

# GÖDÖLLŐ VÁRKAPITÁNYI LAK

belső felújítása

2100 Gödöllő, Szabadság út 2. hrsz.: 5870

**Automatikus tűzjelző rendszerének kiviteli terve**

Tervszám: TJ-01

2017. július 7.

Tervező: Gottfried Imre

TC-23/10/2016; V-T



## TARTALOMJEGYZÉK

TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT .....	5
1 ELŐZMÉNYEK .....	9
1.1 A tervező feladata .....	9
1.2 A létesítés oka .....	9
1.3 A tervezési megbízás körülményeinek leírása .....	9
1.4 A tervezést megelőző egyeztetések .....	9
1.5 A jogszabályban előírt, a megrendelő, a tűzvédelmi hatóság, vagy más harmadik fél által meghatározott követelmények .....	9
1.6 A tervező felelőssége .....	9
2 A LÉTESÍTMÉNY ADATAI .....	10
2.1 Az építmény rendeltetése .....	10
2.2 Tűzveszélyességi osztályba sorolás (nem módosul) .....	10
2.3 Épületszerkezetek .....	10
2.4 Tűzszakaszok .....	10
2.5 Kiürítés .....	10
2.6 Épületgépészet .....	10
2.6.1 Szellőzés .....	10
2.6.2 Hő- és füstelvezetés .....	11
3 A BERENDEZÉS TERVEZÉSÉNEK ALAPELVEI .....	11
3.1 Védelmi jelleg és védelmi szint .....	11
3.1.1 Védelmi jelleg .....	11
3.1.2 Védelmi szint .....	11
3.1.3 Védelemből kihagyható terek .....	11
3.2 A jelzési zónák, riasztási zónák kialakítási elvei .....	11
3.2.1 Jelzési zónák .....	11
3.2.2 Riasztási zónák .....	12
3.3 Az érzékelők kiválasztásának elvei, korlátozó körülmények .....	12
3.4 A hibák hatásainak korlátozására tett műszaki megoldások .....	12
3.4.1 Egyszeres, kétszeres vezetékhiba hatásának korlátozása .....	12
3.4.2 A vezetékrendszer fizikai sérülés, elektromágneses zavarok és a tűz működést befolyásoló hatásainak korlátozása .....	12
4 TŰZJELZŐ RENDSZER VÉDELMI KONCEPCIÓJA .....	12
4.1 A tűzjelző rendszer kialakítása .....	12
4.2 A tűzjelző központ elhelyezésének leírása .....	13
4.3 Érzékelő- és jelzőhálózat .....	13
4.3.1 Energiaellátás .....	13
4.3.2 Elsődleges tápforrás (hálózati csatlakozás) .....	13
4.3.3 Szükségáram ellátás (akkuk) .....	14
4.4 Riasztás megjelenítő eszközök .....	15
4.4.1 Hangjelzők .....	15
4.5 Kiegészítő berendezések vezérlése .....	16
4.5.1 Hangjelzők vezérlése .....	16
4.5.2 Átjelző berendezés .....	16
4.5.3 Légtechnikai rendszer .....	16

4.5.4	Liftvezérlés (később kerül megvalósításra) .....	16
4.6	Vezérlési lista.....	16
4.7	Jelzések fogadása.....	17
4.7.1	Segéd tápegység hibajelzései.....	17
5	A VÉDELEMHEZ KIVÁLASZTOTT BERENDEZÉSEK, ESZKÖZÖK .....	17
5.1	Tűzjelző központ.....	17
5.2	Automatikus érzékelők, kézi jelzésadók.....	17
5.2.1	Optikai füstérzékelő.....	17
5.2.2	Kézi jelzésadó.....	18
5.3	Modulok.....	18
5.3.1	Be/kimeneti modul.....	18
5.4	Kiegészítők, tartozékok .....	19
5.4.1	Hagyományos hangjelzők.....	19
5.4.2	Hálózati tápegység.....	19
5.5	Kábelek, rögzítés .....	20
5.5.1	Tűzálló kábelek.....	20
5.5.2	Tűzálló rögzítéstechnikai termékek CELO APOLO .....	20
6	TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK .....	20
6.1	Vezetékhálózat kialakítása.....	20
6.1.1	Vezetékek típusa.....	21
6.2	Eszközök elhelyezése, bekötése.....	21
6.2.1	Azonosítás.....	21
6.2.2	Érzékelők azonosítása.....	22
7	JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK.....	22
8	ÜZEMBE HELYEZÉS, HASZNÁLATBA VÉTEL .....	23
9	ÜZEMELTETÉS, KARBANTARTÁS .....	23
9.1	A berendezés üzemeltetése .....	23
9.2	Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás .....	23
9.2.1	Általános előírások .....	23
9.2.2	Üzemeltetői ellenőrzés.....	23
9.2.3	Felülvizsgálat és karbantartás .....	23
10	MUNKAVÉDELMI FEJEZET .....	24
11	VILLÁMVÉDELEM, ÉRINTÉSVÉDELEM.....	25
12	KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET .....	25
13	ANYAGLISTA.....	25

## MELLÉKLETEK

- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| 1. Melléklet | Telepítési jegyzék |
| 2. Melléklet | Adatlapok          |

## TELEPÍTÉSI RAJZOK

TJ-01	Elvi kapcsolat
TJ-02	Pinceszint
TJ-03	Földszint
TJ-04	Emelet
TJ-05	Padlástér



### TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott nyilatkozom, hogy a továbbiakban pontosított helyszínen történő beépített tűzjelző berendezés létesítés tervezése során a vonatkozó jogszabályban, nemzeti szabványban, hatósági előírásban foglaltakat betartottam, ezektől eltérés nem vált szükségessé.

A létesítmény neve:	GÖDÖLLŐ VÁRKAPITÁNYI LAK 2100 Gödöllő, Szabadság út 2. hrsz.: 5870
A beépített tűzjelző berendezés adatai:	Essertronic IQ8 Control C
A tervező neve:	Gottfried Imre
A tervezői képesítésről szóló irat száma:	TC-23/10/2016
A tervezői jogosultságról szóló irat száma:	MMK 01-12649, V-T
A tervező címe (telefonszáma):	1098 Budapest, Toronyház u. 8/3. (20-432-6932)

E nyilatkozathoz tartozó munkához az **TJ-01-05** tervszámú dokumentáció tartozik.

Budapest, 2017. július 7.



Gottfried Imre  
tervező



## **1 ELŐZMÉNYEK**

Létesítmény: GÖDÖLLŐ VÁRKAPITÁNYI LAK, 2100 Gödöllő, Szabadság út 2. (hrsz.: 5870)

Építtető: GÖDÖLLŐ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA, 2100 Gödöllő, Szabadság tér 7.

