

2023. December 14.

# Huayou Cobalt

BAMO Katód előállító üzem

KONCEPCIÓ TERV

TŰZVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS



1	Előzmények	7
1.1	Tűzoltósági hatósági egyeztetések	7
2	A Tűzvédelmi tervezésnél figyelembe vett jogszabályok, műszaki követelmények és irányelvek	8
3	A dokumentum célja	9
4	A tűzvédelmi tervezés feltételei	9
5	Fogalmak	9
6	Az alkalmazott technológia ismertetése	11
1.1	Létesítményi egységek	11
1.2	Biztonsági adatlapok	11
7	Az új létesítmény elhelyezkedése és belső elrendezése	12
7.1	Általános előírások	12
7.2	Tűzoltási felvonulási terület biztosítása	12
7.2.1	A tűzoltási felvonulási terület talpalási helyeinek egyedi paraméterei	12
7.3	Tűzoltási felvonulási útvonal	13
7.4	Belső utak	13
7.5	Legközelebbi tűzoltóság	13
8	Kockázati osztályba sorolás	13
8.1	Kockázati egységek	14
8.2	Kockázati osztályba sorolás	14
8.2.1	Gyártócsarnok-1 épület	14
8.2.2	MVR	15
8.2.3	Kapcsolóállomás	16
8.2.4	132 kV-os alállomás	16
8.2.5	Hulladéktároló épület	16
8.2.6	Tűzivíz tároló, szivattyúház	16
8.2.7	Porta 1	17
8.2.8	Porta 2	17
8.2.9	Porta 3	17
8.2.10	Tehergépkocsi-parkoló a kereskedők számára	18
8.2.11	Targoncatöltő	18

9	Tűztávolság	18
9.1	Az épületek közötti tűztávolsági követelmények az OTSZ 3. mellékletének 1. táblázata szerint.	18
9.2	Tűztávolsági követelmények az épületek és a nyitott tárolóegységek között az OTSZ 3. mellékletének 2. táblázata szerint	19
10	Tűzszakaszok	19
10.1	Gyártócsarnok-1 épület	19
10.2	MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató	21
10.3	Kapcsolóállomás	21
10.4	132 kV-os alállomás	21
10.5	Hulladéktároló	21
10.6	Tűzivíz tároló, szivattyúház	21
10.7	Porta 1	21
10.8	Porta 2	21
10.9	Porta 3	22
11	Az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői	22
11.1	Általános követelmények	22
11.2	Az épületszerkezetek tűzállósági paraméterei	22
11.3	Az új épületszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzvédelmi teljesítményére vonatkozó követelmények	23
11.3.2	MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató épület mértékadó kockázati osztálya	30
11.3.3	Kapcsolóállomás	33
11.3.4	Hulladéktároló	36
11.3.5	Tűzivíz tároló, szivattyúház	39
11.3.6	Porta 1	41
11.3.7	Porta 2	43
11.3.8	Porta 3	45
12	Kiürítés	47
12.1	Általános előírások	47
12.2	Stratégia	48
12.2.1	Gyártócsarnok-1 épület	48

12.2.2	MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató	48
12.2.3	Hulladéktároló	48
12.2.4	Tűzivíz tároló, szivattyúház	49
12.2.5	Porta 1	49
12.2.6	Porta 2	49
12.2.7	Porta 3	49
12.3	Létszámok	49
12.3.1	Az Üzemeltető nyilatkozatai	49
12.4	Gyülekezési pont	50
12.5	A biztonságos menekülés műszaki megoldásai	50
12.5.1	Gyártócsarnok-1 épület	50
12.5.2	MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató	50
12.5.3	Kapcsolóállomás	50
12.5.4	Hulladéktároló	50
12.5.5	Tűzivíz tároló, szivattyúház	50
12.5.6	Porta 1	50
12.5.7	Porta 2	50
12.5.8	Porta 3	50
12.6	Biztonsági jelzések	50
12.6.1	Figyelmeztető jelzések, biztonsági jelzések színe és alakja	50
12.6.2	Tűzvédelmi berendezésekre vonatkozó jelzések	52
13	Hő- és füstelvezető rendszer	53
13.1	Általános előírások	53
13.2	1200 m <sup>2</sup> -nél nagyobb alapterületű helyiségek hő- és füstelvezetése	53
13.2.1	Gyártócsarnok-1 épület	53
13.3	Füstvizsgálati teszt folyamata	69
13.4	A menekülési útvonalnak tekintett zárt folyosók hő- és füstelvezetése	69
13.5	Füstmentes lépcsőházak	81
14	Beépített tűzjelző berendezés	82
14.1	Gyártócsarnok-1 épület	83
15	Tűzoltás	83

15.1	Tűzivíz	83
15.2	Fali tűzcsapok	84
15.2.1	Gyártócsarnok-1 épület	84
15.2.2	MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató	85
15.2.3	Kapcsolóállomás	86
15.2.4	Hulladéktároló	86
15.2.5	Tűzivíz tároló, szivattyúház	86
15.2.6	Porta 1	86
15.2.7	Porta 2	87
15.2.8	Porta 3	87
15.3	Beépített tűzoltó berendezés	87
15.3.1	Jogszabályok, követelmények	87
15.3.2	Tervezett műszaki megoldás	88
15.4	Hordozható és kézi tűzoltó készülék	88
16	Elektromos rendszerek	89
16.1	Általános követelmények	89
16.2	Biztonsági világítás, menekülési útirányt jelző rendszer	90
16.3	A vészhelyzeti elektromos rendszer működése	90
16.3.1	Gyártócsarnok-1 épület	90
16.3.2	MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató	90
16.3.3	Kapcsolóállomás	90
16.3.4	Hulladéktároló	91
16.3.5	Tűzivíz tároló, szivattyúház	91
16.3.6	Porta 1	91
16.3.7	Porta 2	91
16.3.8	Porta 3	91
16.4	Elektromos berendezések vészhelyzeti tűzvédelmi leállítása	91
16.5	Transzformátor berendezések	92
17	Villámvédelem	92
18	Robbanásvédelem	92
18.1	Dokumentáció	92

18.2	Védelem az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés ellen	93
18.3	Robbanási zónák	93
19	Mechanikus rendszerek	94
20	Az épületbe való bejutás biztosítása	94
21	Egységesített kulcsrendszer	94
22	Tűzoltósági rádióerősítő	94
23	Tűzoltósági beavatkozási központ	95
24	Tűzoltó felvonó	95
25	Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Tanúsítvány	95

## 1 Előzmények

A BAMO Technology Hungary Kft (mint Beruházó) megbízta az Óbuda Építész Stúdió Kft-t (mint Generál Tervező) a 2941 Ács, hrsz: 0421/71 szám alatti területen létesítendő Katód előállító üzem alap-, engedélyezési, tender- és kiviteli tervdokumentációjának elkészítésével.

### 1.1 Tűzoltósági hatósági egyeztetések

A tervezés során a tűzvédelmi dokumentáció készítője az alább felsorolt egyeztetéseken vett részt:

Szám	Tárgy	Hely	Dátum
1.	Tűzvédelmi hatósági egyeztetés	Komárom-Esztergom Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	2023. 10. 06.
2.	Tűzvédelmi hatósági egyeztetés	BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Hatósági Főigazgató-helyettesi Szervezet Megelőzési és Engedélyezési Szolgálat Tűzmegeelőzési Főosztály	2023.11.21

## 2 A Tűzvédelmi tervezésnél figyelembe vett jogszabályok, műszaki követelmények és irányelvek

ID	Megnevezés
54/2014. BM rendelet	8/2022. (VII. 26.) BM rendelettel módosított Országos Tűzvédelmi Szabályzat
TvMI 1.5:2022.06.13.	Tűzterjedés elleni védelem
TvMI 2.5:2022.06.13.	Kiürítés
TvMI 3.4:2022.06.13.	Hő- és füst elleni védelem
TvMI 4.3:2022.06.13.	Tűzoltó Egységek Beavatkozását Biztosító követelmények
TvMI 7.5:2022.06.13.	Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
TvMI 14.2:2022.06.13.	Kockázati osztályba sorolás
TvMI 11.3:2022.06.13.	Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői
MSZ EN 2:1993	A tüzek osztályozása
MSZ EN 3	Hordozható tűzoltó készülékek.
MSZ EN 671-1:2013	Beépített tűzoltó berendezések. Tömlőberendezések 1. rész: Tömlődob alaktartó tömlővel
MSZ EN 1838:2014	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
MSZ EN ISO 7010:2020/A3:2022	Grafikus szimbólumok. Biztonsági színek és biztonsági jelzések. Regisztrált biztonsági jelzések. 3. módosítás (ISO 7010:2019/Amd 3:2021)
MSZ EN 13501-1:2019	Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzvesélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával
MSZ EN 13501-2:2016	Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőzőrendszerek kivételével
MSZ EN 13501-3:2005+A1:2010	Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 3. rész: Osztályba sorolás az épületgépészeti rendszerekbe beépítendő termékek és elemek tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával: tűzálló szellőzővezetékek és tűzgátló csappantyúk
MSZ EN 13501-4:2016	Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 4. rész: Osztályba sorolás a füstgátló rendszerek elemei tűzállósági vizsgálati eredményeinek felhasználásával
MSZ EN 13501-5:2016	Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 5. rész: Osztályba sorolás a külső tűzhatásnak kitett tetők vizsgálati eredményeinek felhasználásával



ID	Megnevezés
MSZ EN 13501-6:2019	Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 6. rész: Villamos kábelek tűzvédelmi osztályba sorolása a tűzveszélyességi vizsgálatok eredményeinek felhasználásával
MSZ EN 50172:2005	Biztonsági világítási rendszerek
MSZ HD 60364	Kisfeszültségű villamos berendezések.
MSZ EN 62305	Villámvédelem.

Az OTSZ-ben meghatározott biztonsági szint elérhető:

- tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával
- a tűzvédelmi műszaki irányelvekben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával,

a tűzvédelmi műszaki irányelvektől vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldásokkal, ha az azonos biztonsági szintet a tervező igazolja.

### 3 A dokumentum célja

Jelen tűzvédelmi dokumentáció a 2941 Ács, hrsz: 0421/71 szám alatt létesítendő Katód előállító üzem területére tervezett üzem tűzvédelmével kapcsolatos előírásokat, követelményeket és az alkalmazott műszaki megoldásokat tartalmazza.

A tűzvédelmi dokumentáció készítése szaktevékenység, azt csak megfelelő szakértelemmel rendelkező személy készítheti. A felelős tervező köteles tűzvédelmi tervezőt bevonni a tűzvédelmi műszaki leírás elkészítéséhez.

Az 1996. évi XXXI. törvény értelmében – jogszabályban meghatározott esetekben – az építészeti-műszaki tervdokumentáció része a tűzvédelmi dokumentáció.

### 4 A tűzvédelmi tervezés feltételei

- Az épületek tűzvédelmi megoldásait úgy kell megtervezni és méretezni, hogy figyelembe vegyék az épület bármely pontján keletkező egyetlen tűz káros hatásait,
- az épületet a tűz bekövetkezésekor rendeltetésszerűen használják,
- a veszélyeztetett személyek száma és menekülési lehetőségeik megfelelnek a rendeltetésszerű használatnak,
- a tűz egyetlen tűzszakaszban fejlődik ki, amely tartalmazza a tűz keletkezési helyét is
- nincs más egyidejű tűzveszély, károsodás vagy meghibásodott tűzvédelmi rendszer

### 5 Fogalmak

**Alaprendeltetés:** a kockázati egységek rendeltetés szerinti elkülönítéséhez és az ettől függő tűzvédelmi követelmények megállapításához szükséges, a kockázati egység, valamint a

kockázati egységen belül önálló rendeltetési egységek jellemző, elsődleges használati célját kifejező besorolás, amely lehet

- ipari-mezőgazdasági alaprendeltetés: ipari, mezőgazdasági rendeltetésű önálló rendeltetési egységet tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,
- közösségi alaprendeltetés: közösségi rendeltetésű önálló rendeltetési egységet tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,
- lakó alaprendeltetés: lakást, szálláshelynek nem minősülő üdülőegységet és ehhez tartozó rendeltetésű helyiségeket tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,
- tárolási alaprendeltetés: tárolási rendeltetésű önálló rendeltetési egységet tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése,
- vegyes alaprendeltetés: eltérő alaprendeltetésű önálló rendeltetési egységeket tartalmazó kockázati egység alaprendeltetése.

*Kockázati egység:* kockázati egység: az építmény vagy annak tűzterjedésgátlás szempontjából körülhatárolt része, amelyen belül a kockázati osztályt meghatározó körülményeket a tervezés során azonos mértékben és módon veszik figyelembe

- NAK: Nagyon Alacsony Kockázat
- AK: Alacsony Kockázat
- KK: Közepes Kockázat
- MK: Magas Kockázat

*Tűzszakasz:* az épület, a speciális építmény, a szabadtéri tárolóterület meghatározott része, amelyet a szomszédos építmény- és térrésztől tűzterjedés ellen védetten alakítanak ki

*Tűzszakaszterület:* az egy adott tűzszakaszhoz tartozó helyiségek nettó alapterületének, szabadtéri tárolóterület esetén a tárolásra szolgáló térrész alapterületének összessége m<sup>2</sup>-ben,

*Beépített tűzjelző berendezés:* az építményben vagy szabadtéren elhelyezett, helyhez kötött, a tűz kifejlődésének korai szakaszában észlelést, jelzést és megfelelő tűzvédelmi intézkedést önműködően végző olyan berendezés, amely rendelkezik a tűzvédelmi hatóság használatbavételi engedélyével

*Beépített tűzoltó berendezés:* az építményben vagy szabadtéren elhelyezett, helyhez kötött, a tűz oltására, a beavatkozás könnyítésére, a tűz terjedésének megakadályozására, a tűzkár csökkentésére alkalmazott, tűzoltó vízforrásnak nem minősülő, önműködő vagy kézi indítású vagy mindkét módon indítható olyan berendezés, amely rendelkezik a tűzvédelmi hatóság használatbavételi engedélyével

*Hasadó és hasadó-nyíló felületek:* olyan építményszerkezetek, amelyek az építmények vagy az építményrészek határoló szerkezeteiben a káros mértékű robbanási túlnyomás hatására tönkremennek vagy megnyílnak, ezáltal lehetővé téve a nyomáselvezetést.

*Menekülési útvonal:* a menekülő személyek által igénybe vett közlekedési útvonal, amely kialakításával tűz esetén a kiürítés második szakaszában - tömegtartózkodásra szolgáló helyiség

esetén a helyiség kiürítésére szolgáló nyílászárót követő útvonalon - biztosítja a menekülő személyek biztonságát a meneküléshez szükséges időtartamig

*Kiürítés:* az épületben, épületen, speciális építményben, szabadtéren tartózkodó személyek átmeneti védett térbe vagy biztonságos térbe jutását célzó haladás folyamata,

*Kiürítés első szakasza:* a kiürítés azon része, amely a tartózkodási helytől a menekülési útvonal eléréséig vagy - ha az menekülési útvonal igénybevétele nélkül biztosítható az átmeneti védett térbe vagy a biztonságos térbe jutásig tart,

*Kiürítés második szakasza:* a kiürítés azon része, amely a tartózkodási helytől a menekülési útvonal eléréséig vagy - ha az menekülési útvonal igénybevétele nélkül biztosítható - az átmeneti védett térbe vagy a biztonságos térbe jutásig tart,

*Passzív tárolás:* a tárolt anyag bontatlan, zárt, gyári csomagolásban és edényzetben vagy szállításra minősített csomagolásban és edényzetben történő tárolása, forgalmazása

*Robbanásveszélyes tér:* egy vagy több robbanásveszélyes zóna által alkotott, beltéren vagy kültéren lévő, nyitott vagy zárt térrész

*Átmeneti védett tér:* helyiség, helyiségcsoport vagy tér, amely kialakításával tűz esetén az oda menekülő vagy menekített személyek biztonságát átmenetileg, a mentés vagy a további menekülés végrehajtásáig biztosítja

## 6 Az alkalmazott technológia ismertetése

### 1.1 Létesítményi egységek

Az új létesítmény a következő egységekből áll

- Gyártócsarnok-1 épület
- MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató
- Kapcsolóállomás
- 132 kV-os alállomás
- Hulladéktároló
- Tűzivíz tároló, szivattyúház
- Porta 1
- Porta 2
- Porta 3

### 1.2 Biztonsági adatlapok

Az új létesítmény területén található veszélyes anyagok biztonsági adatlapjainak magyar nyelven rendelkezésre kell állnia.

Az adott biztonsági adatlapnak tartalmaznia kell a környezetre gyakorolt hatásokat is.

A biztonsági adatlapok tartalmát akkreditált laboratórium által kiállított vizsgálati jegyzőkönyvvel kell igazolni.

## 7 Az új létesítmény elhelyezkedése és belső elrendezése

### 7.1 Általános előírások

A vonatkozó jogszabály szerint a tűzoltóság vonulása és működése érdekében az épületekhez, építményekhez olyan utat és területet kell biztosítani, amely alkalmas a tűzoltó gépjárművek nem rendszeres közlekedésére és működtetésére.

### 7.2 Tűzoltási felvonulási terület biztosítása

Az OTSZ 65. § (1) bekezdése értelmében tűzoltási felvonulási utat és területet kell biztosítani:

- 14 m szintmagasság feletti legfelső építményszintű épületek,
- a 3000 m<sup>2</sup> - szintenkénti összesített - alapterületet meghaladó kereskedelmi rendeltetésű épületek, valamint az ilyen épületrészeket befogadó épületek,
- az 5000 fő vagy azt meghaladó befogadóképességű helyiséget vagy kültéri nézőteret tartalmazó sportrendeltetésű épületek,
- a 300 fő befogadóképességet meghaladó, kiskorúak oktatási intézményei
- a 300 fő befogadóképességet - beleértve az ágyszámot, járóbeteglétszámot és a személyzet létszámát - meghaladó kórházak és menekülésben korlátozott személyeket ellátó intézmények, és
- olyan ipari, mezőgazdasági és tárolási rendeltetésű épület, amely nagylégterű helyiséget tartalmaz, és az építményszerkezetek tűzállósági teljesítményét vagy a tűzszakaszok megengedett méretét fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés figyelembevételével állapították meg.

