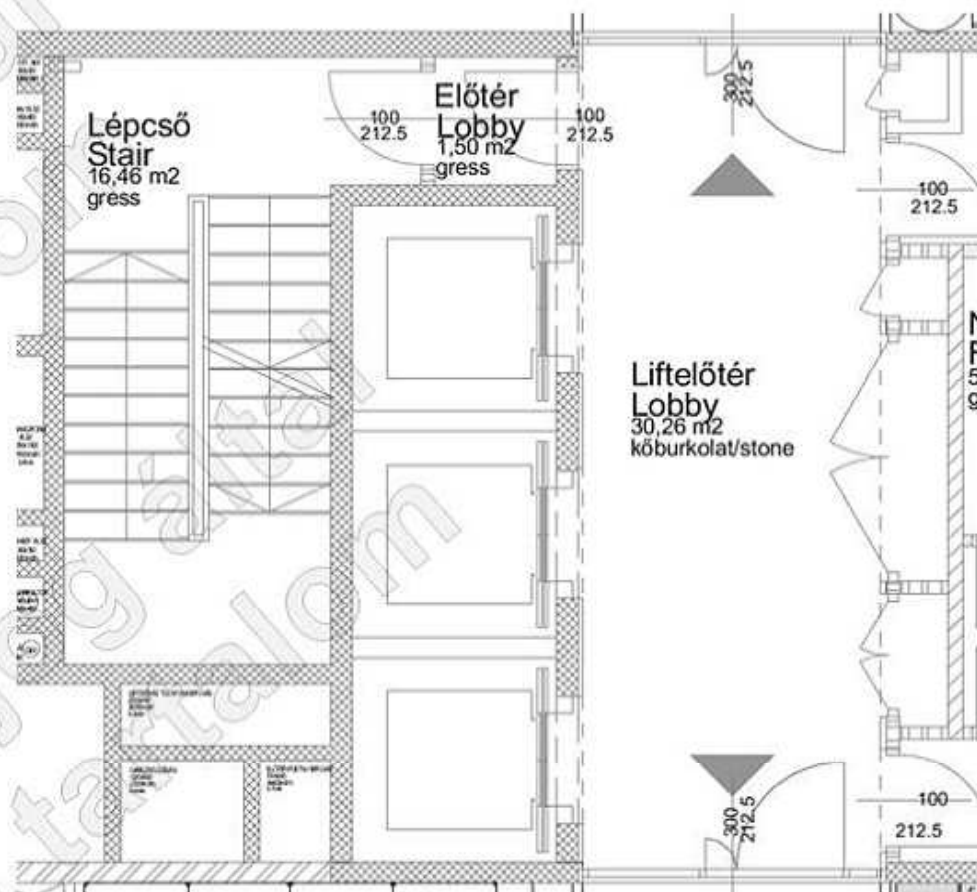
Irodák belső átalakítása - mentési pontok

- A meglévő mentési pontok maradjanak hozzáférhetőek bárki számára!
- A mentési pont elé bútor nem pakolható.
- Na de ki emlékszik már arra?