A létesítmény tűzjelző rendszerének telepítését törvényi kötelezés tette szükségessé. Az épületbe az emberi élet és az anyagi javak védelmére tűzjelző rendszer kerül kiépítésre.

Az épület tűzjelző rendszere az 54/2014. (XII. 5) BM rendelet (OTSZ) és a vonatkozó TvMI alapján került megtervezésre.

A tervdokumentáció a helyszíni egyeztetések alapján készült, az elkészítéshez szükséges adatokat Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre.

A tervezés során a megbízó által szabott peremfeltételek maximális kielégítésére törekedtünk, figyelembe véve a helyiségek funkcionális és építészeti kialakítását, sajátosságát, a vonatkozó szabványokat és hatósági előírásokat.

Jelen tervnek nem tárgya az épület biztonságát befolyásoló egyéb berendezések vizsgálata, illetve az összes egyéb tűzvédelmet érintő műszaki megoldás tárgyalása.

### **1.1 A tervező feladata**

A beépített tűzjelző berendezés tervezése, a kialakítandó épületben, a vonatkozó 54/2014. (XII.05.sz.) BM rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzatban, (továbbiakban OTSZ) alapján.

### **1.2 A létesítés oka**

Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (továbbiakban OTSZ) szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet XIV. Fejezet (Beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések közös szabályai), 77. alcím (Létesítési kötelezettség) 154.§ (1) bekezdése alapján beépített tűzjelző berendezést, beépített tűzoltó berendezést kell létesíteni:

- a) a 14. mellékletben foglalt táblázatban meghatározott esetekben, vagy
- b) ahol azt a fennálló veszélyhelyzetre, az építmény nemzetgazdasági, műemlékvédelmi vagy adatvédelmi jellegére, az építményben tartózkodók biztonságára, a tűzoltóság vonulási távolságára, valamint a létfontosságú rendszerelem védelmére tekintettel a tűzvédelmi hatóság előírja.

A beépített tűzjelző berendezés az OTSZ 14. Melléklet táblázat alapján létesül.

### **1.3 A tervezési megbízás körülményeinek leírása**

Az engedélyezés szakaszában ismert, jelen tervdokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat megrendelő bocsátotta rendelkezésre.

### **1.4 A tervezést megelőző egyeztetések**

A tervkészítés jelen fázisában a rendelkezésre bocsátott anyagokból a tervezés a hatályos előírások alapján elvégezhető.

### **1.5 A jogszabályban előírt, a megrendelő, a tűzvédelmi hatóság, vagy más harmadik fél által meghatározott követelmények**

Egyéb szervezet a rendszerrel szemben követelményt nem támaszt.

### **1.6 A tervező felelőssége**

A tervező felelősséget csak a tervdokumentáció szerint kivitelezett rendszerre vállal.

Nem vállal felelősséget a számára hibás illetve hiányos adatszolgáltatásokból keletkező hibákért.

A beépített tűzjelző berendezést jelen tervdokumentációban leírtak szerint kell telepíteni, szerelni, elhelyezni. Amennyiben az engedélyezett terv módosítása szükséges, úgy azt a tervező vezetésével lefolytatott egyeztetés után lehet megvalósítani, a változtatásokat a megvalósulási tervdokumentációban kell rögzíteni. Ennek elmulasztása esetén a tervező nem csak a módosított megoldásért, hanem az egész rendszer összműködéséért sem vállal felelősséget.

A kivitelező köteles a tervdokumentációt átvizsgálni és észrevételeit megtenni.

Jelen terv a tervező szellemi terméke. A terv másolása, egyéb létesítmény védelménél történő felhasználása csak a tervező beleegyezésével történhet.

## **2 A LÉTESÍTMÉNY ADATAI**

Készült az Építész műleírás tűzvédelmi tervfejezete alapján, készítette: Brindzik Orsolya

### **2.1 Az építmény rendeltetése**

A tárgyi cím alatti épület jelenleg használaton kívüli közösségi rendeltetésű épület.

Az épület szintjei: pince+földszint+emelet+padlástér, azaz tűzvédelmi szempontból kétszintes.

A tervezett épület pinceszintjén tároló helyiség, a földszinten irodák, kiállítóterek, bár, ruhatár és raktár, míg az emeleti szinten kiállítóterek és bemutatóterek kerülnek kialakításra. A földszinten és az emeleti szinten egy földem kivágás is készül, egy később elhelyezendő lift részére. A földem kivágás addig befoltozásra kerül.

### **2.2 Tűzveszélyességi osztályba sorolás (nem módosul)**

A meglévő épületrész, mint közösségi rendeltetés: "D" - "Mérsékelten tűzveszélyes", tűzveszélyességi osztályba tartozik a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) 5. rész XXXII. fejezet 560. § (4) bekezdése alapján.

Az épület tűzveszélyességi osztálya marad „D” – „Mérsékelten tűzveszélyes”, nem módosul.

### **2.3 Épületszerkezetek**

A kizárólag nem vagy nehezen éghető anyagokból készültek az épületek szerkezetek.

### **2.4 Tűzszakaszok**

A többszintes épület meglévő tűzszakaszolását a tárgyi átalakítás nem érinti, nem módosítja.

### **2.5 Kiürítés**

A kiürítés az OTSZ-ben meghatározott módon, normaidőn belül elvégezhető.

### **2.6 Épületgépészet**

#### **2.6.1 Szellőzés**

OTSZ 379. § (1) A szellőzőrendszereket úgy kell kialakítani, hogy az egyes szintek, rendeltetési egységek és tűzszakaszok között az esetleg keletkező tűz és füstgáz áttörését a szellőzőrendszer ne tegye lehetővé.

(2) A szerelőaknán kívül elhelyezett szellőző-berendezés több tűzszakaszon átvezetett csatornáit és szigetelését A1 vagy A2-s1 minősítésű anyagból kell készíteni.

(3) A 377. §-ban meghatározott szerelőaknában, valamint tűzszakaszon belül más helyiségen is átvezetett szellőzőcsatornának legalább C tűzvédelmi osztályú anyagból kell készülnie, kivéve az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségeket, ahol azok csak A1, vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartozó anyagúak lehetnek.

(4) A mesterséges szellőző-berendezések csatornáit a tűzszakaszok határoló szerkezetein való átvezetésnél elzárhatóvá kell tenni. Az elzáró szerkezetet hőre vagy füstre automatikusan záródóan kell kialakítani.

(5) A szellőzőnyílások rácsszerkezetét A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból kell készíteni.

(6) A mesterséges szellőztetés villamos motorjával B–F tűzvédelmi osztályú épületszerkezet nem érintkezhet.

### 2.6.2 Hő- és füstelvezetés

Hő- és füstelvezetést nem terveznek.