Mivel a Gyártócsarnok-1 épület legmagasabb épületszintje 14 méternél magasabb lesz, ezért a tűzoltási beavatkozás elősegítése érdekében tűzoltási felvonulási útvonal és tűzoltási felvonulási terület kerül kialakításra.

A tűzoltási felvonulási területet a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI 4.3:2022.06.13.) szerint kell jelölni.

#### 7.2.1 A tűzoltási felvonulási terület talpalási helyeinek egyedi paraméterei

A tűzvédelmi hatóság kérésének megfelelően a talpalási területet a következő paraméterek figyelembevételével kell megtervezni:

- talpalási nyomás: 160 kN
- szélesség: min. 6.5 méter

### 7.3 Tűzoltási felvonulási útvonal

A tűzoltási beavatkozások elősegítése érdekében tűzoltási felvonulási útvonalakat kell kialakítani.

A tűzvédelmi hatóság követelményeinek megfelelően a felvonulási útvonalak terhelhetőségének min. 8 tonnának kell lennie.

### 7.4 Belső utak

A létesítményen belüli utak több, mint 6 méter szélesek. Az utak terhelhetősége alkalmas a tűzoltóautók nem rendszeres használatára.

A vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI 4.3:2022.06.13.) szerint legalább 4 méteres szabad magasságot kell biztosítani a tűzoltóautók számára.

A hatályos jogszabályok és az érvényes műszaki előírások nem szabályozzák a tűzoltó utak minimális sugarát.

Figyelembe vesszük azonban, hogy a legnagyobb tűzoltóautó fordulási sugara kb. 16 m, ennek megfelelően a tervezett útkialakítással az útjaink 9 és 16 méter közötti fordulási sugarú járművek számára alkalmasak.

A vonatkozó jogszabályok szerint a tűzoltóság vonulása és működése érdekében az épületekhez, építményekhez olyan utat és területet kell biztosítani, amely alkalmas a tűzoltó gépjárművek rendszeres és nem közlekedésére és működtetésére.

### 7.5 Legközelebbi tűzoltóság

A legközelebbi hivatásos tűzoltóság (Komáromi Hivatásos Tűzoltóparancsnokság, 2921 Komárom, Tűzoltó utca 1.) kb. 23,5 km távolságra a létesítménytől.

A létesítmény megközelítése az M1-es autópályáról lehetséges.

## 8 Kockázati osztályba sorolás

A hatályos jogszabályoknak megfelelően az épület egységeit rendeltetésüktől függően kockázati egységekre kell felosztani. A kockázati egység egy olyan épület, vagy annak bármely része, amelynek határait a tűz terjedésnek gátlása céljából határozzák meg, és amelynek tervezése során a veszélyességi osztályba való besorolás feltételeit azonos mértékben és módon veszik figyelembe.

Az OTSZ 10. § (4) bekezdése értelmében a kockázati egység része lehet

- a) a közlekedő helyiség,
- b) a rendeltetéssel összefüggő tárolásra szolgáló tárolóhelyiség,
- c) a rendeltetéssel összefüggő gépjárműtároló helyiség,
- d) a villamos, valamint gépészeti helyiség,

- e) a rendeltetéssel összefüggő szociális helyiség és az üzemviteli, adminisztratív tevékenységek ellátását biztosító helyiség.

## 8.1 Kockázati egységek

Az új létesítmény a következő kockázati egységekből áll majd:

- kockázati egység 1: Gyártócsarnok-1 épület
- kockázati egység 2: MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató
- kockázati egység 3: Kapcsolóállomás
- kockázati egység 4: 132 kV-os alállomás
- kockázati egység 5: Hulladéktároló
- kockázati egység 6: Tűzivíz tároló, szivattyúház
- kockázati egység 7: Porta 1
- kockázati egység 8: Porta 2
- kockázati egység 9: Porta 3
- kockázati egység 10: Tehergépkocsi-parkoló a kereskedők számára
- kockázati egység 11: Targoncatöltő

Jövőbeni kockázati egységek:

- kockázati egység 12: Gyártócsarnok-2 épület
- kockázati egység 13: Lítium előkezelő üzem
- kockázati egység 14: Tonnás zsák raktár
- kockázati egység 15: Levegőleválasztó egység
- kockázati egység 16: Parkoló a látogatók és a személyzet számára (1)
- kockázati egység 17: Parkoló a látogatók és a személyzet számára (2)
- kockázati egység 18: Oxigén visszanyerő egység

## 8.2 Kockázati osztályba sorolás

### 8.2.1 Gyártócsarnok-1 épület

A létesítmény területére tervezett Műhely-1 épület speciális ipari rendeltetése miatt a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI 14.2:2022.06.13) nem határozza meg a kockázatot.

Az 54/2014 BM rendelet 12. § (2) bekezdése alapján a kockázati osztályt az 54/2014 BM rendelet 10. § (3) bekezdésében felsorolt jellemzők és tényezők alapján a tűzvédelmi dokumentáció elkészítéséért felelős személy határozza meg az 50. § (3) bekezdésében meghatározott tűzvédelmi helyzetet befolyásoló, a vonatkozó szakaszban felsorolt egyéb körülmények vizsgálatával.

A kockázati osztályba sorolás meghatározása során a következő intézkedéseket vettük figyelembe:

- Az épület védelmére tervezett sprinkler tűzoltó rendszer fokozott üzembiztonságú oltórendszerként lett tervezve.
- Az épület teljes területén automatikus tűzjelző rendszer van kiépítve. Az érzékelőkkel védhető kör sugara kettős jelfüggőség esetén az előírt módon csökken (lásd TvMI 5.3: 2022.06.13. 9.3.1. pont).
- Az automatikus tűzoltó berendezésen (sprinkler) található sprinklerfejek intenzitása 12 mm/perc helyett 24 mm/perc.
- A tűzoltáshoz biztosítandó oltóvíz intenzitása 6000 liter/perc, amelyet 120 percig biztosítunk.
- A Műhely-1 épület köré telepítendő föld feletti tűzcsapok távolsága 50 méter.
- A Műhely-1 épületben falitűzcsap hálózat kerül kiépítésre. Fali tűzcsaponként a vízfelszívás szempontjából legkedvezőtlenebb, 200 mm<sup>2</sup> kilépő keresztmetszetű, 600 kPa (6 bar) kimeneti nyomást kell biztosítani. Az érintett épület minden fali tűzcsapjánál a tűzoltó egységek számára külön 52-C méretű csatlakozási lehetőséget kell biztosítani.
- A Műhely-1 épület összes, kiürítés szempontjából figyelembe vett lépcsőháza túlnyomásos lépcsőházként kerül megtervezésre.

### 8.2.1.1 Gyártócsarnok-1 épület mértékadó kockázati osztálya

A Gyártócsarnok-1 épület mértékadó kockázati osztálya KK (közepes kockázat).

### 8.2.2 MVR

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
MVR	Max 5 ember	±6,50 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Ipari rendeltetés	KK

### 8.2.2.1 MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató épület mértékadó kockázati osztálya

Az MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató épület mértékadó kockázati osztálya KK (közepes kockázat).

### 8.2.3 Kapcsolóállomás

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Kapcsolóállomás	Max 5 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Ipari rendeltetés	AK

#### 8.2.3.1 Kapcsolóállomás épület mértékadó kockázati osztálya

A Kapcsolóállomás épület mértékadó kockázati osztálya AK (alacsony kockázat).

### 8.2.4 132 kV-os alállomás

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
132 kV-os alállomás	Max 5 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Ipari rendeltetés	KK

#### 8.2.4.1 132 kV-os alállomás épület mértékadó kockázati osztálya

A 132 kV-os alállomás épület mértékadó kockázati osztálya KK (közepes kockázat).

### 8.2.5 Hulladéktároló épület

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Hulladéktároló	Max 0 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Raktár rendeltetés	KK

#### 8.2.5.1 Hulladéktároló épület mértékadó kockázati osztálya

A Hulladéktároló épület mértékadó kockázati osztálya KK (közepes kockázat).

### 8.2.6 Tűzivíz tároló, szivattyúház

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Tűzivíz tároló, szivattyúház	Max 5 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Ipari rendeltetés	AK



### 8.2.6.1 Tűzivíz tároló, szivattyúház épület mértékadó kockázati osztálya

A tűzivíz tároló, szivattyúház épület mértékadó kockázati osztálya AK (alacsony kockázat).

### 8.2.7 Porta 1

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Porta 1	Max 1 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Ipari rendeltetés	NAK

#### 8.2.7.1 Porta 1 épület mértékadó kockázati osztálya

Porta 1 épület mértékadó kockázati osztálya NAK (nagyon alacsony kockázat).

### 8.2.8 Porta 2

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Porta 2	Max 2 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Ipari rendeltetés	NAK

#### 8.2.8.1 Porta 2 épület mértékadó kockázati osztálya

Porta 2 épület mértékadó kockázati osztálya NAK (nagyon alacsony kockázat).

### 8.2.9 Porta 3

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Porta 3	Max 1 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Ipari rendeltetés	NAK

#### 8.2.9.1 Porta 3 épület mértékadó kockázati osztálya

Porta 3 épület mértékadó kockázati osztálya NAK (nagyon alacsony kockázat).

## 8.2.10 Tehergépkocsi-parkoló a kereskedők számára

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Tehergépkocsi-parkoló a kereskedők számára	Max 5 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Raktár rendeltetés	AK

### 8.2.10.1 Tehergépkocsi-parkoló a kereskedő számára mértékadó kockázati osztálya

A tehergépkocsi-parkoló a kereskedők számára mértékadó kockázati osztálya AK (alacsony kockázat).

## 8.2.11 Targoncatöltő

Kockázati egység	Legnagyobb befogadóképességű helyiség	A kockázati egység legfelső szintjének szintmagassága	A kockázati egység legalsó szintjének szintmagassága	A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége	Tevékenység leírása	Kockázati osztály
Targoncatöltő	Max 5 ember	±0,00 m	±0,00 m	önállóan menekülnek	Raktár rendeltetés	KK

### 8.2.11.1 Targoncatöltő mértékadó kockázati osztálya

Targoncatöltő mértékadó kockázati osztálya KK (közepes kockázat).

## 9 Tűztávolság

Az épületek, építmények és technológiai egységek között megfelelő tűztávolságot kell biztosítani a tűz terjedésének korlátozása, a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása és a menekülő emberek védelme érdekében.

### 9.1 Az épületek közötti tűztávolsági követelmények az OTSZ 3. mellékletének 1. táblázata szerint.

Az „A” épület kockázati osztálya	Az "A" és "B" épület közötti tűztávolságra vonatkozó követelmény (méterben), ha a "B" épület kockázati osztálya a következő			
	NAK	AK	KK	MK
NAK	3	5	6	7
AK	5	6	7	8
KK	6	7	8	9
MK	7	8	9	10

## 9.2 Tűztávolsági követelmények az épületek és a nyitott tárolóegységek között az OTSZ 3. mellékletének 2. táblázata szerint

A nyitott tárolóegységben tárolt anyag tulajdonságai	Tűztávolság az épület és a nyitott tárolóegység között, ha az épület kockázati osztálya			
	NAK	AK	KK	MK
csak gyúlékony és robbanásveszélyes anyagok, amelyek mennyisége meghaladja a 3000 litert.	10	10	12	14

## 10 Tűzszakaszok

### 10.1 Gyártócsarnok-1 épület

A következő táblázat a Gyártócsarnok-1 épület tűzszakaszait sorolja fel.

ID	Terület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
FC1	1225	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC2	8980	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC3	24844	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC4	3537	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC5	30080	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC6	20754	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC7	12152	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC8	3322	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC9	3586	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC10	2221	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC11	108	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC12	105	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC13	95	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC14	95	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC15	128	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC16	114	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC17	108	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC18	90	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC19	44	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC20	61	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC21	1348	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC22	118	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC23	1507	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC24	1338	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC25	1325	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC26	70	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>

ID	Terület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
FC27	291	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC28	1108	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>
FC29	480	KK	igen	igen	32.000 m <sup>2</sup>

## 10.2 MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató

Az alábbi táblázat az MVR épület tűzszakaszait sorolja fel.

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
MVR-1	2404,76 m <sup>2</sup>	AK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 10.3 Kapcsolóállomás

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
ST-1	598 m <sup>2</sup>	AK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 10.4 132 kV-os alállomás

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
SST-1	1088 m <sup>2</sup>	KK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 10.5 Hulladéktároló

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
SWST-1	3406 m <sup>2</sup>	KK	nem	igen	12.000 m <sup>2</sup>
SWST-2	1490 m <sup>2</sup>	KK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 10.6 Tűzivíz tároló, szivattyúház

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
FW-1	649 m <sup>2</sup>	AK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 10.7 Porta 1

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
GH-1	23,76 m <sup>2</sup>	NAK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 10.8 Porta 2

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
GH-2	56,16 m <sup>2</sup>	NAK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 10.9 Porta 3

ID	Tervezett alapterület [m <sup>2</sup> ]	Kockázati osztály	Beépített tűzoltó rendszer	Beépített tűzjelző rendszer	Maximális méret az OTSZ szerint
GH-3	23,76 m <sup>2</sup>	NAK	nem	igen	15.000 m <sup>2</sup>

## 11 Az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői

### 11.1 Általános követelmények

Az épületek (szerkezetek) mértékadó kockázati osztálya határozza meg a teherhordó szerkezetek tűzállósági paraméterét a következők alapján: az épület legmagasabb és legalacsonyabb használt szintjének padlómagassága; a lakók száma és menekülő képességük; egyes esetekben az épület funkciója.

Ha az épület több kockázati egységgel rendelkezik, az épület teherhordó szerkezeteit a mértékadó kockázati osztályra vonatkozó követelmények szerint kell kialakítani, a többi szerkezetet a kockázati egység kockázati osztályának megfelelően kell elvégezni.

### 11.2 Az épületszerkezetek tűzállósági paraméterei

Az alkalmazott építőanyagok osztályozása az MSZ EN 13501-1 szabvány alapján történik.

A harmonizált európai tűzvédelmi szabványok az Európai Gazdasági Közösség valamennyi országa által elfogadott vizsgálati szabványok összessége. Ez lehetővé teszi a gyártók számára, hogy olyan termékeket állítsanak elő vagy importáljanak, amelyeket egy közös szabvány szerint teszteltek, anélkül, hogy minden egyes tagállamban tesztelni kellene.

Az e szabványok szerinti vizsgálatokat ma már minden EGK-országban elfogadják. Az európai szabványoknak és előírásoknak való megfelelés kötelező.

### 11.3 Az új épületszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzvédelmi teljesítményére vonatkozó követelmények

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Teherhordó építmény-szerkezetek	Teherhordó falak és merevítéseik a pinceszint kivételével <b>Nem létesül</b>	A2 REI 60 -
	Teherhordó pillérek és merevítéseik a pinceszint kivételével • <b>vasbeton pillér szerkezetek</b> • <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b>	A2 R 60 • A1 R 60 • A1 R 60
	Pincszinti teherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 REI 60 -
	Pincszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 R 60 -
	Pincszint feletti födém <b>Nem létesül</b>	A2 REI 60 -
	Emeletközi és padlásfödém • <b>monolit vasbeton szerkezet</b>	A2 REI 60 • A1 REI 60
	Tetőfödém teherhordó szerkezete és merevítéseik • <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b> • <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b>	REI 30 • A1 R 30 • A1 R 30
	A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet • <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b>	REI 30 A2 REI 30
	Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2 -
	Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei • <b>Vasbeton lépcső szerkezetek</b>	R 60 A1 R 60
	Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2 -

Tűzterjedésgátló és építményszerkezetek	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal <b>Nem létesül</b>	A1 REI 180	-	
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal <b>Nem létesül</b>	EI 30	A2 EI 30	
			Tűzgátló fal <ul style="list-style-type: none"><li>gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal</li><li>szendvicspanel teljesítménynyilatkozattal</li><li>tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal</li></ul>	A2 (R)EI 60	<ul style="list-style-type: none"><li>A2 EI 60</li><li>A2 EI 60</li><li>A2 REI 90</li></ul>	
			Tűzgátló födém <ul style="list-style-type: none"><li>monolit vasbeton szerkezet</li><li>tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal</li></ul>	A2 REI 60	<ul style="list-style-type: none"><li>A1 REI 60</li><li>A2 REI 60</li></ul>	
			Tűzgátló lezárás		Tűzfal <b>Nem létesül</b>	EI <sub>2</sub> 90-C
	Tűzgátló ajtó	Tűzgátló fal <ul style="list-style-type: none"><li>tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal</li></ul>			EI <sub>2</sub> 60-C	<ul style="list-style-type: none"><li>A2 EI<sub>2</sub> 60-C5</li><li>A2 EI<sub>2</sub> 90-C5</li></ul>
		Felvonó-aknaajtó <b>Nem létesül</b>			a vonatkozó műszaki követelmény szerint	-
	Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat <b>Nem létesül</b>		B-s1,d0	-	
		Padlóburkolat <ul style="list-style-type: none"><li>kerámia padlóburkolat</li></ul>		B <sub>fl</sub> -s1	A1	
		Álmennyezet, mennyezetburkolat <b>Nem létesül</b>		B-s1,d0	-	
Álpadló <b>Nem létesül</b>		A2 REI 60	-			
Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött <b>Nem létesül</b>		A2-s1,d0	-			

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.



Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.

Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

#### 11.3.1.1 Tűzgátló falszerkezetek

A tűzszakaszok függőleges irányú elválasztására tűzgátló falak kerülnek kialakításra, melyeknek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min. A2 EI 60

Az elektromos helyiségekbe nem lesz kiépítve beépített sprinkler rendszer.

Az MSZ EN 12845:2015 szabvány 5.3. pontja szerint a sprinklerekkel védett területeket tűzálló szerkezettel kell elválasztani a nem védett terektől, a tűzálló falak és ajtók minimális tűzállósága 60 perc. Olyan ajtókat kell alkalmazni, amelyek automatikusan vagy tűz esetén záródnak. A fentiek szerint a sprinkler rendszerrel védett helyiségeket A2 EI 60 tűzállóságú tűzálló szerkezetekkel választják el a többi, sprinklerrel nem védett helyiségtől.

Megjegyzés: A gázzal oltó rendszerrel védett helyiségek esetében nem szükséges a tűzszakaszolás.

A transzformátorhelyiségek közötti elválasztó fal tűzállósági teljesítményének és tűzvédelmi osztályának követelménye (amely az elektromos helyiségeken belül lesz) min. A1 REI 90.

A villamos helyiségeket a többi helyiségtől tűzálló falszerkezetekkel kell elválasztani, amelyek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 60.

Azokat a technológiai helyiségeket, ahol gyúlékony folyadékokat dolgoznak fel vagy használnak, tűzgátló falakkal választják el a szomszédos helyiségektől.

Az OTSZ 33. § (5) bekezdése szerint a beépített tűzoltó rendszer oltóközponti helyiségét a szomszédos helyiségektől legalább a rendszer előírt időtartamának megfelelő tűzállósági teljesítményű épületszerkezetekkel kell elválasztani. Az épületet védő oltó berendezés várható üzemideje min. 60 perc, ezért a Sprinkler alközpont helyiségét a szomszédos helyiségektől 60 perces tűzállósági teljesítményű (A2 EI 60) szerkezetekkel kell elválasztani.

#### 11.3.1.2 Tűzgátló födém szerkezetek

Az elektromos helyiségeket a többi helyiségtől tűzgátló födémmel kell elválasztani, amelynek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 60.

Az OTSZ 33. § (5) bekezdése szerint a beépített tűzoltó berendezések oltóközpont-helyiségének födém szerkezetét tűzgátló szerkezetként kell kialakítani, amelynek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya A2 EI 60.

Az EN 12845:2015 szabvány 5.3. pontja szerint a sprinklerekkel védett és a nem védett tereket az illetékes hatóság követelményeinek megfelelő, de legalább 60 perces tűzállósági határértékkel rendelkező tűzszakaszolással kell elválasztani. Automatikusan vagy tűz esetén záródó ajtókat kell biztosítani. A fentieknek megfelelően a sprinkler tűzoltórendszerrel védett tereket A2 EI 60 tűzállósági teljesítményű és tűzvédelmi osztályú födém szerkezetekkel kell elválasztani a sprinkler tűzoltórendszerrel nem védett terektől.

### 11.3.1.3 Tűzgátló nyílászárók

A2 EI2-60-C tűzvédelmi jellemzőkkel rendelkező, automatikusan záródó tűzgátló ajtó kerül beépítésre a tűzgátló falakba és kapukba.

#### Ajtók csukási ciklusa

A nagyforgalmú ajtók esetében javasolt fokozata: C5

Tartómagnessel tartott kapuk, ajtó esetében javasolt fokozat: C1

Ritkán használt (pl. elektromos helyiségek) ajtók esetén a C3 is megfelelő.

### 11.3.1.4 Tűzgátló tömítések

Az OTSZ 27. § (1) bekezdésében foglaltak szerint, ahol a jogszabály az érintett épületszerkezet tekintetében tűzállósági teljesítményértéket állapít meg, ott az 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.

A tűzgátló falakra előírt követelményeknek megfelelő acéllemez fegyverzetű, maghőszigetelt szendvicspanelekbe nincsenek minősített tűzgátló lezárások; ezek oka a szendvics-panelek tűzkitét hatására bekövetkező jelentős hőmozgása, deformációja, amely a tűzgátló lezárások mechanikai károsodását okozhatja azok tűzállósági teljesítmény-jellemzőjének időtartamán belül. A vonatkozó előírásoknak és vizsgálati eredményeknek megfelelő tűzgátló lezárást ezen szendvicspanel falszerkezetekben úgy lehet kialakítani, ha a gépészeti és villamos átvezetések környezetében a szendvicspanel falszerkezetet falazott (gipszkarton) vagy vasbeton szerkezetre váltják fel, amelyben az átvezetések az előírásoknak és a minősítésüknek megfelelően kialakíthatók.

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 aknák belső felületének kivételével. A jelölésnek magyar nyelven tartalmaznia kell az alkalmazott lezárás

- megnevezését,
- tűzvédelmi jellemzőit,
- megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítóját,

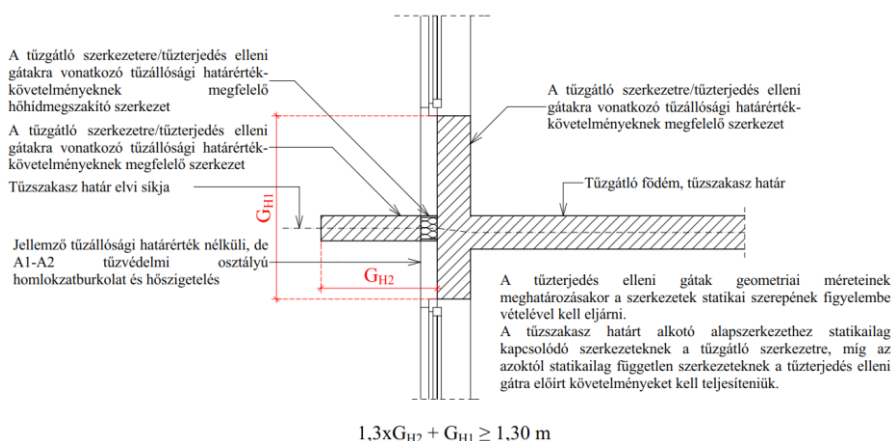
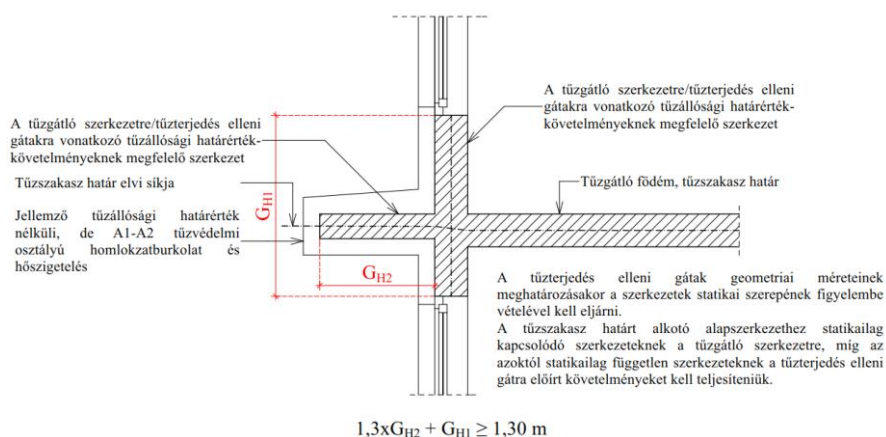
- kivitelezését végző vállalkozás nevét,
- kivitelezésének dátumát és
- megbontása esetére figyelmeztetést a helyreállítás szükségességéről.

### 11.3.1.5 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 45 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

### 11.3.1.6 Függőleges homlokzati tűz terjedés elleni védelem

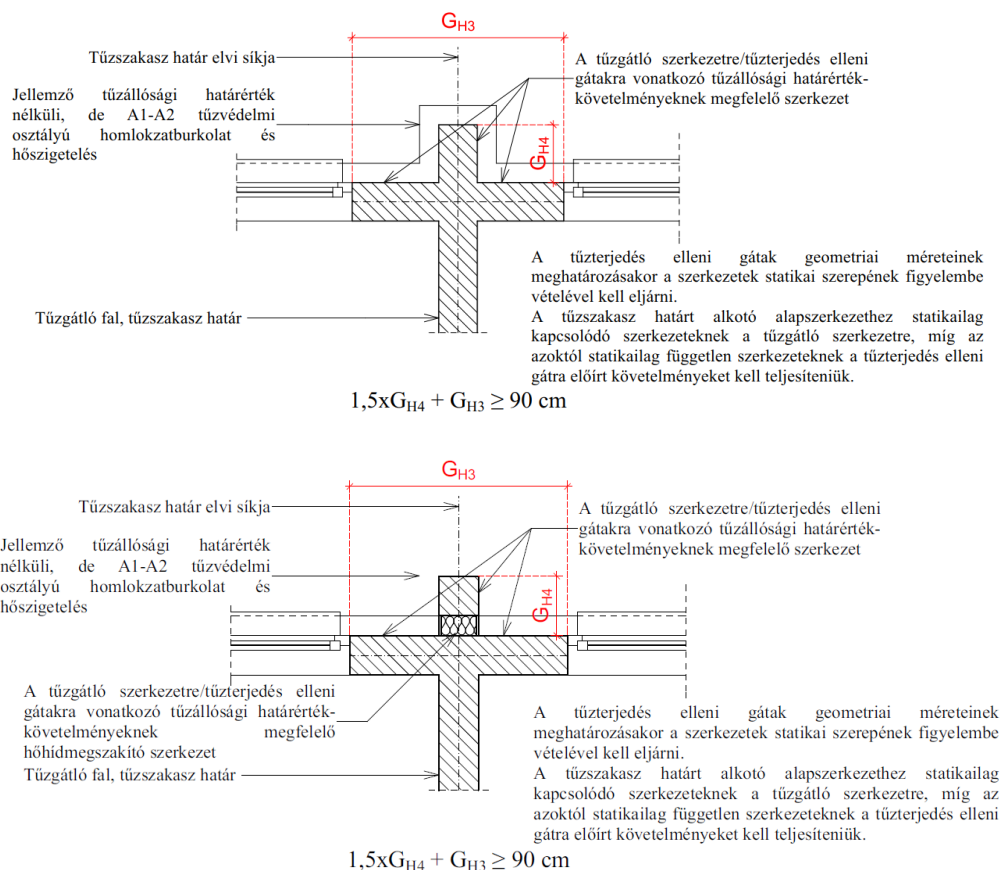
Biztosítani kell a függőleges homlokzati tűzterjedés elleni védelemre vonatkozó követelményeket. A homlokzati nyílások közötti függőleges távolság nagyobb, mint 1,30 méter.



### 11.3.1.7 Vízszintes homlokzati tűzterjedés elleni védelem

Szomszédos tűzszakaszoknál biztosítani kell a vízszintes homlokzati tűz terjedésének megakadályozására vonatkozó követelményeket. A szomszédos tűzszakaszban a szomszédos nyílások közötti távolságnak 90 cm-nél nagyobbnak kell lennie, és a nyílások közötti min. 90

cm-es határoló falszerkezet minimum tervezett tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya A2 EI 30.



### 11.3.1.8 Tető tűzterjedés elleni védelme

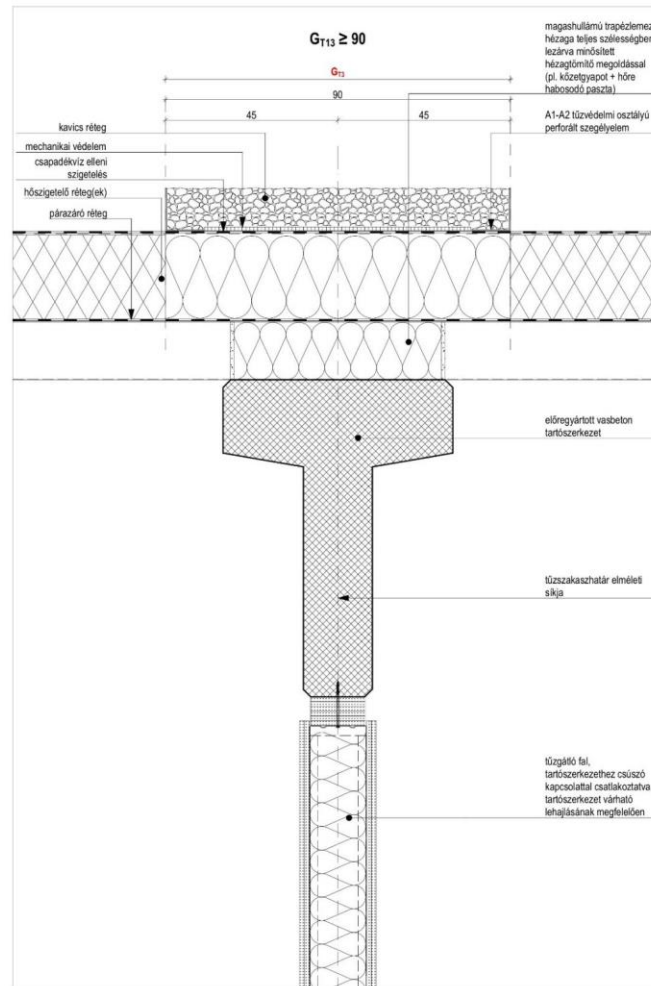
A szomszédos tűzzakaszokban biztosítani kell a tetőtűz terjedésének megakadályozására vonatkozó követelményeket.

A tűzzakaszok hazára mentén a tervezett tetőtűz terjedése elleni védelem a Tűzvédelmi Műszaki Irányelv, a tűzterjedés elleni védelemről (TvMI 1.5:2022.06.13.) szerint történik. A TvMI F8. ábráján látható kavicsburkolat helyett beton burkolólapokat alkalmaztak.

A tűzterjedési gátak kialakítására vonatkozó konkrét példát a TvMI 1.4:2020.07.20 F. melléklete tartalmazza. A TvMI 1.4:2020.07.20 1.3. pontja szerint a TvMI-ben található "Megjegyzések", "Mellékletek" és "Példák" útmutatást és magyarázatot tartalmaznak, és az ezektől való eltérés nem jelenti azt, hogy a tervező eltért a TvMI 3/A. § (3) c) pontjától.

A fentiektől eltérően a felelős műszaki vezető nyilatkozata - a 275/2013 (VII. 16.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján - szükséges az építési naplóban annak igazolására, hogy az építési termék tervezett beépítése megfelel az Építési törvény 41. §-ában foglaltaknak.

A felelős műszaki vezető az igazoláshoz szakértő vagy szakértő intézmény közreműködését is igénybe veheti.



### 11.3.1.9 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

### 11.3.1.10 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

### 11.3.1.11 Liftek

Tekintettel arra, hogy az épületekbe beépítendő felvonók szerkezete nem éghető anyagból készül, az MSZ EN 9113:2003 (2005) szabvány (Felvonók beépítése. Épület tűzállósági követelményei felvonókkal szemben) szerint a felvonóknak tűzállósági követelménye 60 perc, a 2.3.4. pont szerint az aknaajtókra vonatkozó követelmény E30.

### 11.3.2 MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató épület mértékadó kockázati osztálya

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Teherhordó falak és merevítéseik a pinceszint kivételével <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Teherhordó pillérek és merevítéseik a pinceszint kivételével <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton pillér szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b></li> </ul>	D R 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
Pinceszinti teherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 REI 60	-
Pinceszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 R 60	-
Pinceszint feletti földem <b>Nem létesül</b>	A2 REI 60	-
Emeletközi és padlásföldem <b>Nem létesül</b>	A2 REI 60	-
Tetőföldem teherhordó szerkezete és merevítéseik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b></li> </ul>	REI 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b></li> </ul>	REI 30	A2 REI 30
Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2	-
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei <b>Nem létesül</b>	R 60	-
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2	-

Tűzterjedésgátlás építményszerkezei	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal <b>Nem létesül</b>	A1 REI 180	-
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal <b>Nem létesül</b>	EI 30	-
			Tűzgátló fal <ul style="list-style-type: none"> <li>gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal</li> <li>tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal</li> </ul>	A2 (R)EI 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>A2 EI 60</li> <li>A2 REI 90</li> </ul>
			Tűzgátló födém <ul style="list-style-type: none"> <li>monolit vasbeton szerkezet</li> <li>tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal</li> </ul>	A2 REI 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>A1 REI 60</li> <li>A2 REI 60</li> </ul>
	Tűzgátló ajtó	Tűzgátló ajtó	Tűzfal <b>Nem létesül</b>	EI <sub>2</sub> 90-C	-
			Tűzgátló fal <ul style="list-style-type: none"> <li>tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal</li> </ul>	EI <sub>2</sub> 60-C	<ul style="list-style-type: none"> <li>A2 EI<sub>2</sub> 60-C5</li> <li>A2 EI<sub>2</sub> 90-C5</li> </ul>
			Felvonó-aknaajtó <b>Nem létesül</b>	a vonatkozó műszaki követelmény szerint	-
	Tűzgátló lezárás	Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek <ul style="list-style-type: none"> <li>minősítéssel rendelkező tűzgátló réskitöltő rendszerek</li> </ul>		Az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 60
		Tűzgátló lineáris hézag-tömítések <ul style="list-style-type: none"> <li>Tűzgátló lineáris réskitöltő rendszerek tanúsítvánnyal</li> </ul>		A csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 60
		Tűzgátló záróelem <ul style="list-style-type: none"> <li>Tűzgátló záróelem teljesítménynyilatkozattal</li> </ul>		EI 60	EI 60
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Padlóburkolat <b>Nem létesül</b>			D <sub>fl</sub> -s1	-
	Álmennyezet, mennyezetburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Álpadló <b>Nem létesül</b>			C REI 30	-
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött <b>Nem létesül</b>			B-s1,d0	-

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.

Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.

Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

### 11.3.2.1 Tűzgátló falszerkezetek

Az elektromos helyiségeket a többi helyiségtől tűzálló falszerkezetekkel kell elválasztani, amelyek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 30.

A transzformátorhelyiségek (amelyek a villamos helyiségeken belül lesznek) közötti elválasztó fal tűzállósági teljesítményének és tűzvédelmi osztályának követelménye min. A1 REI 90.

Azokat a helyiségeket, ahol gyúlékony folyadékokat tárolnak, tűzálló falakkal kell elválasztani a szomszédos helyiségektől.

### 11.3.2.2 Tűzgátló födém szerkezetek

Az elektromos helyiségeket a többi helyiségtől tűzgátló födémmel kell elválasztani, amelynek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 30.

### 11.3.2.3 Tűzgátló nyílászárók

A2 EI2-60-C tűzvédelmi jellemzőkkel rendelkező, automatikusan záródó tűzgátló ajtó kerül beépítésre a tűzgátló falakba és kapukba.

#### Ajtók csukási ciklusa

A nagyforgalmú ajtók esetében javasolt fokozata: C5

Tartómagnessel tartott kapuk, ajtó esetében javasolt fokozat: C1

Ritkán használt (pl. elektromos helyiségek) ajtók esetén a C3 is megfelelő.

### 11.3.2.4 Tűzgátló tömítések

Az OTSZ 27. § (1) bekezdésében foglaltak szerint, ahol a jogszabály az érintett épületszerkezet tekintetében tűzállósági teljesítményértéket állapít meg, ott az 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.

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 aknák belső felületének kivételével. A jelölésnek magyar nyelven tartalmaznia kell az alkalmazott lezárás

– megnevezését,



- tűzvédelmi jellemzőit,
- megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítóját,
- kivitelezését végző vállalkozás nevét,
- kivitelezésének dátumát és
- megbontása esetére figyelmeztetést a helyreállítás szükségességéről.

### 11.3.2.5 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 15 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

### 11.3.2.6 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

### 11.3.2.7 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

## 11.3.3 Kapcsolóállomás

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Téherhordó falak és merevítéseik a pinceszint kivételével <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Téherhordó pillérek és merevítéseik a pinceszint kivételével <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton pillér szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b></li> </ul>	D R 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
Pincszinti téherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Pincszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 R 30	-
Pincszint feletti födém <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Emeletközi és padlásfödém <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Tetőfödém téherhordó szerkezete és merevítéseik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b></li> </ul>	REI 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
A legfelső szint lefedését biztosító, nem téherhordó szerkezet <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b></li> </ul>	REI 30	A2 REI 30
Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2	-
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei <b>Nem létesül</b>	R 30	-
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2	-

Tűzterjedésgátlás építményszerkezei	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal Nem létesül	A1 REI 120	-	
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal Nem létesül	EI 15	-	
			Tűzgátló fal • gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal • tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal	A2 (R)EI 30	• A2 EI 30 • A2 REI 90	
			Tűzgátló födém • monolit vasbeton szerkezet • tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal	A2 REI 30	• A1 REI 30 • A2 REI 30	
			Tűzgátló ajtó	Tűzfal Nem létesül	EI <sub>2</sub> 90-C	-
	Tűzgátló fal • tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal	EI <sub>2</sub> 60-C		• A2 EI <sub>2</sub> 30-C5 • A2 EI <sub>2</sub> 90-C5		
	Felvonó-aknaajtó Nem létesül	a vonatkozó műszaki követelmény szerint-		-		
		Tűzgátló lezárás		Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek • minősítéssel rendelkező tűzgátló réskitöltő rendszerek	Az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 60 EI 90
				Tűzgátló lineáris hézag-tömítések • Tűzgátló lineáris réskitöltő rendszerek tanúsítvánnyal	A csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 60 EI 90
				Tűzgátló záróelem • Tűzgátló záróelem teljesítménynyilatkozattal	EI 30	EI 60
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat Nem létesül			D-s1,d0	-	
	Padlóburkolat Nem létesül			D <sub>n</sub> -s1	-	
	Álmennyezet, mennyezetburkolat Nem létesül			D-s1,d0	-	
	Álpadló Nem létesül			C REI 30	-	
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött Nem létesül			B-s1,d0	-	

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.

Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.

Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

### 11.3.3.1 Tűzgátló falszerkezetek

Az elektromos helyiségeket a többi helyiségtől tűzálló falszerkezetekkel kell elválasztani, amelyek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 30.

A transzformátorhelyiségek (amelyek a villamos helyiségeken belül lesznek) közötti elválasztó fal tűzállósági teljesítményének és tűzvédelmi osztályának követelménye min. A1 REI 90.

### 11.3.3.2 Tűzgátló födém szerkezetek

Az elektromos helyiségeket a többi helyiségtől tűzgátló födémmel kell elválasztani, amelynek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 30.

### 11.3.3.3 Tűzgátló nyílászárók

A2 EI2-60-C tűzvédelmi jellemzőkkel rendelkező, automatikusan záródó tűzgátló ajtó kerül beépítésre a tűzgátló falakba és kapukba.

#### Ajtók csukási ciklusa

A nagyforgalmú ajtók esetében javasolt fokozata: C5

Tartómagnessel tartott kapuk, ajtó esetében javasolt fokozat: C1

Ritkán használt (pl. elektromos helyiségek) ajtók esetén a C3 is megfelelő.

### 11.3.3.4 Tűzgátló tömítések

Az OTSZ 27. § (1) bekezdésében foglaltak szerint, ahol a jogszabály az érintett épületszerkezet tekintetében tűzállósági teljesítményértéket állapít meg, ott az 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.

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 aknák belső felületének kivételével. A jelölésnek magyar nyelven tartalmaznia kell az alkalmazott lezárás

- megnevezését,
- tűzvédelmi jellemzőit,
- megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítóját,
- kivitelezését végző vállalkozás nevét,

- kivitelezésének dátumát és
- megbontása esetére figyelmeztetést a helyreállítás szükségességéről.

### 11.3.3.5 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 15 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

### 11.3.3.6 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

### 11.3.3.7 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

## 11.3.4 Hulladéktároló

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Teherhordó falak és merevítéseik a pincszint kivételével <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Teherhordó pillérek és merevítéseik a pincszint kivételével <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton pillér szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b></li> </ul>	A2 R 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
Pincszinti teherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Pincszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 R 30	-
Pincszint feletti födém <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Emeletközi és padlásfödém <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Tetőfödém teherhordó szerkezete és merevítéseik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b></li> </ul>	REI 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b></li> </ul>	REI 15	A2 REI 15
Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2	-
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei <b>Nem létesül</b>	R 30	-
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2	-

Tűzterjedésgátlás építményszerkezei	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal <b>Nem létesül</b>	A1 REI 180	-	
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal <b>Nem létesül</b>	EI 30	-	
			Tűzgátló fal • gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal • tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal	A2 (R)EI 30	• A2 EI 30 • A2 REI 30	
			Tűzgátló födém • monolit vasbeton szerkezet • tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal	A2 REI 30	• A1 REI 30	
			Tűzgátló ajtó	Tűzfal <b>Nem létesül</b>	EI <sub>2</sub> 90-C	-
	Tűzgátló fal • tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal	EI <sub>2</sub> 60-C		• A2 EI <sub>2</sub> 30-C5		
	Felvonó-aknaajtó <b>Nem létesül</b>	a vonatkozó műszaki követelmény szerint-		-		
		Tűzgátló lezárás		Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek • minősítéssel rendelkező tűzgátló réskitöltő rendszerek	Az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 30
				Tűzgátló lineáris hézag-tömítések • Tűzgátló lineáris réskitöltő rendszerek tanúsítvánnyal	A csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 30
				Tűzgátló záróelem • Tűzgátló záróelem teljesítménynyilatkozattal	EI 60	EI 30
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-	
	Padlóburkolat <b>Nem létesül</b>			D <sub>fl</sub> -s1	-	
	Álmennyezet, mennyezetburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-	
	Álpadló <b>Nem létesül</b>			A2 REI 30	-	
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött <b>Nem létesül</b>			A2-s1,d0	-	

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.

Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.

Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

## 11.3.4.1 Tűzgátló falszerkezetek

Az elektromos helyiségeket a többi helyiségtől tűzálló falszerkezetekkel kell elválasztani, amelyek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 30.

A tűzszakaszok közé tűzgátló falat kell beépíteni, amelynek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya A2 EI 30.

A transzformátorhelyiségek (amelyek a villamos helyiségeken belül lesznek) közötti elválasztó fal tűzállósági teljesítményének és tűzvédelmi osztályának követelménye min. A1 REI 90.

## 11.3.4.2 Tűzgátló födém szerkezetek

Az elektromos helyiségeket a többi helyiségtől tűzgátló födémmel kell elválasztani, amelynek tűzállósági teljesítménye és tűzvédelmi osztálya min A2 EI 30.

## 11.3.4.3 Tűzgátló nyílászárók

A2 EI2-60-C tűzvédelmi jellemzőkkel rendelkező, automatikusan záródó tűzgátló ajtó kerül beépítésre a tűzgátló falakba és kapukba.

### Ajtók csukási ciklusa

A nagyforgalmú ajtók esetében javasolt fokozata: C5

Tartómagnessel tartott kapuk, ajtó esetében javasolt fokozat: C1

Ritkán használt (pl. elektromos helyiségek) ajtók esetén a C3 is megfelelő.

## 11.3.4.4 Tűzgátló tömítések

Az OTSZ 27. § (1) bekezdésében foglaltak szerint, ahol a jogszabály az érintett épületszerkezet tekintetében tűzállósági teljesítményértéket állapít meg, ott az átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti részben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítmény követelmény időtartamáig meg kell gátolni.

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. A jelölésnek magyar nyelven tartalmaznia kell az alkalmazott lezárás

- megnevezését,
- tűzvédelmi jellemzőit,
- megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítóját,
- kivitelezését végző vállalkozás nevét,

- kivitelezésének dátumát és
- megbontása esetére figyelmeztetést a helyreállítás szükségességéről.

#### 11.3.4.5 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 15 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

#### 11.3.4.6 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

#### 11.3.4.7 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

#### 11.3.5 Tűzivíz tároló, szivattyúház

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Teherhordó falak és merevítéseik a pincszint kivételével <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Teherhordó pillérek és merevítéseik a pincszint kivételével <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton pillér szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b></li> </ul>	D R 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
Pincszinti teherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Pincszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	A2 R 30	-
Pincszint feletti födém <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Emeletközi és padlásfödém <b>Nem létesül</b>	A2 REI 30	-
Tetőfödém teherhordó szerkezete és merevítéseik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b></li> </ul>	REI 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b></li> </ul>	REI 15	<b>A2 REI 15</b>
Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2	-
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei <b>Nem létesül</b>	R 30	-
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2	-

Tűzterjedésgátlás építményszerkezei	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal Nem létesül	A1 REI 120	-	
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal Nem létesül	EI 15	-	
			Tűzgátló fal • gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal • tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal	A2 (R)EI 30	• A2 EI 30 • A2 REI 90	
			Tűzgátló födém • monolit vasbeton szerkezet • tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal	A2 REI 30	• A1 REI 30 • A2 REI 30	
		Tűzgátló ajtó	Tűzfal Nem létesül	EI <sub>2</sub> 90-C	-	
			Tűzgátló fal • tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal	EI <sub>2</sub> 60-C	• A2 EI <sub>2</sub> 30-C5 • A2 EI <sub>2</sub> 90-C5	
			Felvonó-aknaajtó Nem létesül	a vonatkozó műszaki követelmény szerint-	-	
		Tűzgátló lezárás		Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek • minősítéssel rendelkező tűzgátló réskitöltő rendszerek	Az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 30 EI 90
				Tűzgátló lineáris hézag-tömítések • Tűzgátló lineáris réskitöltő rendszerek tanúsítvánnyal	A csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 30 EI 90
				Tűzgátló záróelem • Tűzgátló záróelem teljesítménynyilatkozattal	EI 30	EI 60
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat Nem létesül			D-s1,d0	-	
	Padlóburkolat Nem létesül			D <sub>fl</sub> -s1	-	
	Álmennyezet, mennyezetburkolat Nem létesül			D-s1,d0	-	
	Álpadló Nem létesül			C REI 30	-	
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött Nem létesül			B-s1,d0	-	

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.

Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.



Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

### 11.3.5.1 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 15 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

### 11.3.5.2 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

### 11.3.5.3 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

### 11.3.6 Porta 1

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Teherhordó falak és merevítéseik a pincszint kivételével <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Teherhordó pillérek és merevítéseik a pincszint kivételével <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton pillér szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b></li> </ul>	D R 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
Pincszinti teherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Pincszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	D R 30	-
Pincszint feletti födém <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Emeletközi és padlásfödém <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Tetőfödém teherhordó szerkezete és merevítéseik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b></li> </ul>	REI 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b></li> </ul>	REI 15	<b>A2 REI 30</b>
Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2	-
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei <b>Nem létesül</b>	R 30	-
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2	-

Tűzterjedésgátlás építményszerkezei	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal <b>Nem létesül</b>	A1 REI 120	-
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal <b>Nem létesül</b>	EI 15	-
			Tűzgátló fal • gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal • tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30
			Tűzgátló födém • monolit vasbeton szerkezet • tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal	A2 REI 30	A2 REI 30
			Tűzgátló ajtó	Tűzfal <b>Nem létesül</b>	EI <sub>2</sub> 90-C
Tűzgátló fal • tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal				EI <sub>2</sub> 60-C	EI <sub>2</sub> 60-C
Felvonó-aknaajtó <b>Nem létesül</b>				a vonatkozó műszaki követelmény szerint-	-
Tűzgátló lezárás		Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek <b>Nem létesül</b>		Az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	-
		Tűzgátló lineáris hézagtomítések <b>Nem létesül</b>		A csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	-
	Tűzgátló záróelem <b>Nem létesül</b>		EI 30	-	
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Padlóburkolat <b>Nem létesül</b>			D <sub>n</sub> -s1	-
	Álmennyezet, mennyezetburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Álpadló <b>Nem létesül</b>			D REI 15	-
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött <b>Nem létesül</b>			B-s1,d0	-

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.

Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.

Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

### 11.3.6.1 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 15 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

### 11.3.6.2 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

### 11.3.6.3 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

### 11.3.7 Porta 2

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Teherhordó falak és merevítéseik a pincszint kivételével <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Teherhordó pillérek és merevítéseik a pincszint kivételével <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton pillér szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b></li> </ul>	D R 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
Pincszinti teherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Pincszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	D R 30	-
Pincszint feletti födém <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Emeletközi és padlásfödém <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Tetőfödém teherhordó szerkezete és merevítéseik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b></li> </ul>	REI 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b></li> </ul>	REI 15	<b>A2 REI 30</b>
Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2	-
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei <b>Nem létesül</b>	R 30	-
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2	-

Tűzterjedésgátlás építményszerkezei	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal <b>Nem létesül</b>	A1 REI 120	-
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal <b>Nem létesül</b>	EI 15	-
			Tűzgátló fal • gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal • tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30
			Tűzgátló födém • monolit vasbeton szerkezet • tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal	A2 REI 30	A2 REI 30
			Tűzgátló ajtó		Tűzfal <b>Nem létesül</b>
	Tűzgátló fal • tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal	EI <sub>2</sub> 60-C			EI <sub>2</sub> 60-C
	Felvonó-aknaajtó <b>Nem létesül</b>	a vonatkozó műszaki követelmény szerint-			-
	Tűzgátló lezárás		Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek <b>Nem létesül</b>	Az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	-
			Tűzgátló lineáris hézagtomítések <b>Nem létesül</b>	A csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	-
			Tűzgátló záróelem <b>Nem létesül</b>	EI 30	-
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Padlóburkolat <b>Nem létesül</b>			D <sub>n</sub> -s1	-
	Álmennyezet, mennyezetburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Álpadló <b>Nem létesül</b>			D REI 15	-
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött <b>Nem létesül</b>			B-s1,d0	-

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.

Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.

Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

### 11.3.7.1 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 15 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

### 11.3.7.2 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

### 11.3.7.3 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

## 11.3.8 Porta 3

Épületszerkezet	Követelmény	Tervezett
Teherhordó falak és merevítéseik a pincszint kivételével <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Teherhordó pillérek és merevítéseik a pincszint kivételével <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton pillér szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel ellátva</b></li> </ul>	D R 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
Pincszinti teherhordó falak és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Pincszinti pillérek és merevítéseik <b>Nem létesül</b>	D R 30	-
Pincszint feletti födém <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Emeletközi és padlásfödém <b>Nem létesül</b>	D REI 30	-
Tetőfödém teherhordó szerkezete és merevítéseik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vasbeton gerenda szerkezetek</b></li> <li>• <b>acél szélrács merevítés tűzvédő festéssel</b></li> </ul>	REI 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A1 R 30</b></li> <li>• <b>A1 R 30</b></li> </ul>
A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>trapézlemez + ásványgyapot szigetelés + PE vízszigetelő réteg</b></li> </ul>	REI 15	<b>A2 REI 30</b>
Tetőszerkezet <b>Nem létesül</b>	A2	-
Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei <b>Nem létesül</b>	R 30	-
Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete <b>Nem létesül</b>	A2	-

Tűzterjedésgátlás építményszerkezei	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzfal <b>Nem létesül</b>	A1 REI 120	-
	Tűzgátló alapszerkezet		Tűzgátló válaszfal <b>Nem létesül</b>	EI 15	-
			Tűzgátló fal • gipszkarton fal teljesítménynyilatkozattal • tűzgátló falszerkezet teljesítménynyilatkozattal	A2 (R)EI 30	A2 (R)EI 30
			Tűzgátló födém • monolit vasbeton szerkezet • tűzgátló födém teljesítménynyilatkozattal	A2 REI 30	A2 REI 30
			Tűzgátló ajtó	Tűzfal <b>Nem létesül</b>	EI <sub>2</sub> 90-C
	Tűzgátló fal • tűzgátló ajtó teljesítménynyilatkozattal	EI <sub>2</sub> 60-C		EI <sub>2</sub> 60-C	
	Felvonó-aknaajtó <b>Nem létesül</b>	a vonatkozó műszaki követelmény szerint-		-	
	Tűzgátló lezárás	Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek <b>Nem létesül</b>		Az átvezetéssel érintett szerkezettel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	-
		Tűzgátló lineáris hézagtomítések <b>Nem létesül</b>		A csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	-
		Tűzgátló záróelem <b>Nem létesül</b>		EI 30	-
Menekülési útvonalon alkalmazott építményszerkezetek	Falburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Padlóburkolat <b>Nem létesül</b>			D <sub>fl</sub> -s1	-
	Álmennyezet, mennyezetburkolat <b>Nem létesül</b>			D-s1,d0	-
	Álpadló <b>Nem létesül</b>			D REI 15	-
	Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött <b>Nem létesül</b>			B-s1,d0	-

A táblázatban szereplő értékeket a meglévő minősítések és a gyártó tervezési útmutatóinak figyelembevételével határozzuk meg.