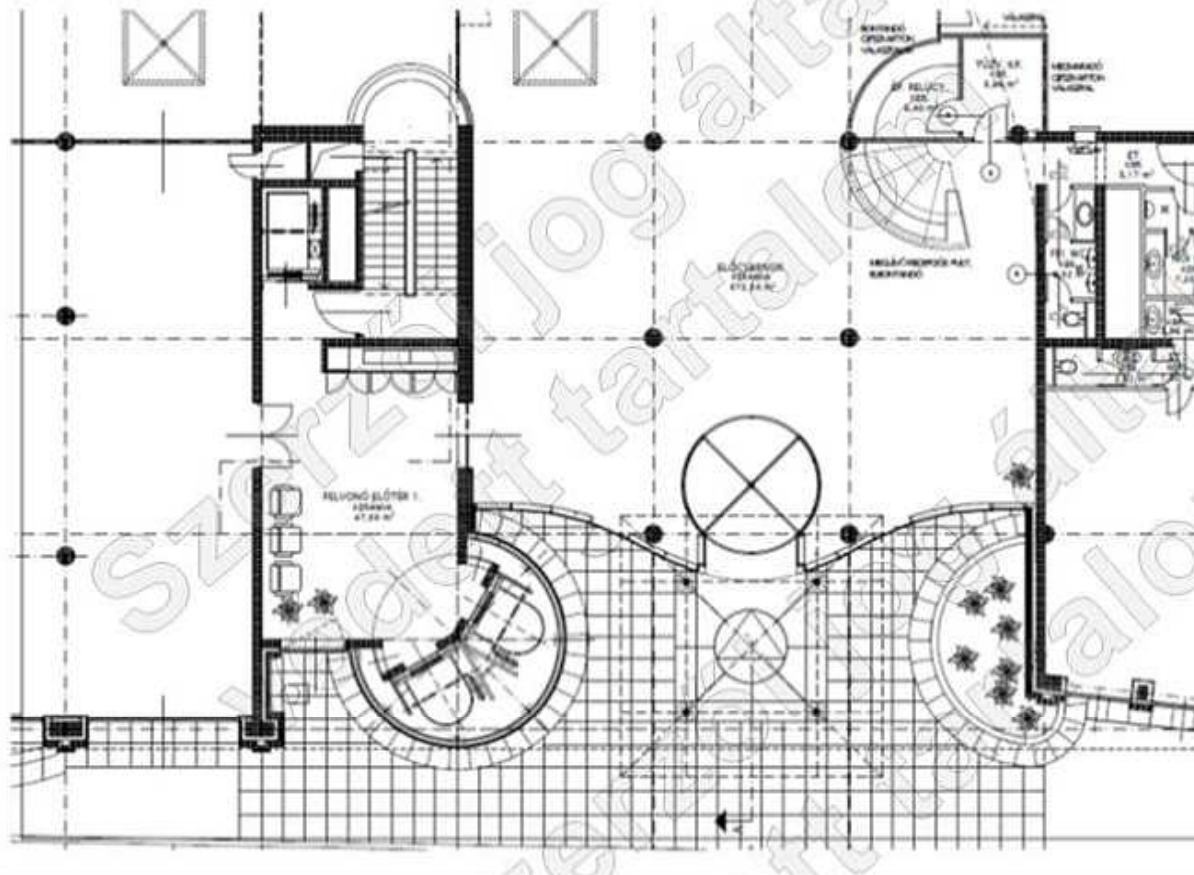


Irodák belső átalakítása - menekülési útvonal 2.

- Lépcsőház előtt van előtér, oda kell csak bejutni, de ott van elég hely?
- Lépcsőházba csak 60 ember férne be.
- Liftelőtéren 3 m ajtó van, így ott akár 180 ember is beférhet.
- De ezek elférnek a 30 m²-es előtérben?



Példa - irodaház bejárati előcsarnok



Meglevő irodaház, recepció és
előcsarnok, füstmentes
lépcsőházi kivezetés
↔ belső átalakítás



Mit tehetünk?

Javítsunk, de mennyit?

1. Semmit.



2. Mindent be kell
tartani



Kiviteli terv tartalma – kiürítés szempontjai



Szövegesen

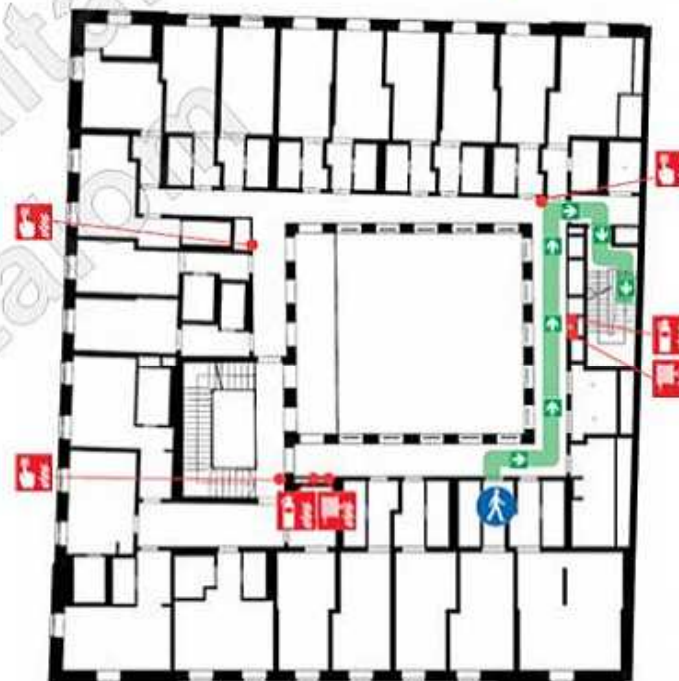
- Kiürítési stratégia (ép és sérült személyek)
- Kiürítés útvonala, irányok, nyílászárók
- Követelmények meghatározása
- Létszámok
- Kiürítés igazolása, módszer függően
- Egyéb következmények

Rajzokon

- Létszámok
- Kiürítési útirány jelzések
- Átmeneti védett tér, gyülekező pont
- Távolságok jelölése
- Mentési pontok
- Füstelvezetés, füstmentesítés
- Biztonsági világítás