## 3 A BERENDEZÉS TERVEZÉSÉNEK ALAPELVEI

A beépített tűzjelző berendezés **élettvédelmi** célból létesül:

- a veszélyeztetett személyek menekülésének, mentésének biztosítása,
- a menekülés és a mentés során az életfeltételek biztosítása,
- a tűzoltói beavatkozás résztvevőinek védelme és
- a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása.

A beépített tűzjelző berendezés **tulajdonosi értékvédelmi** célból létesül:

- a működés, üzemelés folyamatosságának fenntartása,
- a tulajdon, raktárkészlet, állatállomány védelme,
- az eszközök, berendezések védelme, működőképességük fenntartása,

### 3.1 Védelmi jelleg és védelmi szint

#### 3.1.1 Védelmi jelleg

A tűzjelző berendezés által biztosított védelem jellege: **kombinált jellegű védelem** (az *élettvédelem és értékvédelem együttes alkalmazása beépített tűzvédelmi berendezéssel*).

#### 3.1.2 Védelmi szint

Az automatikus érzékelők által biztosított lefedettség alapján a védelmi szint – az OTSZ 163. § (3) bekezdése alapján: **teljes körű védelem** (olyan védelem, amelynek során a beépített tűzjelző berendezés által védett építmény, épület, tűzszakasz, szabadtér valamennyi részének automatikus érzékelővel való lefedettsége biztosított, kivéve a védelemből kihagyható tereket; a lefedett területek határait a tűzszakaszok határai képezik).

#### 3.1.3 Védelemből kihagyható terek

A létesítmény területén alacsony kockázattal bíró területek, amelyeken nem szükséges automatikus érzékelőket elhelyezni:

- fürdőszoba, zuhanyzó, mosdó-, WC helyiség, feltéve, hogy a helyiségben nem tárolnak éghető anyagot, vagy nincs hulladéktároló.
- függőleges felszálló akna vagy függőleges kábel-csatorna, amelyik alapterülete <2 m<sup>2</sup>, a födémek és falak áttörései a jogszabályban előírt tűzgátló tömítéssel vannak ellátva, és nem tartalmaznak biztonsági berendezéshez kapcsolódó vezetékot (kivéve a legalább E30 tűzálló kábeleket).

### 3.2 A jelzési zónák, riasztási zónák kialakítási elvei

#### 3.2.1 Jelzési zónák

A jelzési zónák kialakítása az épület belső elrendezése (szintek, álpadló és/vagy álmennyezet), a tűzszakaszok és/vagy füstszakaszok, a robbanásveszélyes környezetek, az automatikus oltóberendezéssel védett terek alapján, a tűzvédelmi vezérlések figyelembe vételével történik.

### 3.2.2 Riasztási zónák

Az épületben több riasztás valósul meg 2 db riasztási áramkör kialakításával.

### 3.3 Az érzékelők kiválasztásának elvei, korlátozó körülmények

A létesítmény területén címezhető, intelligens, analóg érzékelőket alkalmazunk.

Az érzékelők elhelyezésénél figyelembe kell venni a működésüket befolyásoló tényezőket és körülményeket, illetve a kedvezőtlen hatások ellensúlyozására megfelelő intézkedéseket, műszaki megoldásokat kell tervezni.

### 3.4 A hibák hatásainak korlátozására tett műszaki megoldások

#### 3.4.1 Egyszeres, kétszeres vezetékhiba hatásának korlátozása

##### Beépített zárlatszakaszzóló

Minden érzékelőbe és minden hurok modulba beépített zárlatszakaszzólóval a hurok hiba esetén is teljesen működőképes marad. Egy érzékelő kiesése, vagy a vezeték zárlata vagy szakadása esetén az összes többi érzékelő és a csatlakoztatott be-/kimeneti modulok teljesen működőképesek maradnak. A hibát lokalizálják és az információ annak pontos helyzetéről egyszerű szöveggént kijelzésre kerül a központ kezelőjén.

##### Jelzésátvitel be-/kimeneti eszközökről/re

A be-/kimeneti eszközök visszatérő hurkos áramkörre csatlakoznak és minden modul beépített zárlat-szakaszzólóval rendelkezik.

##### A kiegészítő berendezések működésének indítása

A kiegészítő berendezések működésének indítása funkcióként külön-külön önálló áramkörre csatlakozik, illetve minden modul beépített zárlat-szakaszzólóval rendelkezik.

#### 3.4.2 A vezetékrendszer fizikai sérülés, elektromágneses zavarok és a tűz működést befolyásoló hatásainak korlátozása

##### Fizikai sérülés hatásainak korlátozása

A vezetékeket a kábeltálcákon rögzítve, illetve falon kívül csatornába vagy csövekbe húzva, bilincsekkel vagy klipszekkel rögzítve kell vezetni.

A visszatérő hurok két ága külön nyomvonalon halad, vagy mechanikai védelemmel van ellátva.

## 4 TŰZJELZŐ RENDSZER VÉDELMI KONCEPCIÓJA

### 4.1 A tűzjelző rendszer kialakítása

#### TvMI Érzékelők elhelyezése (TvMI 9, 10)

A helyiségek védelmét pontszerű optikai füstérzékelőkkel valósítjuk meg. Az alkalmazott érzékelők gyors és pontos észlelést tesznek lehetővé, így az élet és vagyonbiztonság az elvárt szintnek megfelelő.

Az épületbe a kijáratokhoz, menekülési útvonalakra, kézi jelzésadókat terveztünk úgy, hogy az épület bármely pontjáról 30 m-en belül elérhető legyen egy kézi jelzésadó.

A bent tartózkodók riasztásáról szelektíven működtethető hangjelzők gondoskodnak, kábelezésük 30 perces tűzállóságú kábellel történik. A hangjelző körök tápellátása külső tápegységgel történik, feszültség kimaradás esetén a hibajelzésként megjelenítjük a 4 be- / 2 kimenetű esserbusz-csatoló modulon keresztül a tűzjelző központon is.

A tűzjelző központ az épület földszinti F04 előtér/infópont helyiségében kerül elhelyezésre, ahol a központ 24 órás felügyelete nem biztosított, ezért állandó felügyeleti helyre átjelzést biztosít Szumma TŰZ és Gyűjtött HIBA bontásban.

A központ tűzjelzés esetén vezérli a hangjelzőket, a légtechnika leállítást, a liftet és az átjelzéseket.

Az eszközök konkrét típusát, főbb jellemzőit és műszaki adatait külön fejezet tartalmazza.