Az építendő épületszerkezetek tűzvédelmi paramétereit a felhasználási eljárás során hitelesen igazolni kell.

Az építmények megfelelőségének igazolása a 275/2013-as Korm. rendelet szerint történik a részletes tervezés és az építési termék építménybe történő beépítése során.

#### 11.3.8.1 Homlokzati tűzterjedési határérték

Az OTSZ 26. § (3) bekezdés a) pontja szerint a külső válaszfalra vonatkozó homlokzati tűzterjedési határérték követelmény ebben az esetben 15 perc, ezért az elvárt követelménynek megfelelő külső válaszfalszerkezet kerül beépítésre.

#### 11.3.8.2 Külső határolófal szerkezete

Az épület külső falai ásványgyapot panelből készülnek.

#### 11.3.8.3 Tető hő- és esővíz elleni szigetelése

A tetőfödém fölé Broof(t1) tetőszigetelő rendszert terveztek.

## 12 Kiürítés

### 12.1 Általános előírások

Az új létesítmény tervezett épületeit úgy kell megépíteni, hogy tűz esetén a bent tartózkodó embereket ne érje tűz:

- megfelelő számú, megfelelő kapacitású, beépített kijáratokon és megfelelően elhelyezett kijáratú ajtón keresztül elhagyhassák a helyüket,
- a tartózkodási helytől megengedett megközelítési távolságon belül menekülési útvonalra, biztonságos területre vagy ideiglenes védett területre tudnak kijutni.

A NAK (nagyon alacsony kockázat) kockázati osztályba tartozó épületek esetében a beépített tűzjelző rendszerrel védett tűzszakaszok esetében a kiürítés számításánál figyelembe veendő normák a következők:

$$t_{1\text{meg}} = 1,2 \text{ perc}$$

$$t_{2\text{meg}} = 6 \text{ perc}$$

AK (alacsony kockázatú) kockázati osztályba tartozó épületek esetében a beépített tűzjelző rendszerrel védett tűzszakaszok esetében a kiürítés számításánál figyelembe veendő normák a következők:

$$t_{1\text{meg}} = 1,7 \text{ perc}$$

$$t_{2\text{meg}} = 8 \text{ perc}$$

AK (alacsony kockázatú) kockázati osztályba tartozó épületek esetében a beépített tűzjelző rendszerrel és beépített tűzoltó rendszerrel védett tűzszakaszok esetében a kiürítés számításánál figyelembe veendő normák a következők:

$$t_{1\text{meg}} = 1,9 \text{ perc}$$

$$t_{2\text{meg}} = 8 \text{ perc}$$

KK (közepes kockázatú) kockázati osztályba tartozó épületek esetében a beépített tűzjelző rendszerrel és beépített tűzoltó rendszerrel védett tűzszakaszok esetében a kiürítés számításánál figyelembe veendő normák a következők:

$$t_{1\text{meg}} = 1,9 \text{ perc}$$

$$t_{2\text{meg}} = 8 \text{ perc}$$

KK (közepes kockázatú) kockázati osztályba tartozó épületek esetében a beépített tűzjelző rendszerrel védett tűzszakaszok esetében a kiürítés számításánál figyelembe veendő normák a következők:

$$t_{1\text{meg}} = 1,7 \text{ perc}$$

$$t_{2\text{meg}} = 8 \text{ perc}$$

## 12.2 Stratégia

### 12.2.1 Gyártócsarnok-1 épület

Teljes kiürítés, egyidejű kiürítés.

Az egyidejű kiürítés olyan módszer, amely során az épületben tartózkodó személyeknek a lehető legrövidebb ideig nem kell a tűzzel érintett területen tartózkodniuk. Itt nemcsak a tűz fizikai hatásait vesszük figyelembe, hanem a lakók pszichológiai és szociális reakcióit is.

### 12.2.2 MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató

Teljes kiürítés, egyidejű kiürítés.

Az egyidejű kiürítés olyan módszer, amely során az épületben tartózkodó személyeknek a lehető legrövidebb ideig nem kell a tűzzel érintett területen tartózkodniuk. Itt nemcsak a tűz fizikai hatásait vesszük figyelembe, hanem a lakók pszichológiai és szociális reakcióit is.

### 12.2.3 Hulladéktároló

Teljes kiürítés, egyidejű kiürítés.



Az egyidejű kiürítés olyan módszer, amely során az épületben tartózkodó személyeknek a lehető legrövidebb ideig nem kell a tűzzel érintett területen tartózkodniuk. Itt nemcsak a tűz fizikai hatásait vesszük figyelembe, hanem a lakók pszichológiai és szociális reakcióit is.

#### 12.2.4 Tűzivíz tároló, szivattyúház

Teljes kiürítés, egyidejű kiürítés.

Az egyidejű kiürítés olyan módszer, amely során az épületben tartózkodó személyeknek a lehető legrövidebb ideig nem kell a tűzzel érintett területen tartózkodniuk. Itt nemcsak a tűz fizikai hatásait vesszük figyelembe, hanem a lakók pszichológiai és szociális reakcióit is.

#### 12.2.5 Porta 1

Teljes kiürítés, egyidejű kiürítés.

Az egyidejű kiürítés olyan módszer, amely során az épületben tartózkodó személyeknek a lehető legrövidebb ideig nem kell a tűzzel érintett területen tartózkodniuk. Itt nemcsak a tűz fizikai hatásait vesszük figyelembe, hanem a lakók pszichológiai és szociális reakcióit is.

#### 12.2.6 Porta 2

Teljes kiürítés, egyidejű kiürítés.

Az egyidejű kiürítés olyan módszer, amely során az épületben tartózkodó személyeknek a lehető legrövidebb ideig nem kell a tűzzel érintett területen tartózkodniuk. Itt nemcsak a tűz fizikai hatásait vesszük figyelembe, hanem a lakók pszichológiai és szociális reakcióit is.

#### 12.2.7 Porta 3

Teljes kiürítés, egyidejű kiürítés.

Az egyidejű kiürítés olyan módszer, amely során az épületben tartózkodó személyeknek a lehető legrövidebb ideig nem kell a tűzzel érintett területen tartózkodniuk. Itt nemcsak a tűz fizikai hatásait vesszük figyelembe, hanem a lakók pszichológiai és szociális reakcióit is.

### 12.3 Létszámok

#### 12.3.1 Az Üzemeltető nyilatkozatai

Külön üzemeltetői nyilatkozat szükséges

- az adott épületben tartózkodó személyek teljes létszámáról,
- az adott épület helyiségeiben tartózkodó személyek számáról,
- az adott helyiségben elhelyezhető mozgáskorlátozott személyek számáról és befogadóképességéről.

Megjegyzés: A mozgáskorlátozott és korlátozottan cselekvőképes személyek elhelyezésére szolgáló helyiségeket az építész alaprajzokon jelölni kell.

## 12.4 Gyülekezési pont

A gyülekezési pont meghatározásakor figyelembe kell venni a járművek és a személyek mozgásának útvonalait a létesítményen belül.

## 12.5 A biztonságos menekülés műszaki megoldásai

### 12.5.1 Gyártócsarnok-1 épület

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

Az épület kiürítési képességét a kiürítés első fázisában számítógépes szimulációval ellenőrzik. Az épületen belüli lépcsőházak füstmentes lépcsőházak lesznek.

### 12.5.2 MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

### 12.5.3 Kapcsolóállomás

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

### 12.5.4 Hulladéktároló

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

### 12.5.5 Tűzivíz tároló, szivattyúház

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

### 12.5.6 Porta 1

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

### 12.5.7 Porta 2

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

### 12.5.8 Porta 3

Az egész épületben biztonsági világítást és menekülési útvonalakat jelző táblákat helyeznek el.

## 12.6 Biztonsági jelzések

### 12.6.1 Figyelmeztető jelzések, biztonsági jelzések színe és alakja

Biztonsági világítást és menekülési útirányt jelző rendszert tervezünk a közlekedőkön, lépcsőházakban, a menekülési utakon, minden menekülésre igénybe vehető kijárat,

vészkijáratí ajtónál és az 50 fő feletti befogadó-képességű helyiségekben, a menekülési útvonalra nyíló ajtóknál.

Az építmény, épület menekülési útvonalán legalább egy menekülési útirány jelző biztonsági jelnek minden esetben láthatónak kell lennie.

Minden menekülésre igénybe vehető kijáratí és vészkijáratí ajtót az ajtó fölé, vagy ha arra más lehetőség nincs, akkor az ajtó jobb és bal oldalán elhelyezett, az ajtóra mutató biztonsági jellel kell megjelölni. A menekülési útirányt jelölő biztonsági jelet tilos az ajtóra szerelni.

A pánikzárral ellátott ajtókon jelölni kell azok nyitási mechanizmusát a kezelésükre utaló biztonsági jellel.

A lépcsőház, annak valamennyi lépcsőfordulója és környezete esetén legalább a lépcsők menekülés irányában lévő első lépcsőfokát el kell látni a menekülési útirányt jelző biztonsági jellel, a lépcsőházakban valamennyi szinten az adott szint számát utánvilágító, vagy világító jellel kell megjelölni.

Az épületben elhelyezett összes normál (nem biztonsági) felvonóknál pedig a „*Tűz esetén a liftet használni TILOS!*” biztonsági jelet kell valamennyi szinten elhelyezni.

Menekülési útirányt jelző biztonsági jelekkel kell ellátni:

- a hő- és füstelvezetéssel ellátott lépcsőházat és az erre felé vezető utat,
- a folyosók minden kereszteződését minden irányból,
- minden irányváltoztatást,
- bármilyen szintváltoztatást,
- a kötelezően előírt vészkijáratokat,
- a menekülésre használható ablakokat, valamint
- a szabadba vezető utolsó kijáratot (a mentésben közreműködők számára kívülről is, mely külső jelölése az épület főbejáratánál elhagyható).

A menekülési útvonalakat minden esetben világító (utánvilágító vagy villamos működtetésű) biztonsági jelekkel kell megjelölni, melyeknek legalább 30 vagy 60 percig alkalmasnak kell lenniük a céljuknak megfelelő fény kibocsátására.

A biztonsági világításra – a biztonsági világítási lámpatest megfelelő fényerősségének biztosítása érdekében – tilos menekülési útirányt jelző biztonsági jelet felhelyezni.

A villamos működtetésű menekülési útirányt jelző lámpatesteknek saját, vagy központi szünetmentes áramforrásról kell működniük legalább a vonatkozó műszaki követelményben előírt ideig.

A villamos táplálású menekülési útirányt jelző biztonsági jelek működőképességét rendszeresen, három havonta próbával ellenőrizni kell, melyről ellenőrzési naplót kell vezetni. A meghibásodott elemeket (akkumulátor, fénycső) haladéktalanul cserélni kell.

Magasan telepített biztonsági jelek esetében a jeleket legalább 1,8 méteres magasságban, legfeljebb a füstmentes levegőréteg felső határáig kell rögzíteni. A magasan telepített biztonsági jeleknek közepes (10 méter) és nagy (30 méter) távolságból is felismerhetőnek kell lennie. Az ilyen magasságban rögzített menekülési útirányt jelző biztonsági jeleket a kijáratok fölé, valamint a menekülési út minden irányváltoztatási pontjában kell elhelyezni.

A telepítésnél ügyelni kell arra, hogy az épület, a menekülési út bármely pontján, minden esetben legalább egy jelnek láthatónak kell lennie.

Középmagasan telepített biztonsági jelek esetében a jeleket a magasan és az alacsonyan telepített jelek közé kell telepíteni. Az e módon telepített jelek telepítési magassága maximum 1,8 méter, általában szemmagasságban vagy, ahogy azt a veszélyforrás igényli.

Középmagasan telepített biztonsági jeleket elsősorban a közlekedési utakon és az olyan helyiségekben kell kiépíteni, ahol egy esetleges tűzben nem, vagy csekély mértékben kell füstfejlődéssel számolni az ott tárolt, beépített vagy elhelyezett anyagok, berendezési tárgyak alapján.

Kijáratok megjelölésénél a biztonsági jelet – magasan telepítendő menekülési útirányt jelző rendszer esetében – az ajtók fölé 2–2,5 m magasságban kell felszerelni.

A közlekedési folyosókon elhelyezendő biztonsági jelek ajánlott szerelési magassága 1,7–2,0 méter.

A lépcsőházakban és a félemeleti lépcsőházakban, a folyosókon, a helyiségekben és a közös helyiségek (raktár, gépészeti helyiségek stb.) bejáratainál, valamint az épület kijáratainál 100 x 200, 150 x 300 vagy 200 x 400 mm-es utánvilágító táblákat és 24 órás háttérvilágítással ellátott irányjelző lámpákat tervezünk felszerelni a fent leírtak szerint.

Az utánvilágító táblák / irányjelző lámpák részletes kiosztása külön tervezési terv szerint történik, az érzékelési távolságok és a táblák méretének meghatározásával. A háttérvilágító táblák megvilágítását a biztonsági világítás biztosítja.

### 12.6.2 Tűzvédelmi berendezésekre vonatkozó jelzések

A tűzoltó készülékeket, tűzcsapokat, kézi tűzjelző állomásokat az érvényes jogszabályoknak és műszaki követelményeknek megfelelően állandóan biztonsági jelzésekkel (világító vagy fényjelző) kell ellátni.

A tűzvédelmi berendezések helyét jelző biztonsági jeleket legalább 1,8 m-rel magasabbra kell elhelyezni, mint a berendezés vagy a tartozékok, de legfeljebb 2,5 m-re, és úgy, hogy a jelek akkor is felismerhetők legyenek, ha ideiglenesen elrejtik.

Tűzoltó készülékek esetében a tűzoltó készülék mellett a típustól függően a tűzoltó készülék típusát is fel kell tüntetni.

A jelzésnek téglalap vagy négyzet alakúnak kell lennie.

A megjelenésnek fehér piktogramnak kell lennie piros alapon.

Azokat a helyiségeket, amelyek beépített tűzoltó berendezéssel vannak védve, a sprinkler berendezés kivételével, fel kell tüntetni.

A beépített tűzjelző berendezések elemeit az egyértelmű azonosítás érdekében jelölni kell.

A biztonsági jelek elhelyezése az OTSZ alapján történik.

## 13 Hő- és füstelvezető rendszer

### 13.1 Általános előírások

Az OTSZ 88. bekezdése szerint a hő- és füstelvezetést az épület 1200 m<sup>2</sup>-nél nagyobb alapterületű helyiségeiben kell beépíteni, valamint ott, ahol azt jogszabály vagy a tűzvédelmi hatóság az emberi biztonság biztosítása vagy a tűzvédelmi beavatkozás hatékonyságának javítása érdekében előírja.

Hő- és füstelvezetés biztosítható:

- természetes úton, hő- és füstelvezető berendezéssel,
- mechanikus úton, hő- és füstelvezető berendezéssel, vagy
- természetes és mechanikus megoldás kombinációjával.

### 13.2 1200 m<sup>2</sup>-nél nagyobb alapterületű helyiségek hő- és füstelvezetése

#### 13.2.1 Gyártócsarnok-1 épület

A következő helyiségek alapterülete meghaladja az 1200 m<sup>2</sup>-t, ezért a hőtől és a füsttől védeni kell őket:

ID	Megnevezés	Alapterület [m <sup>2</sup> ]	A hő- és füstelvezető rendszer típusa
P-011	Magasraktár I.	1589,83 m <sup>2</sup>	természetes elszívás + mechanikus levegőellátás
P-013a	Égetési terület	4090,33 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-013b	Égetési terület	3943,43 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-015	Gyártási terület	1212,72 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás

ID	Megnevezés	Alapterület [m <sup>2</sup> ]	A hő- és füstelvezető rendszer típusa
P-016	Közlekedő	1390 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-018a	Égetési terület	4647,31 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + természetes levegőellátás
P-018b	Égetési terület	4764,49 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-058	Magasraktár II.	1245,88 m <sup>2</sup>	természetes elszívás + mechanikus levegőellátás
P-210a	Égetési terület	3710,90 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-210b	Égetési terület	3863,77 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-216	Gyártási terület	1287 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-220	Közlekedő	1379,4 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-223	Gyártási terület	2531,63 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-224	Gyártási terület	1498,38 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-225a	Égetési terület	4595,92 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + természetes /mechanikus levegőellátás
P-225b	Égetési terület	4664,40 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás

### 13.2.1.1 P-011 Magasraktár helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 1589,83 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 27,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S1 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1298,72 m<sup>2</sup>

A helyiség belmagassága miatt a szükséges hatásos nyílásfelület megállapításához tűzszimuláció készül.