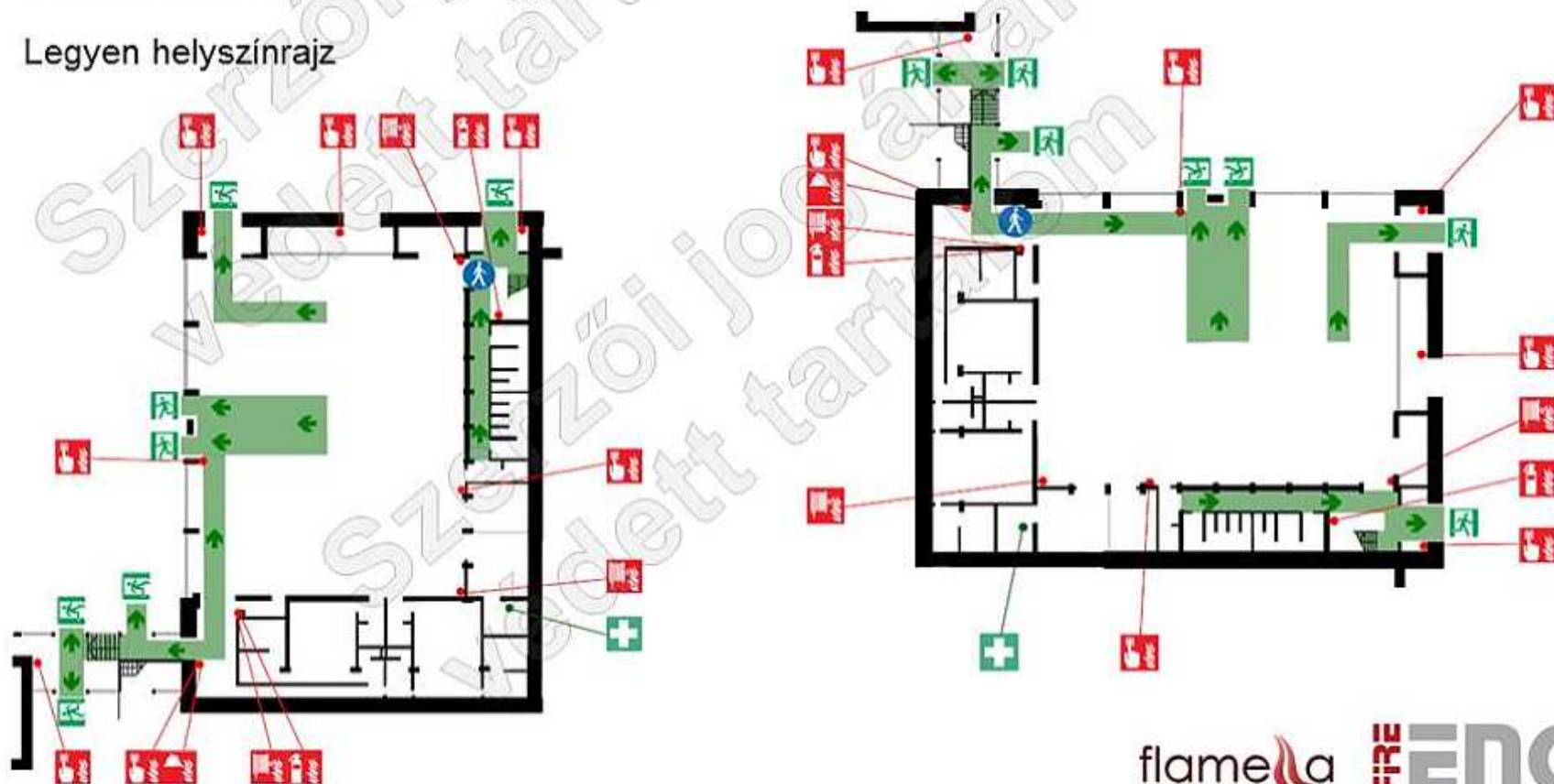
Kiürítési terv (tűzriadó terv) ISO szabvány szerint

- Magyarországon: tűzriadó terv rajzos melléklete
- Kiürítési terv ISO 23601:2009 szerint (vagy Kiürítés TvMI melléklet)
- A kettő vegyíthető, illetve az utóbbin az előbbi követelményei (több nyelvűség, esetleg helyiségek befogadó képessége megjeleníthető)



Kiürítési terv, követelmények

- Megfelelő orientáció, szemben állva, szemben legyen.
- ISO7010 szerinti jelek legyenek rajta (vagy ami az épületben is látható a valóságban)
- Beazonosítható legyen az olvasás helye
- Egyszerű kidolgozás, könnyen átlátható legyen (vonalas tervek),
- Minden szintről hasonló terv legyen
- Legyen helyszínrajz



Köszönjük a figyelmet!