## 4.2 A tűzjelző központ elhelyezésének leírása

A központ helyisége feleljen meg az alábbi követelményeknek:

- a tűzoltóság és a helyi kezelőszemélyzet számára könnyen elérhető, az épületen belül a TKJ eléréséhez a kiérkező tűzoltónak 5 méternél nagyobb szintkülönbséget és vízszintesen 50 métert meghaladó távolságot nem kell megtennie,
- az elhelyezés és a világítás révén a látható kijelzések és feliratok könnyen észlelhetők és leolvashatók (javasolt megvilágítási érték 100-150 lux)
- a háttérzaj nem zavarja a felügyeletet, a belső hangjelző hallhatóságát,
- a környezet száraz,
- a berendezés(ek) mechanikai sérülésének veszélye elhanyagolható,
- a tűz keletkezésének a kockázata alacsony, és a helyiség védve van automatikus füstérzékelővel.

Az épület méretére való tekintettel 1 db központ biztosítja a teljes lefedettséget.

## 4.3 Érzékelő- és jelzőhálózat

A tűzjelző rendszer összesen 1 db analóg, visszatérő hurkos, hurkonként max. 127, elemenként címezhető kialakítással kerül kiépítésre. E kialakításban bármilyen címhez kimenet kapcsolódhat, és lehetőséget nyújt a későbbi bővítésre is. Az automatikus tűzjelző elem címezhető érzékelő aljzaton keresztül, 2 eres árnyékolt vezetékkel kapcsolódik a tűzjelző központhoz. A riasztás, értékelés decentralizáltan, közvetlenül a jelzőnél történik, így csak a valódi riasztások kerülnek a központba. A jelzéseket a központ feldolgozza, értékeli, majd hozzá rendeli a megfelelő kimenő jeleket, hogy a tűzvédelmi vezérléseket aktiválhassák.

Minden egyes érzékelő, modul beépített rövidzár szakaszolóval rendelkezik.

### 4.3.1 Energiaellátás

### 4.3.2 Elsődleges tápforrás (hálózati csatlakozás)

A hálózati csatlakozást az OTSZ követelményeinek megfelelően kell végrehajtani, melyet Megbízó (Beruházó) biztosít.

A tűzjelző központ üzemszerűen a 230 V feszültségű váltakozó áramú hálózatra csatlakozik és 24 V névleges feszültségű egyenáramú energiát szolgáltat a jelzőhurkok számára. A betáplálás részére 230 V, 50 Hz, 10 A áramértékű leágazást kell biztosítani.

A tápellátás csatlakoztatását az elektromos hálózat azon pontján kell biztosítani, ahol az áramszolgáltatás üzemszerű állapotban szünetmentesen történik. A leágazásra a tűzjelző rendszeren kívül más fogyasztó nem kapcsolható!

A rendszer elsődleges tápforrása a nyilvános elektromos hálózat.

A tűzjelző rendszer elsődleges tápforrását el kell látni egy, csak erre a célra szolgáló leválasztó-védő eszközzel. A leválasztó-védő eszközt a lehető legközelebb kell elhelyezni a tápforrás épületbe való belépési pontjához. Biztosítani kell, hogy jogosulatlan személy ne szakíthassa meg az elsődleges tápforrást.

Ennek érdekében a leválasztó eszközt jogosulatlan hozzáférést gátló módon kell elhelyezni, és/vagy a rendeltetésre és a jogosulatlan lekapcsolás tilalmára utaló felirattal kell ellátni.

A leágazás biztosítását "Tűzjelző" feliratú táblával kell ellátni, és piros színűre kell festeni.

A hálózati feszültség kimaradása esetén a tápellátást a puffer üzemű akkumulátorok veszik át. Ez az áramforrás 24 V feszültségű gáz tömör akkumulátortelep, melynek töltését a központ hálózati üzemben automatikusan végzi. A tűzjelző központnak nincsen hálózati ki-be kapcsolója. Biztosítani kell, hogy jogosulatlan személy ne szakíthassa meg az elsődleges tápforrást. Ennek érdekében a leválasztó eszközt

jogosulatlan hozzáférést gátló módon kell elhelyezni és vagy a rendeltetésre és a jogosulatlan lekapcsolás tilalmára utaló felirattal kell ellátni. Több tápegység alkalmazásakor, minden egyes tápegység tápforrása feleljen meg a fenti követelményeknek. A segéd tápegységek felügyeletét minden esetben meg kell oldani (tápfigyelő relé használatával, melynek kontaktusa hagyományos központ esetén sorba köthető a jelzőáramkörrel, intelligens központ esetén monitor modullal illeszthető). tápforrást. Az akkumulátorok kapacitásának elegendőnek kell lennie a rendszer táplálására minden várható hálózat kimaradás vagy más javítási munkák elvégzésének idejére. Az esetleges hálózat kimaradása vagy hálózat hibája esetén a másodlagos tápforrásnak biztosítania kell:

- a) legalább 24 órán keresztül a rendszer működését
- b) és még ezután legalább 30 percen keresztül a riasztási terhelést.

#### **4.3.3 Szükségáram ellátás (akkuk)**

A hálózati tápegység minden Esser központ alkotórésze és készenléti párhuzamos üzemben 2 sorba kapcsolt 12V/12 Ah akkut táplál a szükségáram-ellátáshoz.

A szükségáramú akkuknak egy esetlegesen fellépő áramkimaradás során a tűzjelző berendezés funkcióit egy meghatározott időtartamra fenn kell tartaniuk, és egész élettartamuk alatt teljesen feltöltve kell maradniuk. Az akkuk beépítési helye mindegyik Esser központ házának alján található.

Az esetleges hálózat kimaradása vagy hálózat hibája esetén a másodlagos tápforrásnak biztosítania kell legalább 24 órán keresztül a rendszer működését és még ezután legalább 30 percen keresztül a riasztási terhelést.

Az akkumulátorok öregedéséből származó kapacitás csökkenést általában úgy kell figyelembe venni, hogy a kiszámolt kezdeti kapacitást 25%-kal meg kell növelni.

Az akkumulátor kapacitást általában egy 20 órás kisütési periódus alatt leadott árammal specifikálják. Nagyobb kisütési sebesség esetén az akkumulátor kapacitása jóval a névleges érték alá eshet. Az ilyen esetekre vonatkozóan javaslatot lehet kérni az akkumulátor gyártójától, forgalmazójától.

A regenerálható energiaforrás szükséges kapacitását K (Ah-ban) a következő képlet szerint kell kiszámolni:

$$K = 1,25 (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2) = 8,39 \text{ Ah} < 17 \text{ Ah (alkalmazott akkumulátor típus)}$$

ahol:  $t_1$  - az áthidalási idő, órákban,  $t_2$  a riasztási idő, órákban

$I_1$  - az áram, amelyet a tűzjelző áramkimaradás esetén Amperben felvesz,

$I_2$  - áram, amelyet a tűzjelző a riasztáskor felvesz, Amperben.

Ha az áramkimaradás zavarjelzése késik, a késési időt az áthidalási időhöz kell számítani. Az egyenletben szereplő 1,25-ös faktort csak a 24 óránál rövidebb áthidalási időknél kell figyelembe venni.