### 13.2.1.2 P-013a Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 4090,33 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S5 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1248 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S6 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1327 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S7 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1533 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S5+S6/3+S7/3 = 144000 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 13.2.1.3 P-013b Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 3943,43 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S8 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1553 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S9 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1327 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S10 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1109 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás



Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S8+S9/3+S10/3 = 144000 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 13.2.1.4 P-015 Gyártási terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 1355,72 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

##### **S11 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 667 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

##### **S12 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 688 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

##### **Légpótlás**

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel kettő füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S11+S12/3 = 115200 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 13.2.1.5 P-016 Közlekedő terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 1390 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S13 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 684 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S14 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 705 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel kettő füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$S_{13} + S_{14}/3 = 115200 \text{ m}^3/\text{h}$

### 13.2.1.6 P-018a Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 4647,31 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

### S20 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1624 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \cdot 1,1 = 13,2 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $13,2 \cdot 2 \cdot 3600 = 95040 \text{ m}^3/\text{h}$

### S21 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1679 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \cdot 1,1 = 13,2 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $13,2 \cdot 2 \cdot 3600 = 95040 \text{ m}^3/\text{h}$

### S22 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1635 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \cdot 1,1 = 13,2 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $13,2 \cdot 2 \cdot 3600 = 95040 \text{ m}^3/\text{h}$

### Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$S21 + S20/3 + S22/3 = 158400 \text{ m}^3/\text{h}$

### 13.2.1.7 P-018b Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 4764,49 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

## **S23 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 1715 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \cdot 1,2 = 14,4 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $14,4 \cdot 2 \cdot 3600 = 103680 \text{ m}^3/\text{h}$

## **S24 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 1752 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \cdot 1,2 = 14,4 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $14,4 \cdot 2 \cdot 3600 = 103680 \text{ m}^3/\text{h}$

## **S25 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 1569 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

## **Légpótlás**

Légpótlás módja: Természetes légpótlás

Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$S24 + S23/3 + S25/3 = 22 \text{ m}^2$

Légpótló kapu geometriai mérete: 4000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete:  $11,2 \text{ m}^2$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 1000 x 4000 mm

Légpótló ajtó hatásos nyílásfelülete:  $2,8 \text{ m}^2$

Összesített tervezett légpótlás hatásos nyílásfelülete:  $28 \text{ m}^2$

### 13.2.1.8 P-058 Magasraktár II. helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület:  $1245,88 \text{ m}^2$

Általános belmagasság:  $27,8 \text{ m}$

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S4 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $1245,88 \text{ m}^2$

A helyiség belmagassága miatt a szükséges hatásos nyílásfelület megállapításához tűzszimuláció készül.

### 13.2.1.9 P-210a Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület:  $3710,90 \text{ m}^2$

Általános belmagasság:  $7,8 \text{ m}$

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S46 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $1240 \text{ m}^2$

Füstkötény alsó síkjának magassága:  $+ 4 \text{ m}$

Átlagos belmagassága:  $7,80 \text{ m}$

Füstszegény levegőréteg magassága:  $4 \text{ m}$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S47 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $1319 \text{ m}^2$

Füstkötény alsó síkjának magassága:  $+ 4 \text{ m}$

Átlagos belmagassága:  $7,80 \text{ m}$

Füstszegény levegőréteg magassága:  $4 \text{ m}$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

### S48 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1166 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

### Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$S47 + S46/3 + S48/3 = 144000 \text{ m}^3/\text{h}$

### 13.2.1.10 P-210b Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 3863,77 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

### S49 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1465 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

### S50 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1319 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m  
 Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>  
 Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### **S51 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 1094 m<sup>2</sup>  
 Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m  
 Átlagos belmagassága: 7,80 m  
 Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m  
 Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>  
 Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### **Légpótlás**

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.  
 $S49 + S50/3 + S51/3 = 144000 \text{ m}^3/\text{h}$

### **13.2.1.11 P-216 Gyártási terület helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület: 1287 m<sup>2</sup>  
 Általános belmagasság: 7,8 m  
 Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### **S58 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 636 m<sup>2</sup>  
 Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m  
 Átlagos belmagassága: 7,80 m  
 Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m  
 Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>  
 Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### **S59 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 650 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

## Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel kettő füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$S58 + S59/3 = 115200 \text{ m}^3/\text{h}$

### 13.2.1.12 P-220 Közlekedő terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 1379,4 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S60 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 685 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S61 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 695 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$



## Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel kettő füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S_{60} + S_{61}/3 = 115200 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 13.2.1.13 P-223 Gyártási terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 2531,63 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S63 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1269 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S64 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1305 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

## Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel kettő füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S_{63}+S_{64}/3 = 115200 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 13.2.1.14 P-224 Gyártási terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 1498,38 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

##### **S65 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 706 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

##### **S66 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 696 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

##### **Légpótlás**

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel kettő füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S_{65}+S_{66}/3 = 115200 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 13.2.1.15 P-225a Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 4595,92 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### S71 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1504 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S72 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1661 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \cdot 1,1 = 13,2 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $13,2 \cdot 2 \cdot 3600 = 95040 \text{ m}^3/\text{h}$

#### S73 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 1503 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### Légpótlás

Légpótlás módja: Természetes + Gépi légpótlás

Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S72+S71/3+S73/3 = 21,2 \text{ m}^2$$

Légpótló kapu geometriai mérete: 4000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 11,2 m<sup>2</sup>

Fennmaradó szükséges hatásos nyílásfelület: 10 m<sup>2</sup>

Gépi légpótlás: 72000 m<sup>3</sup>/h

### 13.2.1.16 P-225b Égetési terület helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 4595,92 m<sup>2</sup>

Általános belmagasság: 7,8 m

Méretezési csoport (a vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 14.3 pontja alapján): 4

#### **S74 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 1559 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

#### **S75 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 1734 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $12 \cdot 1,2 = 14,4 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $14,4 \cdot 2 \cdot 3600 = 103680 \text{ m}^3/\text{h}$

#### **S76 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 1438 m<sup>2</sup>

Füstkötény alsó síkjának magassága: + 4 m

Átlagos belmagassága: 7,80 m

Füstszegény levegőréteg magassága: 4 m

Szükséges hatásos nyílásfelület: 12 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $12 \cdot 2 \cdot 3600 = 86400 \text{ m}^3/\text{h}$

## Légpótlás

Légpótlás módja: Gépi légpótlás

Mivel három füstszakasz van a helyiségben, ezért a legnagyobb mértékű füstelvezetésre kötelezett füstszakasz füstelvezetését növelni kell, a másik kettő füstszakasz füstelvezetés mértékének az 1/3 részével.

$$S75+S74/3+S76/3 = 161280 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 13.3 Füstvizsgálati teszt folyamata

Azokban a helyiségekben, ahol mechanikus hő- és füstelvezetést és/vagy légcserét építettek be, az üzembe helyezési eljárás során füstpróbával kell ellenőrizni a hő- és füstelvezető rendszer megfelelőségét.

A füstpróbánál a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- Meleg füstöt kell használni,
- a füstpróbát meg kell tervezni.
- meg kell akadályozni az oltórendszer téves aktiválását.

*Megjegyzés: Abban az esetben, ha a hő- és füstelvezető rendszerrel védett térben a tervezett hő- és füstelvezetés megfelelősége számítógépes szimulációval kerül igazolásra, ott füstpróba megtartását a hatóság nem kéri a használatbavételi eljáráson.*

### 13.4 A menekülési útvonalnak tekintett zárt folyosók hő- és füstelvezetése

A Gyártócsarnok-1 épületben 40 méter hosszúságot meghaladó, menekülési útvonalnak minősülő, zárt folyosók, amelyeket hő- és füstelvezető rendszerekkel kell védeni.

ID	Megnevezés	Alapterület [m <sup>2</sup> ]	A hő- és füstelvezető rendszer típusa
P-012	Közlekedő	666,92 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-023	Előtér	109,43 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + természetes levegőellátás
P-028	Közlekedő	324,56 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-039	Közlekedő	401,79 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás

ID	Megnevezés	Alapterület [m <sup>2</sup> ]	A hő- és füstelvezető rendszer típusa
P-047	Közlekedő	159,20 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-064b	Közlekedő	44,89 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-066a	Gyártáselőkészítő terület	124,13 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-066b	Gyártáselőkészítő terület	670,02 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-206	Közlekedő	548,72 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-217	Közlekedő	870,64 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-232	Közlekedő	869,66 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-269a	Zsilip	15,3 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-269b	Közlekedő	166,68 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus levegőellátás
P-316	Közlekedő	455,91 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-337	Közlekedő	421,46 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-3M07d	Közlekedő	640,05 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás
P-3M07a	Közlekedő	327,62 m <sup>2</sup>	mechanikus elszívás + mechanikus / természetes levegőellátás

#### 13.4.1.1 P-012 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 669,92 m<sup>2</sup>

##### S1 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 201,22 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 2,01 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $2,01 \cdot 2 \cdot 3600 = 14472 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 14472 m<sup>3</sup>/h

##### S2 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $199,69 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,99 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,99 \cdot 2 \cdot 3600 = 14328 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $14328 \text{ m}^3/\text{h}$

### S3 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $317,74 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $3,17 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $3,17 \cdot 2 \cdot 3600 = 22842 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló kapu geometriai mérete:  $4000 \times 4000 \text{ mm}$

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete:  $11,2 \text{ m}^2$

#### 13.4.1.2 P-023 Előtér helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület:  $109,43 \text{ m}^2$

### S15 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $109,43 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,09 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,09 \cdot 2 \cdot 3600 = 7848 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete:  $1830 \times 2100 \text{ mm}$

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete:  $3,843 \text{ m}^2$

Összesített tervezett légpótlás hatásos nyílásfelülete:  $7,686 \text{ m}^2$

#### 13.4.1.3 P-028 Előtér helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület:  $324,56 \text{ m}^2$

### S16 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $106,26 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,06 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,06 \cdot 2 \cdot 3600 = 7632 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $7632 \text{ m}^3/\text{h}$

### S18 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $115,82 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,15 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,15 \cdot 2 \cdot 3600 = 8280 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 8280 m<sup>3</sup>/h

#### **S19 fűtszakasz**

Fűtszakasz alapterülete: 126,30 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,26 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,26 \cdot 2 \cdot 3600 = 9072$  m<sup>3</sup>/h

Légpótló ajtó geometriai mérete: 1830 x 2100 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 3,843 m<sup>2</sup>

Összesített tervezett légpótlás hatásos nyílásfelülete: 7,686 m<sup>2</sup>

### **13.4.1.4 P-039 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület: 401,79 m<sup>2</sup>

#### **S26 fűtszakasz**

Fűtszakasz alapterülete: 171,63 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,71 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,71 \cdot 2 \cdot 3600 = 12312$  m<sup>3</sup>/h

Gépi légpótlás teljesítménye: 12312 m<sup>3</sup>/h

#### **S27 fűtszakasz**

Fűtszakasz alapterülete: 134,37 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,34 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,34 \cdot 2 \cdot 3600 = 9648$  m<sup>3</sup>/h

Gépi légpótlás teljesítménye: 9648 m<sup>3</sup>/h

#### **S28 fűtszakasz**

Fűtszakasz alapterülete: 94,20 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200$  m<sup>3</sup>/h

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

### **13.4.1.5 P-047 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület: 159,20 m<sup>2</sup>

#### **S29 fűtszakasz**



Füstszakasz alapterülete: 159,20 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,59 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,59 \cdot 2 \cdot 3600 = 11448 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 1830 x 2100 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 3,843 m<sup>2</sup>

Összesített tervezett légpótlás hatásos nyílásfelülete: 7,686 m<sup>2</sup>

### 13.4.1.6 P-064b Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 45,35 m<sup>2</sup>

#### **S30 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 45,35 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

### 13.4.1.7 P-066a Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 124,13 m<sup>2</sup>

#### **S36 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 124,13 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,24 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,24 \cdot 2 \cdot 3600 = 8928 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 8928 m<sup>3</sup>/h

### 13.4.1.8 P-066b Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 670,02 m<sup>2</sup>

#### **S31 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 94,17 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

### S32 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 131,72 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,31 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,31 \cdot 2 \cdot 3600 = 9432 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 9432 m<sup>3</sup>/h

### S33 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 82,09 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

### S34 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 237,49 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 2,37 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $2,37 \cdot 2 \cdot 3600 = 17064 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 17064 m<sup>3</sup>/h

### S35 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 124,16 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,24 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,24 \cdot 2 \cdot 3600 = 8928 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 8928 m<sup>3</sup>/h

## 13.4.1.9 P-206 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 548,72 m<sup>2</sup>

### S52 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 206,38 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 2,06 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $2,06 \cdot 2 \cdot 3600 = 14832 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 4000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 11,2 m<sup>2</sup>

**S53 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 156,05 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,56 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,56 \cdot 2 \cdot 3600 = 11232 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 11232 m<sup>3</sup>/h

**S54 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 193,25 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,93 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,93 \cdot 2 \cdot 3600 = 13896 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 13896 m<sup>3</sup>/h

**13.4.1.10 P-217 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület: 870,64 m<sup>2</sup>

**S40 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 165,18 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,65 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,65 \cdot 2 \cdot 3600 = 11880 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 11880 m<sup>3</sup>/h

**S41 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 173 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,73 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,73 \cdot 2 \cdot 3600 = 12456 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 12456 m<sup>3</sup>/h

**S42 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 156,33 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,56 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,56 \cdot 2 \cdot 3600 = 11232 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 11232 m<sup>3</sup>/h

**S43 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 202,08 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 2,02 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $2,02 \cdot 2 \cdot 3600 = 14832 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 4000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 11,2 m<sup>2</sup>

## **S44 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 87,29 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

## **S45 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 121,05 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,21 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,21 \cdot 2 \cdot 3600 = 8712 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 4000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 11,2 m<sup>2</sup>

## **13.4.1.11 P-232 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület: 869,66 m<sup>2</sup>

## **S62 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 285,38 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 2,85 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $2,85 \cdot 2 \cdot 3600 = 20520 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 4000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 11,2 m<sup>2</sup>

## **S67 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 152,77 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,52 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,52 \cdot 2 \cdot 3600 = 10944 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 10944 m<sup>3</sup>/h

## **S68 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 148,52 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,48 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,48 \cdot 2 \cdot 3600 = 10656 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 10656 m<sup>3</sup>/h

## **S69 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 111,6 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,11 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,11 \cdot 2 \cdot 3600 = 7992 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7992 m<sup>3</sup>/h

## **S70 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 179,43 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,79 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,79 \cdot 2 \cdot 3600 = 12888 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 4000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 11,2 m<sup>2</sup>

### **13.4.1.12 P-269a Zsilip helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület: 15,3 m<sup>2</sup>

## **S57 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 15,3 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

### **13.4.1.13 P-269b Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület: 166,68 m<sup>2</sup>

## **S55 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete: 115,63 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,15 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,15 \cdot 2 \cdot 3600 = 8280 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $8280 \text{ m}^3/\text{h}$

#### **S56 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete:  $54,23 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,00 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $7200 \text{ m}^3/\text{h}$

### **13.4.1.14 P-316 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése**

Alapterület:  $455,91 \text{ m}^2$

#### **S77 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete:  $157,23 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,57 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,57 \cdot 2 \cdot 3600 = 11304 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete:  $4000 \times 4000 \text{ mm}$

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete:  $11,2 \text{ m}^2$

#### **S78 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete:  $143,37 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,43 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,43 \cdot 2 \cdot 3600 = 10296 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete:  $4000 \times 4000 \text{ mm}$

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete:  $11,2 \text{ m}^2$

#### **S79 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete:  $70,40 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,00 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete:  $4000 \times 4000 \text{ mm}$

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete:  $11,2 \text{ m}^2$

#### **S80 füstszakasz**

Füstszakasz alapterülete:  $101,78 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,01 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,01 \cdot 2 \cdot 3600 = 7272 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $7272 \text{ m}^3/\text{h}$

#### 13.4.1.15 P-337 Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület:  $421,46 \text{ m}^2$

##### S81 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $255 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $2,55 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,57 \cdot 2 \cdot 3600 = 18360 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete:  $4000 \times 4000 \text{ mm}$

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete:  $11,2 \text{ m}^2$

##### S82 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $76,40 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,00 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $7200 \text{ m}^3/\text{h}$

##### S83 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $90,44 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,00 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $7200 \text{ m}^3/\text{h}$

#### 13.4.1.16 P-3M07a Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület:  $470,53 \text{ m}^2$

##### S87 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete:  $72,05 \text{ m}^2$

Szükséges hatásos nyílásfelület:  $1,00 \text{ m}^2$

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye:  $7200 \text{ m}^3/\text{h}$

### S88 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 248,27 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 2,48 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $2,48 \cdot 2 \cdot 3600 = 17856 \text{ m}^3/\text{h}$

Légpótló ajtó geometriai mérete: 3000 x 4000 mm

Légpótló kapu hatásos nyílásfelülete: 8,4 m<sup>2</sup>

### S89 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 100,17 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

### S90 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 66,67 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h

## 13.4.1.17 P-3M07d Közlekedő helyiség hő- és füstelvezetése

Alapterület: 640,05 m<sup>2</sup>

### S84 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 420 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 4,20 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $4,20 \cdot 2 \cdot 3600 = 30240 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 30240 m<sup>3</sup>/h

### S85 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 90,59 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,00 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,00 \cdot 2 \cdot 3600 = 7200 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 7200 m<sup>3</sup>/h



## S86 füstszakasz

Füstszakasz alapterülete: 153,83 m<sup>2</sup>

Szükséges hatásos nyílásfelület: 1,53 m<sup>2</sup>

Gépi hő- és füstelvezetés teljesítménye:  $1,53 \cdot 2 \cdot 3600 = 11016 \text{ m}^3/\text{h}$

Gépi légpótlás teljesítménye: 11016 m<sup>3</sup>/h

## 13.5 Füstmentes lépcsőházak

A Gyártócsarnok-1 épületben a menekülésnél figyelembe vett összes lépcsőházat füstmentes lépcsőházként kell kialakítani.