Akkukapacitás számítás KÖZPONT:						
	nyugalmi áram /db	menyiség	össz nyug.áram	szükséges akkukap.24 óra nyug. állapotra		
Központ	340 mA	1 db	340 mA	8160 mAh		
12kimenetű modul	50 µA	0 db	0 mA	0 mAh		
4G/2R modul	250 µA	4 db	1 mA	24 mAh		
Optikai és hősebesség érzékelő	50 µA	34 db	1,7 mA	40,8 mAh		
Légcsatorna érzékelő	45 µA	0 db	0 mA	0 mAh		
Kézi jelzésadó	45 µA	7 db	0,315 mA	7,56 mAh		
NYUGALMI ÖSSZESEN:				8,23236 Ah		
	riasztási áram /db	menyiség	össz riaszt.áram	szükséges akkukap. 0,5 óra riaszt. állapotra		
Központ	340 mA	1 db	340 mA	170 mAh		
12kimenetű modul	50 µA	0 db	0 mA	0 mAh		
4G/2R modul	28 mA	4 db	112 mA	56 mAh		
Optikai és hősebesség érzékelő	18 mA	34 db	612 mA	306 mAh		
Légcsatorna érzékelő	45 µA	0 db	0 mA	0 mAh		
Kézi jelzésadó	18 mA	7 db	126 mA	63 mAh		
RIASZTÁSI ÖSSZESEN:				0,595 Ah		
<b>Szükséges akkukapacitás. (24ó nyug.+ 0,5ó riaszt.)x1,25</b>				<b>11,03 Ah</b>		
<b>Központba telepített akku kapacitása</b>				<b>24 (2x12) Ah</b>		
				<b>MEGFELELŐ</b>		

Akkukapacitás számítás 24Vdc SEGÉDTÁP (ST1):						
	nyugalmi áram /db	menyiség	össz nyug.áram	szükséges akkukap.24 óra nyug. állapotra		
4G/2R modul	6 mA	4 db	24 mA	576 mAh		
NYUGALMI ÖSSZESEN:				0,576 Ah		
	riasztási áram /db	menyiség	össz riaszt.áram	szükséges akkukap. 0,5 óra riaszt. állapotra		
4G/2R modul	28 mA	4 db	112 mA	56 mAh		
Hangjelző	12 mA	12 db	144 mA	72 mAh		
RIASZTÁSI ÖSSZESEN:				0,128 Ah		
<b>Szükséges akkukapacitás. (24ó nyug.+ 0,5ó riaszt.)x1,25</b>				<b>0,88 Ah</b>		
<b>Segédtápra telepített akku kapacitása</b>				<b>7,2 Ah</b>		
				<b>MEGFELELŐ</b>		

#### 4.4 Riasztás megjelenítő eszközök

**OTSZ 161. § (5)** A beépített tűzjelző berendezés riasztást megjelenítő részeit (hangjelző, fényjelző, hangbemondás) a helyiségben, tűzzszakaszban, épületben, építményben tartózkodók számára jól beazonosíthatóan kell elhelyezni, hogy más jelzésektől elkülöníthetően jelezzék a tűzriasztást.

##### 4.4.1 Hangjelzők

Az épületben tartózkodók riasztásáról hangjelzőkből álló szirénavonalak gondoskodnak. A szünetmentes tápellátást segédtápegység biztosítja.

A hangjelzők vezérlése - késleltetés nélkül - a jelzőhurokba épített vezérlő modulok felügyelt vezérlő kimenetek felhasználásával valósul meg. A hangjelzők vezetékezése minden esetben E\_30 tűzálló kábellel valósul meg.

Az épületben 2 független hangjelző kör kerül kialakításra, így 1 kör meghibásodása esetén is biztosítható csökkentett hangerősségű jelzés. A hangjelzés hangnyomásának min 65dB (A), illetve az alapzajt 5dB-el meghaladónak kell lennie.

Hangjelzőket a közlekedő terekben és szobákban helyezünk el az evakuáció elősegítése érdekében.

Hallhatóság: 65 dB (A), alvó emberek esetén 75 dB (A).

Riasztási zónák: 1 riasztási zóna épületenként

Valamennyi hangjelzőn, modulon maradandóan, jól láthatóan fel kell tüntetni a csoport (zóna) számát és az eszköz azon belüli sorsszámát.

## 4.5 Kiegészítő berendezések vezérlése

A kiegészítő berendezések vezérlését a tűzálló kábelezésű analóg jelzőhurokba épített vezérlő modulok (4G/2R) felhasználásával valósítjuk meg. A vezérlések minden esetben közvetlen beavatkozást jelentenek.

A tűzjelző központ a tűzeseti működéshez szükséges minden vezérlést el kell, hogy lásson.

### 4.5.1 Hangjelzők vezérlése

A hangjelzők vezérlését a tűzálló hurokba telepített felügyelt modulokkal (4G/2R) valósul meg.

Késleltetés: nincs.

A hangjelzőknek önálló tápellátását segéd tápegység végzi.

### 4.5.2 Átjelző berendezés

A 24 órás felügyelet a beépített tűzjelző vagy tűzoltó berendezés tűzjelzését, automatikus átjelzéssel kell továbbítani a működési terület szerinti tűzoltóságot riasztó hírközpontba (közvetlen átjelzés). Az átjelző berendezésnek és szervezetnek meg kell felelnie az OTSZ követelményeinek illetve az MSZ EN 54-21-nek vagy azzal egyenértékű biztonságot nyújtó módon készüljön.

Átjelzés bontása:

- Szumma tűz
- Gyűjtött hiba

### 4.5.3 Légtechnikai rendszer

Tűzjelzés esetén a tűzjelző rendszer leállítja a normál légtechnika rendszereket.

Késleltetés: nincs.

### 4.5.4 Liftvezérlés (később kerül megvalósításra)

Az épület liftjét a TJK vezérli. A lift részére a liftvezérlő automatikánál potenciálmentes kontaktust biztosítunk, melynek hatására a lift a legalsó menekülési szinten nyitott ajtókkal megáll. A lift további működtetése kulcsos kapcsolóval lehetséges.

Késleltetés: nincs.

## 4.6 Vezérlési lista

Kártya / Központ	Hely / Hurok	Hely	Szám	Szint/Emelet	Eszköz	Rendszer	Megnevezés	Tűz/Hiba	Típus
TJK1	Modulon-	1	1	1 Földszint+Pince	hangjelzők	Hangjelzés	H1 hangjelző kör	Tűz	Felügyelt
TJK1	Modulon-	1	1	2 Emelet	hangjelzők	Hangjelzés	H2 hangjelző kör	Tűz	Felügyelt
TJK1	Modulon-	1	2	3 Szumma Tűz		Átjelzés	Szumma tűz	Tűz	Felügyelt
TJK1	Modulon-	1	2	4 Gyűjtött HIBA		Átjelzés	Szumma Hiba	HIBA	Felügyelt
TJK1	Modulon-	1	1	5 Légtechnika	leállítás			Tűz	Nem felügyelt
TJK1	Modulon-	1	1	6 tartalék					
TJK1	Modulon-	1	1	37 Liftvezérlés				Tűz	Nem felügyelt
TJK1	Modulon-	1	2	37 tartalék					

## 4.7 Jelzések fogadása

### 4.7.1 Segéd tápegység hibajelzései

A rendszerben alkalmazott segéd tápegység felügyeletét a jelzőhurokba épített 4G/2R modul bemenete biztosítja a hibajelzést.

## 5 A VÉDELEMHEZ KIVÁLASZTOTT BERENDEZÉSEK, ESZKÖZÖK

### 5.1 Tűzjelző központ

#### Típusa: ESSERTRONIC IQ8 CONTROL C

Az ESSER gyártmányú Essertronic IQ8 Control C típusú, mikroprocesszor vezérelt moduláris felépítésű intelligens visszatérő hurkos analóg rendszerű tűzjelző központ, mely maximális kiépítésben 2 jelzőhurokkal rendelkezhet. Hurkonként max. 127 érzékelő vagy ki/bemeneti modul helyezhető el. A rendszer számozási elve szerint a jelzőhurkokon az érzékelőket csoportokba kell szervezni és egy csoportban maximum 32 automatikus érzékelő vagy 10 kézi jelzésadó lehet. Egy jelzőhurkon tetszőleges számú csoport, max. 127 hozható létre. Az automatikus érzékelők és a kézi jelzésadók nem lehetnek egy érzékelő csoportban. Az esserbus lehetővé teszi a hurok és az elágazásos topológia kialakítását extra alkatrészek felhasználása nélkül. Hurkonként 127 résztvevő lehet, amiket maximálisan 127 csoportra lehet osztani. Vezetékszakadásnál a hurok minden érzékelője működőképes marad. Minden érzékelő egy leválasztó áramkörrel szerelt, ezáltal egy rövidzárnál csak az a két leválasztó egység közötti szakasz esik ki a működésből, ahol a hiba fellepett. Az esserbus csatlók olyan buszrésztvevők, amelyek szabadon programozható ki- és bemenetekkel rendelkeznek. Ezeket külső eszközök vezérlésére és felügyeletére, vagy külön érzékelők csatlakoztatására lehet felhasználni. Az érzékelőket az esserbus-on mind manuálisan, mind idővezérléssel ki, illetve be lehet kapcsolni. Az esserbus nem csak riasztási üzeneteket továbbít, hanem hiba és karbantartási jelzéseket is. Ezen kívül a kijelzőn, egy az érzékelőhöz rendelt szöveg mutatja meg az érzékelő helyét. Az IQ8 Control C tűzjelző számítógép automatikusan felismeri a kábeleztést, és ebből megállapítja minden résztvevő logikai címét. A résztvevő egyedi, helyszínen történő címzése ezáltal szükségletlenné válik. Az automatikus jelzésadók füstképződés esetén jelzést küldenek a jelzőközpontnak, mely feldolgozza az eseményt. A detektorokba beépített indikátor LED-ek villogása jelzi a működésbe lépést. A központ hang és fényjelzést ad, a 4 soros LCD kijelzőn a beprogramozott területspecifikus magyar nyelvű tájékoztató szöveg jelenik meg.

#### Akku 12V/12 Ah

Az Essertronic IQ8 Control C áramellátására feszültség kimaradás esetén, részközpontonként 2 akku szükséges.

### 5.2 Automatikus érzékelők, kézi jelzésadók

#### 5.2.1 Optikai füstérzékelő

##### Típus: IQ8Quad 802371/805590 aljzat

Az ESSER IQ8Quad sorozatú címzett, izolátoros optikai füstérzékelő a fényszóródás elvén működik. A mérőkamra kialakítása révén stabilitást biztosít, és jól használható nagyobb szélsőségeknél is. Az érzékelőbe szerelt mikrochip révén biztosított a decentralizált intelligencia, az önellenőrző funkció, a vészredundancia, az automatikus illesztés a környezethez, valamint a riasztás és üzemi memória. Az érzékelő rendelkezik beépített izolátorral.

Az érzékelő kialakításánál lényeges szempont volt a könnyű szerelhetőség és karbantarthatóság. A IQ8Quad sorozat valamennyi érzékelője mechanikai méreteiben egymással csereszabatosak, azonos aljzatba helyezhetők.

Műszaki adatok

felügyelt terület	max. 150m <sup>2</sup>
felügyeleti magasság	max. 12m
vonali feszültség	19 V
nyugalmi áramfelvétel	50μA
riasztási áramfelvétel	18mA
fényjelzés	piros LED
környezeti hőmérséklet	-20-tól +72o C
környezeti védettség	IP 40

**5.2.2 Kézi jelzésadó****Típus: IQ8Quad 804905**

Az ESSER IQ8Quad sorozatú címzett, izolátoros kézi jelzésadója védő üveglap alatt elhelyezett működtető nyomógomb segítségével ad kézi tűzjelzést. A nyomógomb záró kontaktusa működtető ellenállással sorba kötött. A kézi jelzésadó tokozata piros színű műanyag ház, hőálló kivitelben.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség:	19V DC
Nyugalmi áram:	45μA (19V DC)
Riasztási áram:	18mA
Üzem kijelzés:	LED zöld
Riasztás kijelzés:	LED Vörös
Védettség:	IP44 (kiegészítő elemekkel IP55)
Környezeti hőmérséklet:	-20 oC - + 70 oC

**5.3 Modulok****5.3.1 Be/kimeneti modul****Típus: 4 be- / 2 kimenetű (4G/2R) esserbusz-csatoló 808613.10**

Hagyományos érzékelő családok vagy idegen rendszerek jelzéseinek fogadására alkalmas esserbusz-csatoló kártya, külső tápegység ellenőrző bemenet, beépíthető szakaszoló áramkörrel. A kártya 2 szabadon programozható felügyelt relé kimenettel és 4 címezhető jelvonallal rendelkezik.