Ha építészeti okokból nem lehetséges a talajhoz közeli légbeszívás, akkor a befúvást a lépcsőház felső szintjén kell elhelyezni.

A TvMI 3.4:2022.06.13. 11.6.5. pontja szerint.

- a füstmentes lépcsőház légbeszívása az épület két különböző homlokzatáról vagy tetőfelületéről történik;
- a légbeszívási pontok egymástól legalább 15 m távolságra vannak,
- a légbeszívási pontok közötti átkapcsolást - az érintett légcsatornáknban lévő csatornaérzékelőre - a tűzjelző rendszer vezérli.

A beszívott levegő lépcsőházba történő bevezetésével a füstmentes lépcsőházi gép a rendszer aktiválásától kezdve 3 másodpercen belül megkezdheti a megfelelő lépcsőházi nyomás felépítését a külső terekhez képest.

A füstmentes lépcsőházak esetében az ajtók kialakítása úgy történik, hogy azok általában 100 N-ig nyithatók.

A tervezett túlnyomásos füstmentes lépcsőházak a következő paramétereket biztosítják:

- 50 Pa - 10%-os relatív túlnyomás zárt állapotban minden lépcsőházi ajtó esetében.
- 10 Pa túlnyomás nyitott lépcsőházi ajtó esetén.
- a 3.4:2022.06.13. számú TvMI-ben meghatározott nyitott lépcsőházi ajtók esetében legalább 1 m/s légáramlás a nyitott ajtók keresztmetszetében.

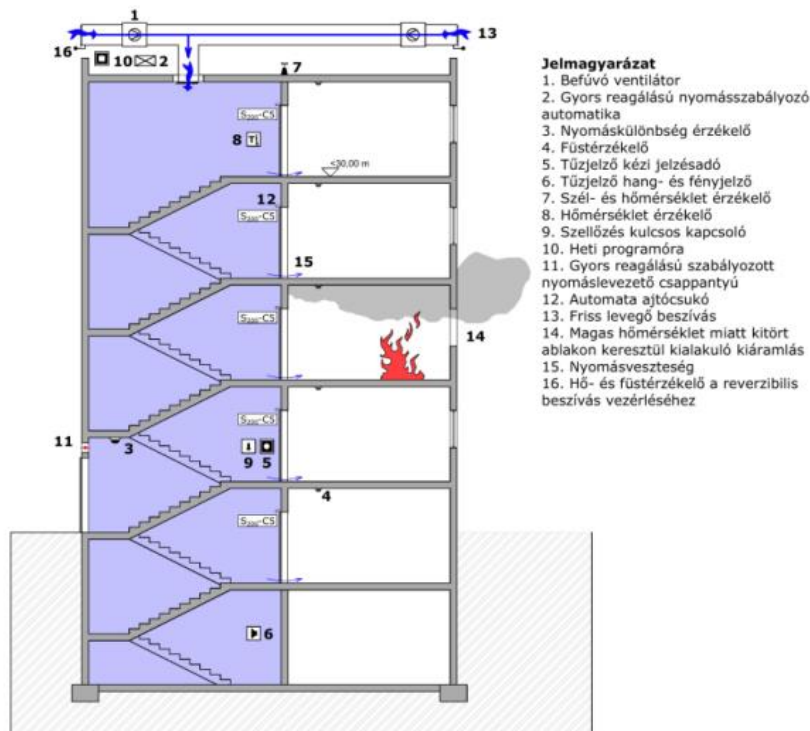
A lépcsőház méretezésénél a 4. szinten, a kijárat szinten és a lépcsőházban egy további nyitott lépcsőházi és előszobai ajtószintet kell feltételezni.

A túlnyomásos lépcsőház gépészeti rendszerének kialakítását a műszaki tervek tartalmazzák.

A füstmentes lépcsőház túlnyomásánál kézi (kapcsoló) indítást kell biztosítani. A kézi működtetés a következő módokon lehetséges:

- füstmentes lépcsőházakban helyi kapcsolókkal minden szinten,
- tűz- és füstasztalon a tűzoltó beavatkozási központban.

A füstmentes lépcsőház nyomásának megfelelőségét a TvMI 3.4:2022.06.13 szerinti vizsgálati jegyzőkönyvvel kell igazolni az üzembe helyezési eljárás során.



H-4. ábra: Példa túlnyomásos füstmentes lépcsőház tetőszinti frisslevegő beszívásának lehetőségére

## 14 Beépített tűzjelző berendezés

A vonatkozó jogszabályoknak, szabványoknak és irányelveknek megfelelően az új létesítmény új épületeibe és kültéri technológiai egységeibe beépített automatikus tűzjelző rendszert építenek be.

Veszélyhelyzet észlelése esetén a rendszer védelmi intézkedéseket és előre meghatározott riasztásokat indít, hogy figyelmeztesse a tűzveszélyes zónában tartózkodó személyzetet.

Az üzemeltetőt a teljes felügyeleti rendszer fogja tájékoztatni.

A tűzjelző rendszerek folyamatosan figyelni fogják az összes épület és technológiai terület rendellenes állapotát.

Veszélyhelyzet esetén riasztást kell biztosítani az üzemeltetők számára, amely egyértelműen jelzi a veszélyhelyzet helyét.

Teljes túlfeszültség-védelmet kell biztosítani minden tűzjelző hurokhoz.

A tűzjelző központot a Porta 2-be helyezik el. A tűzjelző központ áramellátását egy UPS biztosítja 24 órás készenléti üzemmódban és további legalább 30 perces riasztási üzemmódban.

A tűzjelző rendszer grafikus felügyeleti rendszere a Porta 2-ben lesz elhelyezve. A grafikus felügyeleti rendszer célja a riasztások jelzése térképes nézetben és az események naplózása.

A tervezett terveket és a tűzjelző rendszer telepítését a tűzvédelmi hatóságnak kell engedélyeznie.

A létesítményen belül hangjelző berendezést kell felszerelni, amely a veszélyben lévő lakókat figyelmezteti. Ez a rendszer része lehet a tűzjelző rendszernek.

### 14.1 Gyártócsarnok-1 épület

Az épület teljes területén automatikus tűzjelző rendszert telepítenek. A Gyártócsarnok-1 épület közepes kockázati besorolásának igazolása érdekében az érzékelők által védhető sugarat a kettős jelfüggőséghez szükséges mértékben csökkentik (lásd TvMI 5.3:2022.06.13. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 9.3.4. szakasz a. pont).

## 15 Tűzoltás

A tűzvédelmi hatóság kérésének megfelelően külön helyiségjegyzéket kell készíteni, amely felsorolja azokat a helyiségeket, ahol a víz nem használható tűzoltóközegként. Ahol nem lehet vízzel oltani, ott alternatív oltási módszert kell meghatározni.

Meg kell vizsgálni az éghető anyagok mennyiségét és tűzvédelmi tulajdonságait.

Szükség esetén a jogszabályi előíráson túl további oltóanyagot és felszerelést kell készenlétben tartani. (pl. olajtranszformátorok telepítése esetén habosítószert kell készenlétben tartani a létesítmény területén).

### 15.1 Tűzivíz

Az OTSZ 72. paragrafusa szerint a tűzivízellátást folyamatosan biztosítani kell a létesítmény mértékadó tűzszakaszába, a mértékadó tűzszakasz kockázati egységének kockázati kategóriájától függően.

Az új létesítményben a mértékadó tűzszakasz mérete 30.740 m<sup>2</sup>.

Az OTSZ 8. számú melléklete szerint a szükséges oltóvíz intenzitás max. 6000 liter/perc. A tervezés során a 72. paragrafus (7) bekezdését nem veszik figyelembe.

A mértékadó tűzszakasz kockázati egységének kockázati osztálya KK, így az OTSZ 72. § (3) bekezdése szerint az oltóvíz intenzitást legalább másfél órán keresztül kell biztosítani, így a szükséges oltóvíz mennyiség 540 m<sup>3</sup>. A Gyártócsarnok-1 épület közepes kockázati besorolásának igazolása érdekében a tárolt nettó mennyiség 720 m<sup>3</sup>.

Az új létesítmény tűzvédelméhez földalatti tűzivíz-hálózat kerül kiépítésre. A földalatti tűzivíz-hálózat részeként 100 méteren belül föld feletti tűzcsapokat telepítenek az épületek, építmények köré. A gyártócsarnok-1 esetében az épület körül telepítendő föld feletti tűzcsapok egymás közötti távolsága 50 méter.

Az előírt mennyiségű tűzivíz meglétét az épületek, építmények üzembe helyezési eljárása során, a tűzcsapok vízhozamáról készített, a kérelem benyújtását megelőzően legalább hat hónappal, a legkedvezőbb fogyasztási időszakban végzett áramlásmérési jegyzőkönyvvel kell igazolni. A mérést a gyártócsarnok 1 esetében 50, egyéb épület vagy építmény esetében 100 méteres körzetében lévő tűzcsapok egyidejű működtetésével kell elvégezni.

A tűzvédelmi hatóság kérésének megfelelően a létesítmény folyamatos tűzoltóvízellátásához redundáns tűzivízellátást kell biztosítani. Elfogadott megoldás egy további oltóvíztartály és a hozzá tartozó szivattyúberendezés beépítése, vagy a szükséges oltóvízintenzitást biztosítani képes külső közműcsatlakozás.

## 15.2 Fali tűzcsapok

### 15.2.1 Gyártócsarnok-1 épület

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja szerint az épület területein - a villamos helyiségek kivételével - fali tűzcsaphálózat kerül kiépítésre a vonatkozó műszaki előírásoknak és jogszabályi előírásoknak megfelelően.

Tekintettel arra, hogy az épület fő rendeltetése ipari és a legfelső emelet magassága meghaladja a 14 métert, ezért az OTSZ 8. számú mellékletének 2. táblázata szerint a fali tűzcsapok átfolyási sebessége 150 liter/perc/tömlő, az egyidejűség pedig 3.

A fali tűzcsapok 30 m hosszú merev tömlővel vannak felszerelve. A fali tűzcsapszekrények elhelyezéséről a részletes tervezés során egyeztetni kell az illetékes tűzvédelmi hatósággal.

Az OTSZ szerint a legkedvezőtlenebb fali tűzcsapnál 200 mm<sup>2</sup> -es kivezető keresztmetszetnél legalább 200 kPa (2 bar) kivezető nyomást kell biztosítani, de a szabvány 6 bar kivezető nyomást ír elő.

A gyártócsarnok-1 épület minden fali tűzcsapjánál a tűzoltó egységek számára biztosítani kell külön egy 52-C méretű csatlakozási lehetőséget.

A legkedvezőtlenebb helyen a kifolyási nyomás ellenőrzésére fali nyomásmérő kerül beépítésre.

A fali tűzcsapot a vonatkozó jogszabályoknak és műszaki követelményeknek megfelelően biztonsági jellel kell megjelölni.

Az OTSZ 79. § (3) bekezdése alapján fali tűzcsap nem létesíthető olyan tűzzakaszban, ahol a víz használata életveszélyes, tüzet vagy robbanást okozhat, illetve elősegítheti a tűz terjedését.

A fentiek alapján a villamos helyiségben nem kerül kialakításra fali tűzcsaphálózat, minden tűzoltótömlő szekrény helyett 50 kg-os porral oltó tűzoltó készülék kerül elhelyezésre.

#### 15.2.2 MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja szerint az épület területein - a villamos helyiségek kivételével - fali tűzcsaphálózat kerül kiépítésre a vonatkozó műszaki előírásoknak és jogszabályi előírásoknak megfelelően.

Tekintettel arra, hogy az épület fő rendeltetése ipari és a legfelső emelet magassága meghaladja a 14 métert, ezért az OTSZ 8. számú mellékletének 2. táblázata szerint a fali tűzcsapok átfolyási sebessége 150 liter/perc/tömlő, az egyidejűség pedig 3.

A fali tűzcsapok 30 m hosszú merev tömlővel vannak felszerelve. A fali tűzcsapszekrények elhelyezéséről a részletes tervezés során egyeztetni kell az illetékes tűzvédelmi hatósággal.

Az OTSZ szerint a legkedvezőtlenebb fali tűzcsapnál 200 mm<sup>2</sup> -es kivezető keresztmetszetnél legalább 200 kPa (2 bar) kivezető nyomást kell biztosítani, de a szabvány 6 bar kivezető nyomást ír elő.

A legkedvezőtlenebb helyen a kifolyási nyomás ellenőrzésére fali nyomásmérő kerül beépítésre.

A fali tűzcsapot a vonatkozó jogszabályoknak és műszaki követelményeknek megfelelően biztonsági jellel kell megjelölni.

Az OTSZ 79. § (3) bekezdése alapján fali tűzcsap nem létesíthető olyan tűzzakaszban, ahol a víz használata életveszélyes, tüzet vagy robbanást okozhat, illetve elősegítheti a tűz terjedését.

A fentiek alapján a villamos helyiségben nem kerül kialakításra fali tűzcsaphálózat, minden tűzoltótömlő szekrény helyett 50 kg-os porral oltó tűzoltó készülék kerül elhelyezésre.

### 15.2.3 Kapcsolóállomás

Az OTSZ 79. § (3) bekezdése alapján fali tűzcsap nem létesíthető olyan tűzszakaszban, ahol a víz használata életveszélyes, tüzet vagy robbanást okozhat, illetve elősegítheti a tűz terjedését.

A fentiekkel összhangban a Kapcsolóállomás épületben falitűzcsap hálózat nem lesz telepítve.

### 15.2.4 Hulladéktároló

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja szerint az épület területein - a villamos helyiségek kivételével - fali tűzcsaphálózat kerül kiépítésre a vonatkozó műszaki előírásoknak és jogszabályi előírásoknak megfelelően.

Tekintettel arra, hogy az épület fő rendeltetése ipari és a legfelső emelet magassága meghaladja a 14 métert, ezért az OTSZ 8. számú mellékletének 2. táblázata szerint a fali tűzcsapok átfolyási sebessége 150 liter/perc/tömlő, az egyidejűség pedig 3.

A fali tűzcsapok 30 m hosszú merev tömlővel vannak felszerelve. A fali tűzcsapszekrények elhelyezéséről a részletes tervezés során egyeztetni kell az illetékes tűzvédelmi hatósággal.

Az OTSZ szerint a legkedvezőtlenebb fali tűzcsapnál 200 mm<sup>2</sup> -es kivezető keresztmetszetnél legalább 200 kPa (2 bar) kivezető nyomást kell biztosítani, de a szabvány 6 bar kivezető nyomást ír elő.

A legkedvezőtlenebb helyen a kifolyási nyomás ellenőrzésére fali nyomásmérő kerül beépítésre.

A fali tűzcsapot a vonatkozó jogszabályoknak és műszaki követelményeknek megfelelően biztonsági jellel kell megjelölni.

Az OTSZ 79. § (3) bekezdése alapján fali tűzcsap nem létesíthető olyan tűzszakaszban, ahol a víz használata életveszélyes, tüzet vagy robbanást okozhat, illetve elősegítheti a tűz terjedését.

A fentiek alapján a villamos helyiségben nem kerül kialakításra fali tűzcsaphálózat, minden tűzoltótömlő szekrény helyett 50 kg-os porral oltó tűzoltó készülék kerül elhelyezésre.

### 15.2.5 Tűzivíz tároló, szivattyúház

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja szerint az 1000 m<sup>2</sup>-nél kisebb méretű, alacsony kockázati osztályú (AK) tűzszakaszokban nem szükséges fali tűzcsaphálózatot kiépíteni.

Az épületben nem kell fali tűzcsaphálózatot telepíteni, mivel az épület teljes területe kisebb, mint 1000 m<sup>2</sup>.

### 15.2.6 Porta 1

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja szerint az 1000 m<sup>2</sup>-nél kisebb méretű, alacsony kockázati osztályú (AK) tűzszakaszokban nem szükséges fali tűzcsaphálózatot kiépíteni.

Az épületben nem kell fali tűzcsaphálózatot telepíteni, mivel az épület teljes területe kisebb, mint 1000 m<sup>2</sup>.

### 15.2.7 Porta 2

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja szerint az 1000 m<sup>2</sup>-nél kisebb méretű, alacsony kockázati osztályú (AK) tűzszakaszokban nem szükséges fali tűzcsaphálózatot kiépíteni.

Az épületben nem kell fali tűzcsaphálózatot telepíteni, mivel az épület teljes területe kisebb, mint 1000 m<sup>2</sup>.

### 15.2.8 Porta 3

Az OTSZ 79. § (1) bekezdés c) pontja szerint az 1000 m<sup>2</sup>-nél kisebb méretű, alacsony kockázati osztályú (AK) tűzszakaszokban nem szükséges fali tűzcsaphálózatot kiépíteni.

Az épületben nem kell fali tűzcsaphálózatot telepíteni, mivel az épület teljes területe kisebb, mint 1000 m<sup>2</sup>.

## 15.3 Beépített tűzoltó berendezés

### 15.3.1 Jogsabályok, követelmények

#### 15.3.1.1 OTSZ 14. melléklet

A létesítmény telephelyén tervezett épületek, építmények és berendezések tekintetében az OTSZ 14. melléklete nem írja elő beépített tűzoltóberendezés telepítését.