Műszaki adatok

vonali feszültség	19 V DC
nyugalmi áramfelvétel	150μA
külső tápellátás	
üzemi feszültség:	10,5 – 28 V DC
névleges feszültség:	12 - 24 V DC
áramfelvétel	max. 28mA
nyugalmi áramfelvétel	<6 mA
jelvonal	
névleges feszültség:	9 V DC
áram:	25mA
relé terhelhetősége:	30 V DC / 1 A 48 V DC / 0,5 A
relé felügyelet:	10 kOhm +/- 40%

környezeti hőmérséklet

-20-tól +70o C

## 5.4 Kiegészítők, tartozékok

### 5.4.1 Hagyományos hangjelzők

**Típus: CWSO-RR-x1 (piros)**

Az MSZ EN54-31 szabvány szerint tanúsított ENScape sorozat hangjelzői mind 24 V-os tűzjelző, mind 12 V-os betörésjelző rendszerekben használhatók piros, vagy fehér színben. A 32 választható hangminta, a két-lépcsős vezérlésre (előjelzés – riasztás) lehetőséget adó polarizált bemenetek, az egyvonalon elhelyezkedő hangjelzők szinkronizált, azonos hangminta fázisban történő indítása, a minden irányból jól hallható hang és a változtatható hangerő széleskörű alkalmazási lehetőségeket tesz lehetővé.

A hangjelzők szerelését a csavarkötésű be/kimeneti kapcsolópontok, a beltéri (lapos) és a magasított, „O” gyűrűvel és tömítő lappal kültéri szerelésre is alkalmas aljzatok, valamint a különböző szabványos szerelési és kábelbevezetési furatpozíciók teszik egyszerűvé.

#### Műszaki adatok

vonali feszültség	9-29 V DC
nyugalmi áramfelvétel	50µA
külső tápellátás	
üzemi feszültség:	10,5 – 28 V DC
névleges feszültség:	12 - 24 V DC
áramfelvétel	max. 31mA
nyugalmi áramfelvétel	<6 mA
relé terhelhetősége:	30 V DC / 1 A 48 V DC / 0,5 A
környezeti hőmérséklet	-20-tól +70o C

### 5.4.2 Hálózati tápegység

**Típusa: TÁPEN54-24/3**

A 230/24 V hálózati tápegység, amely a tűzjelző rendszerre csatlakoztatott külső készülékek áramellátására szolgál. Feladata elsősorban különleges érzékelők (pl. hangjelzők, aspirációs füstérzékelő rendszer, stb.) tápellátása.

#### Műszaki adatok

Bemeneti névleges feszültség:	230 VAC (+10%-15%)
Kimeneti névleges feszültség:	24 VDC
Kimeneti névleges áram:	2,5 A
Töltőfeszültség:	27,4 VDC ± 0,4% (25°C)
Mélykisülés védelem & terhelés lekapcsolás:	20,4 VDC ± 0,4%
Akku típus:	Pb akku, karbantartásmentes
Hálózati biztosító:	2 A, lomha
Védettség:	IP 54
Környezeti hőmérséklet:	-5° - +40°C

## 5.5 Kábelek, rögzítés

### 5.5.1 Tűzálló kábelek

#### Típus: JB-H(ST)H E90

JB-H(ST)H E90 típusú tűzjelző, tűzálló adatkábel. Köpenye: lángálló, összetett halogénmentes köpeny, vezetékrost üvegfolia borítással, alu-laminált szintetikus fóliával, piros színben. Rögzítés, megtámasztás: a gyártó által meghatározott, speciális szerelvényekkel és módon.

Érpár és vezeték $\Phi$ (mm)	Teljes vezeték átmérő (mm)	Vezeték tömege (kg/km)
1 x 2 x 0,6	6,3	30
2 x 2 x 0,6	9,0	35
3 x 2 x 0,6	9,4	50
5 x 2 x 0,6	11,0	60
10 x 2 x 0,6	13,6	70
1 x 2 x 0,8	7,4	160
2 x 2 x 0,8	10,9	190
3 x 2 x 0,8	11,5	240
5 x 2 x 0,8	13,5	285

### 5.5.2 Tűzálló rögzítéstechnikai termékek CELO APOLO

Tűzálló rögzítéstechnikai termékek: tűzálló fém csőbilincsek (kör alakú menetes csőbilincsek, Grapatrak fém félköríves csőbilincsek), tűzálló szerelvények (AMX dübel, menetes elem, Trakit szeg, Torab csavar, menetes szár és toldó, csavar, anya, alátét, trapéz kengyel) és EKA tűzálló alapsavarak betonhoz.

Tűzálló csőbilincsek és szerelvényeik: tűz hatására funkcióját megőrző (tűzivíz vagy sprinkler) csövek és tűzálló elektromos vezetékek vasbeton vagy pórusbeton falazaton, vasbeton mennyezeten vagy tűzvédő bevonattal ellátott acélszerkezeten történő rögzítésére szolgálnak.

EKA alapsavar: nagyszilárdságú rögzítést biztosító terpeszdübel vasbeton falazatokon vagy mennyezeten történő rögzítéshez, tűz hatására funkcióját megőrző rögzítések esetére.

Tűzállósági határértékek: R 60, R 90 vagy R 120.

Tűzálló kábelek rögzítése esetén két szomszédos rögzítő bilincs távolsága nem haladhatja meg a 300 mm-t.

## 6 TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

### 6.1 Vezetékhálózat kialakítása

Az analóg jelzőhálózatot kétvezetékes rendszerben kell kialakítani úgy, hogy az eszközök párhuzamosan kapcsolódjanak a jelzőkörre, az utolsó eszköztől a kábel vissza kell térjen a központba. A vezetékeket egy jelzővonalon belül folyamatosan kell behúzni, az elágazás nem megengedett, mivel az a nyugalmi áram figyelését gátolná. Az eszközök között a vezetéken kötés (toldás) nem lehet.

**Az elektromos felszálló aknában a tűzjelző kábelek min. 30 perces tűzállóságát biztosítani kell.**

A vezetékek tartószerkezeteit a helyi sajátosságok figyelembevételével kell kialakítani, meglévő gyengeáramú kábeltálcák, védőcső rendszerek szükség szerint felhasználhatók. Azokon a helyeken, ahol a mechanikai sérülés veszélye fennáll, a kábelek és vezetékek védelméről gondoskodni kell. Oldalfalra történő szerelés esetén a kábeleket műanyag csatornába vagy védőcsőbe kell fektetni. Új nyomvonalak kialakításához minimum MÜ-I. Ø16mm védőcsöveket kell felhasználni. A nyomvonal kialakításánál be kell tartani a gyengeáramú tűzjelző berendezés létesítésére vonatkozó szabványokat.

Erősáramú rendszer és tűzjelző rendszer vezetékeinek párhuzamosan fektetett védőcsövei és a védőcsövek tartozékai egymástól kölcsönösen legalább 2 cm távolságra helyezhetők el. Az egymást

keresztvezető védőcsövek között legalább 1 cm távolság legyen. Falra szerelt tűzjelző vezetékek, készülékek az erősáramú elosztódobozoktól, tokozott szerelvényektől legalább 10 cm távolságra legyenek.

A vezetékek védőcső nyomvonalának kialakítását és az eszközök felfűzését a jelen tervnek megfelelően kell elkészíteni. Amennyiben az építés során kialakult változások hatására a jelölt nyomvonal nem tartható, attól el lehet térni.