#### 15.3.1.2 239/2011 Korm. rendelet

A 239/2011 (XI. 18.) Korm. rendelet 2. számú melléklete a tűzterhelés és a tűzszakasz nagysága alapján határozza meg az ipari tűzoltóság minimális létszámát:

A 239/2011. (XI. 18.) Korm. rendelet 2. melléklete

#### **Az ipari tűzoltóság létrehozásának szabályai**

#### **Az ipari tűzoltóság minimális létszáma**

A létesítmény tűzszakaszának számított tűzterhelése	1001–3000 m <sup>2</sup>	3001–5000 m <sup>2</sup>	5001–8000 m <sup>2</sup>	8000 m <sup>2</sup> felett
<i>Tűzszakasz alapterülete</i>				
501–1000 MJ/m <sup>2</sup>	–	–	–	4 fő
1001–1500 MJ/m <sup>2</sup>	–	–	4 fő	8 fő
1501–2000 MJ/m <sup>2</sup>	–	4 fő	8 fő	12 fő
több, mint 2000 MJ/m <sup>2</sup>	4 fő	8 fő	12 fő	16 fő

A 239/2011 (XI. 18.) Korm. rendelet 20. § (1) bekezdés c) pontja alapján nem szükséges tűzoltóságot létesíteni a területen, ha a tűzszakasz teljes, tűzoltóság felállítását indokoló területét beépített tűzoltórendszer védi. A tervezett létesítmény tűzoltóság létesítésének kötelezettségét a tűzvédelmi hatóság a bővítési épületek használatbavételi eljárását követően vizsgálja.

### 15.3.2 Tervezett műszaki megoldás

A Gyártócsarnok-1 épület közepes kockázati besorolásának igazolása érdekében az automatikus tűzoltó berendezés (sprinkler) vízhozamát 12 l/percről 24 l/percre növelik, azonos üzemidő mellett.

A jogszabály által megengedett maximális méretű tűzszakasz kialakítása érdekében a Gyártócsarnok-1 épületben fokozott üzembiztonsági tűzoltórendszert terveznek. A tűzoltó rendszer megfelel a vonatkozó tűzvédelmi műszaki irányelv (TvMI 6.4:2022.06.13.) 7.1.1. bekezdésében foglaltaknak.

### 15.4 Hordozható és kézi tűzoltó készülék

A hordozható és kézi tűzoltó készülékek az OTSZ szerint kerülnek elhelyezésre.

Az oltókészülékek oltóképességét a 16. melléklet 1. táblázata tartalmazza.

OTSZ 16. melléklet 1. táblázata			
Oltóanyag- egység [OE]	MSZ EN 3-7 szabvány szerinti tűzosztály		MSZ EN 1866 szabványsorozat szerinti tűzosztály
	A	B	
1	5A	21B	
2	8A	34B	
3		55B	
4	13A	70B	
5		89B	
6	21A	113B	
9	27A	144B	
10	34A		
12	43A	183B	
15	55A	233B	
16			I B
17			II B
18			III B
19			IV B

Tűzoltó készülékeket kell tartani:

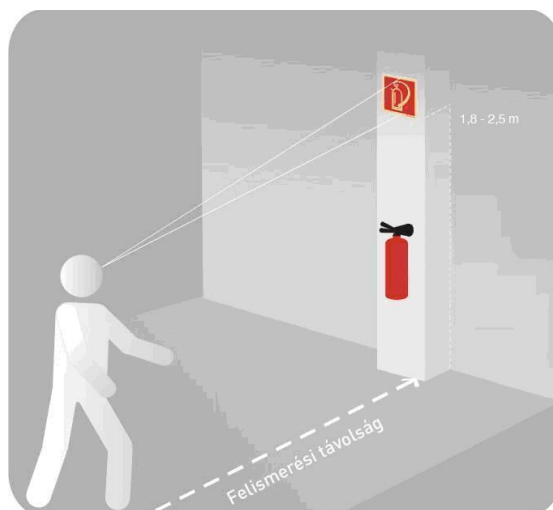
- legalább minden emeleti szinten külön rendeltetési egységben,
- ahol a rendelet előírja



c) és a jogszabályban meghatározott esetekben a 16. melléklet 2. táblázata szerint.

OTSZ 16. melléklet 2. táblázata		
A helyiség alapterülete [m <sup>2</sup> ]	Általános esetben [OE]	Robbanásveszélyes anyagok tárolása esetében [OE]
50	2	6
100	3	9
200	4	12
300	5	15
400	6	18
500	7	21
600	8	24
700	9	27
800	10	30
900	11	33
1.000	12	36
minden további 250	+2	+6

A tűzoltó készüléket jól felismerhető helyen, szabványos jelöléssel kell elhelyezni. A biztonsági jel telepítési helye 1,8 - 2,5 méter között van.



## 16 Elektromos rendszerek

### 16.1 Általános követelmények

A tervezett épületek elektromos berendezéseit a vonatkozó szabványnak megfelelően tervezik meg.

A világítóberendezéseket úgy helyezik el az épületekben, hogy azok ne jelentsenek gyújtási veszélyt a jelenlévő éghető anyagokra.

Az épületek elektromos berendezéseit, beleértve a szünetmentes áramforrásokat is, úgy tervezik meg, hogy mind központilag, mind időszakosan lekapcsolhatók legyenek.

A több tűzzakaszon áthaladó vezetékrendszert úgy kell kialakítani, hogy a tűzzakadással érintett tűzzakaszban részt vevő tűzoltót ne fenyegetse áramütés veszélye.

Az új villamos berendezések első ("0") ellenőrzését a vonatkozó szabványnak megfelelően az épület üzembe helyezése előtt el kell végezni.

## 16.2 Biztonsági világítás, menekülési útirányt jelző rendszer

A tervezett új épületekben és a létesítmény területein az MSZ EN 1838 és az MSZ EN 50172 szerint kell kialakítani a biztonsági világítást és a menekülési útirányt jelző rendszert, ahol ez technológiailag szükséges, a menekülési útvonalon a kiürítés elősegítése érdekében (folyosók, központi folyosók, lépcsőházak), a riasztófogadó központ helyiségeiben és ahol az alkalmazott technológia megköveteli.

## 16.3 A vészhelyzeti elektromos rendszer működése

A nagyfeszültségű és kisfeszültségű kábelrendszerek kapacitását, amelyek biztosítják a tűzvédelmi berendezések működését (indikátor mérések, működés és adatátvitel céljából), 30, 60 vagy 90 percre kell biztosítani.

### 16.3.1 Gyártócsarnok-1 épület

- Biztonsági világítás rendszer: 60 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 60 perc
- Mechanikus hő- és füstelvezetés és levegőellátás: 60 perc
- Természetes hő- és füstelvezetés és levegőellátás: 60 perc
- Fali tűzcsaphálózati nyomásfokozó szivattyú: 60 perc

### 16.3.2 MVR / Mech. gőz-kompressziós párologtató

- Biztonsági világítás rendszer: 30 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 30 perc
- Fali tűzcsaphálózati nyomásfokozó szivattyú: 60 perc

### 16.3.3 Kapcsolóállomás

- Biztonsági világítás rendszer: 30 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 30 perc

## 16.3.4 Hulladéktároló

- Biztonsági világítás rendszer: 60 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 60 perc
- Fali tűzcsaphálózati nyomásfokozó szivattyú: 60 perc

## 16.3.5 Tűzivíz tároló, szivattyúház

- Biztonsági világítás rendszer: 90 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 90 perc

## 16.3.6 Porta 1

- Biztonsági világítás rendszer: 30 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 30 perc

## 16.3.7 Porta 2

- Biztonsági világítás rendszer: 90 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 90 perc

## 16.3.8 Porta 3

- Biztonsági világítás rendszer: 30 perc
- Menekülési útirány jelző rendszer: 30 perc

## 16.4 Elektromos berendezések vészhelyzeti tűzvédelmi leállítása

A létesítmény területén lévő új elektromos berendezéseket úgy kell megtervezni, hogy azok épületenként és az épületen belüli tűzzakaszokként elkülöníthetők legyenek. A tűzoltósági beavatkozási központban biztosítani kell a központi lekapcsolás lehetőségét.

A telephelyen belüli tűz esetén az elektromos berendezések leválasztását mind központilag (épületenként), mind pedig tűzzakaszokként biztosítani kell. Ennek biztosítása érdekében tűzvédelmi központot kell biztosítani.

A tűzjelző központ a Porta 1. épületben kerül elhelyezésre, ahol állandóan hozzáférhető lesz (0-24 óra).

A tűzjelző központról a következő lekapcsolások végezhetők el:

- Normál bevitel tűzzakaszokként
- megszakítás nélküli bevitel

- Teljes leállítás (minden)

## 16.5 Transzformátor berendezések

A transzformátorberendezések esetében az épületben máshol keletkező tűz vagy tűzriadó esetén biztosítani kell a folyamatos szellőzést, ezért az épület szellőzőrendszereit tűzriadó esetén le kell állítani.

A fent leírtak szerint a transzformátor természetes szellőztetése biztosítja a helyiség folyamatos szellőzését. Ha a természetes szellőzés nem hozható létre, akkor mechanikus szellőzést kell biztosítani (vagy légkondicionáló berendezést).

## 17 Villámvédelem

Az épületek villámcsapások hatása elleni védelmét az emberi életek elvesztésének és a közszolgáltatás hiányosságainak kockázata szempontjából kell biztosítani. A villámcsapás elleni védelem a következő feltételek mellett megfelelő:

a) Ha a meghatározott villámvédelmi kockázatértékelés az emberi élet elvesztésének egyéves kockázati tényezőjét 10-5-nél kisebbre, a közszolgáltatás és a kulturális örökség elvesztésének kockázati tényezőjét pedig 10-4-nél kisebbre vetíti előre;

b) Ha a szerkezetek az OTSZ 12. mellékletében meghatározottak szerint megfelelő villámvédelemmel rendelkeznek.

c) Ha az ideiglenes épületek villámvédelmére tett intézkedések megfelelnek az OTSZ 143. bekezdésében foglalt előírásoknak.

A villámvédelmi tervezőnek és a robbanásvédelmi tervezőnek a tervezett műszaki megoldások tekintetében egyeztetnie szükséges egymással.

A villámvédelmet a fent említetteknek megfelelően kell megtervezni.

## 18 Robbanásvédelem

### 18.1 Dokumentáció

A tűzvédelmi hatósággal összhangban a tervezés során a következő dokumentumokat kell elkészíteni:

- A robbanásveszély mértékének meghatározása a TvMI 13.3.: 13.06.2022. tűzvédelmi műszaki irányelv B. függeléke szerint:

- Zónázási dokumentáció elkészítése (amely tartalmazza a robbanási zónák kiterjedését) az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 99. § (2) bekezdés alapján.

- Robbanásvédelmi dokumentáció készítése a TvMI 13.3.:13.06.2022. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 5.1.1. fejezete szerint

## 18.2 Védelem az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés ellen

Tekintettel a robbanásveszélyes technológiára, a tervezés és a kivitelezés során dokumentált védelmi intézkedéseket kell végrehajtani az elektrosztatikus gyulladás elleni védelem érdekében, és meg kell határozni az elektrosztatikus kockázatot. Ennek meghatározása speciális robbanásvédelmi dokumentációban történik.

Az elektromos tervezés és kivitelezés során biztosítani kell a megfelelő biztonságú és minőségű elektrosztatikus földelést az antisztikus bevonatokhoz és az elektrosztatikus egyenértékű potenciálkötést minden olyan helyen, ahol az elektrosztatikus kisülés elfogadhatatlan.

Az új berendezések elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmét úgy kell megvalósítani, hogy minden szabadon lévő és idegen vezető (methal) alkatrészt az EN- 60079-14 és IEC 60364 szerinti potenciálegyenlőségi kötésrendszerhez kell csatlakoztatni.

A potenciálzáró rendszer az üzem földelési rendszerének része.

A vonatkozó műszaki követelményeket figyelembe véve az IEC 60079 szerint a 0., 1. és 2. zónák, helyiségek és létesítmények zónáiban, az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelmet kell biztosítani.

Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem vonatkozó műszaki követelményeinek biztosítása érdekében az új létesítményben a robbanásveszélyes zónákon belül a betonburkolatot szikramentes betonból kell kivitelezni, mészkő zúzalékkal.

Az acélszerkezeteket, csőállványokat villámvédelem céljából földelt hálózatokhoz kell csatlakoztatni. A villámhárítókat szükség szerint kell alkalmazni.

## 18.3 Robbanási zónák

A következő dokumentációkat kell elkészíteni:

- A robbanásveszély mértékének meghatározása a tűzvédelmi műszaki irányelv, TvMI 13.3.:13.06.2022. B. függeléke alapján
- Zónabesorolási dokumentáció az 54/2014. évi (XII. 5.) BM rendelet 99. § (2) bekezdése alapján.
- Robbanásvédelmi dokumentáció a Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI 13.3: 2022.06.13.) 5.1.1. pontja alapján.

Ha a veszélyes terület besorolása azt állapítja meg, hogy egy adott helyiségen belül a robbanásveszélyes terület kiterjedése meghaladja a helyiség alapterületének 40 %-át, akkor az adott helyiségre az MK kockázati osztálynak megfelelő épületszerkezeteket kell alkalmazni.

## 19 Mechanikus rendszerek

Az épület fűtésével kapcsolatos műszaki megoldásokat külön műszaki dokumentáció tartalmazza.

A beépített tűzjelző rendszer által védett területet ellátó központi szellőzőrendszert tűz észlelése esetén a beépített tűzjelző rendszernek késedelem nélkül le kell állítania.

## 20 Az épületbe való bejutás biztosítása

Az OTSZ 83. §. a) pontja értelmében jelen épület esetében biztosítani kell tűzoltó egységek számára a roncsolásmentes bejutás lehetőségét.

*Megjegyzés: A TvMI 4.3:2022.06.13 irányelv 11-es pontja alapján a roncsolásmentes bejutást biztosítása történhez folyamatos porta-, biztonsági, vagy más, állandó felügyeletet ellátó szolgálattal, ha teljesülnek az alábbi követelmények.*

- *a porta-, biztonsági szolgálat létszáma folyamatosan legalább két fő,*
- *nincs olyan feladatuk, amelynek ellátása valamennyi szolgálatot ellátó személy részére a felügyeleti hely egyidejű elhagyását teszi szükségessé,*
- *a felügyeleti hely a tűzoltó egységek kiérkezési helyének közelében található.*

A tervezett megoldás szerint tűzoltósági kulcsszéf nem kerül kiépítésre. Az épületek egyes területeire egységes kulcsrendszert terveznek. A „királykulcs” a Porta 2-ben kerül elhelyezésre, ahol folyamatos (0-24), min. 2 fős portaszolgálat lesz biztosítva.

## 21 Egységesített kulcsrendszer

A tűz esetén általában zárt ajtók/kapuk hatékony kinyitásának biztosítása érdekében ajánlott az egységesített kulcsrendszer használata.

## 22 Tűzoltósági rádióerősítő

Az OTSZ 85. § (1) bekezdése alapján a beavatkozás során együttműködő szolgálatok rádióelosztási feltételeit az épület üzembe helyezési eljárását megelőzően meg kell vizsgálni.

Az alábbi esetekben meg kell vizsgálni a tűzoltási rádióerősítő szükségességét:

- Olyan épület esetében, amelyhez tűzoltási felvonulási területet kell biztosítani.

- Olyan épület esetében, amely legalább két földszint alatti szinttel rendelkezik, és a földszint alatti helyiségeinek összes nettó alapterülete meghaladja az 1000 m<sup>2</sup>-t.
- Olyan épület esetében, amelyből a biztonságos tér megközelítése az evakuálás első fázisában nem biztosított.

A vizsgálatot az épület szerkezetkész állapotában kell elvégezni. A kivitelezés során többször szükséges helyszíni méréseket készíteni (erre engedéllyel rendelkező vállalkozóval), amelyek alapján eldönthető a berendezés kialakításának szükségessége.

Amennyiben a vizsgálatot végző szakmai véleménye szerint a rádióforgalmazás nem, vagy nem megfelelő módon biztosított a létesítményben, rádióerősítőt, vagy más berendezést kell beépíteni.

A berendezés kiépítését az OTSZ 85. §-a szerint az épület tulajdonosának kell biztosítania.

## 23 Tűzoltósági beavatkozási központ

A tűzoltási feladatok támogatására a Porta 2 épületében tűzoltó beavatkozási központot alakítanak ki.

A tűzoltói beavatkozó központban áttekinthető rajzot kell elhelyezni az épületben lévő hő- és füstelvezető rendszerek működéséről.

A tervezett megoldás a tűzoltó beavatkozó központban tűzjelző központ, grafikus kijelző, hő- és füstelvezetés vezérlőpanel telepítése.

## 24 Tűzoltó felvonó

A Gyártócsarnok-1 épület vonatkozásában tűzoltó felvonó létesítését a vonatkozó jogszabály nem írja elő, ennek megfelelően tűzoltó felvonó nem kerül betervezésre.

## 25 Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Tanúsítvány

Az 1996. évi XXXI. törvény 13. § (3) bekezdése szerint tűz- és robbanásveszélyes eszköz, gép, berendezés csak akkor helyezhető üzembe, ha az rendelkezik tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvánnyal, vagy ha a termék tűzvédelmi és biztonsági követelményeiben meghatározott módon állapítják meg a megfelelőségét, ennek hiányában a gyártó, a forgalmazó, importőr vagy meghatalmazott képviselő vizsgálata alapján kiállított megfelelőségi nyilatkozattal igazolja.

Tűz- vagy robbanásveszélyes eszközök, gépek és berendezések esetében, amelyek tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány megszerzésére kötelezettek, a próbaüzem szintén nem engedélyezett mindaddig, amíg a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány nem áll rendelkezésre.

Ha a tűzvédelmi hatóság a helyszíni ellenőrzés során megállapítja, hogy egy berendezés üzemel, a hatóság kéri a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány bemutatását.