A tűzjelző berendezés hurkainak falon és födémén való átvezetési helyein az áttöréseket a fal, illetve a födém tűzállósági határértékének megfelelő tűzgátló tömítéssel kell tömíteni. Tűzszakasz határon csak „nem éghető” anyagú tömítés alkalmazható. A tömítés elvégzését a használatbavételkor hitelt érdemlő módon igazolni kell.

### 6.1.1 Vezetékek típusa

JB Y(St)Y 1x2x0,8 Cu

jelzőhurok J1

JB H(St)H 1x2x0,8 E30

vezérlések, szirénák és a jelzőhurok OTSZ minősített eseteiben

## 6.2 Eszközök elhelyezése, bekötése

A kiválasztott berendezések, eszközök megfelelően képzett szakemberek által, az előírásoknak megfelelően kerülhetnek felszerelésre.

Az érzékelők a telepítési rajzokon jelölt helyeken a mennyezetre kerülnek úgy, hogy az érzékelő - az aljzat segítségével - mindig vízszintesen kerüljön felszerelésre. A felszerelésnél külön figyelemmel kell lenni arra, hogy az érzékelő közvetlen a borda, gerenda és épületgépészeti berendezés mellé nem kerülhet, attól min. 50 cm-re kell elhelyezni. Amennyiben a rajzon jelölt helyre szerelt érzékelőt az utólag szerelt egyéb gépészeti berendezések eltakarják (0.5 m-nél közelebb kerültek), az érzékelőket a tervezővel történt egyeztetés után át kell szerelni.

A kézi jelzésadókat a padlószinttől 1,1 - 1,6 m magasságban, jól elérhető, jól megvilágított, könnyen megközelíthető helyre kell szerelni! Szabad elérhetőségüket, láthatóságukat mindig biztosítani kell! Nyílászárók melletti szerelés esetén a jelzésadót lehetőleg a kilincs (nyitószerkezet) felőli részen kell elhelyezni, elkerülve ezzel az ajtószárny okozta takarást.

A kézi jelzésadó vezetékeit folyamatosan kell behúzni, kötés csak elosztódobozban megengedett.

Falon kívül szerelt, szabadban elhelyezett, vagy mechanikai hatásoknak kitett helyeken a villamos berendezéseket megfelelő szilárdságú járulékos védelemmel kell ellátni.

A kábeleken, illetve a vezeték ereken a jelzésadóhoz történő bekötésnél a "+" és "-" jeleket fel kell tüntetni. A rendszeren belül a "+" és a "-" jelzésű erek azonos színűek legyenek. A kábel illetve vezeték szakaszok mindkét végén, falátvezetéseknel a fal mindkét oldalán a kábeljelet időállóan fel kell tüntetni.

A kábelek bekötését polaritás helyesen kell elvégezni. A bekötéseket az eszközökhöz mellékelt gyártói előírások szerint kell elvégezni. Az egyes egységeket csak a legszükségesebb mértékig lehet megbontani. Kötések csak aljzat kötéspontokon, illetve sorkapcsokon keresztül készülhetnek.

Az érzékelőn és a jelzésadókon maradandóan fel kell tüntetni a csoport számát és az érzékelő azon belüli sorszámát.

A központot be kell kötni a helyi érintésvédelmi hálózatba.

Feszültségre kapcsolás, a tűzjelző központra való rákötés előtt az érintésvédelmi szigetelési méréseket el kell végezni, az arról készült jegyzőkönyveket a Megrendelő rendelkezésére kell bocsátani.

### 6.2.1 Azonosítás

A tűzjelző berendezés látható módon szerelt vezetékeit és kábeleit, védőcsöveit és/vagy csatornáit legalább 2 méterenként azonosító jelzéssel („Tűzjelző hálózat” felirattal) kell ellátni, kivéve az egyértelműen azonosítható vezetékeket, kábeleket (pl. érzékelőhöz, jelzésadóhoz csatlakozó vezeték szakasz, védőcső, kábelcsatorna, valamint a teljes hosszában vörös színű vezeték, kábel).

A tűzvédelmi célú berendezések működését biztosító kábelrendszerek jelölésének tartalma:

- kivitelező (cég) neve
- kivitelezés dátuma
- kábelrendszer tűzállósági határértéke
- kábelrendszer megnevezése a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványnak megfelelően.

### 6.2.2 Érzékelők azonosítása

Gondoskodni kell arról, hogy a tűzjelző berendezés minden elemét egyértelműen lehessen azonosítani, továbbá, hogy a központ jelzését könnyen a jelző eszközhöz lehessen kapcsolni. Az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók, hangjelzők, fényjelzők, vezetékek, elosztók, stb. azonosítására feliratozást (címkéket) kell alkalmazni.

Az automatikus érzékelők, és kézi jelzésadók jelölésének olyannak kell lenni, hogy az elhelyezett azonosító számok és/vagy betűk feleljenek meg a tűzjelző központ által kijelzett azonosítónak. Az azonosítóknak láthatóknak kell lenni a padlószintről, létra vagy egyéb segédeszköz használata nélkül is. Rejtett helyre szerelt érzékelők esetén (álmennyezet felett vagy álpadló alatt, stb.) duplikált azonosítókat kell alkalmazni, melyek a padlószintről láthatók.

Jelölés elhelyezési magasság	Jelölés minimális magassági mérete (mm)
4 méter alatt	10
4-6 méter között	15
6-8 méter között	20

## 7 JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK

- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
- 5.1:2015.03.05 azonosító számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (Beépített tűzjelző berendezések tervezése, telepítése figyelembevételével)
- 27/2009. (X. 29.) ÖM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól
- 261/2009 (XI. 26.) Korm. rendelet a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről és a tűzvédelmi hatósági tevékenység részletes szabályairól
- 11/2007. (IV. 24.) ÖTM rendelet a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok illetékességi területéről
- módosított 116/1996. (VII. 24.) Korm. rendelet a tűzvédelmi bírságról
- 2004. évi XI. törvénnyel módosított 1993. évi XCIII törvény a munkavédelemről, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel
- MSZ EN 54 szabványsorozat
- MSZ 2364: Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ 4851 szabványsorozat: Érintésvédelmi vizsgálati módszerek
- MSZ 4852:1977 Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése
- MSZ EN 50086 szabványsorozat: Védőcsőrendszerek kábelfektetéshez

## 8 ÜZEMBE HELYEZÉS, HASZNÁLATBA VÉTEL

A megrendelő által megbízott üzembe helyező mérnöknek el kell végezni az OTSZ 158. §-ban előírt vonatkozó feladatokat (szemrevételezés, ellenőrzés, üzemi próbák, megfelelőség értékelés), valamint el kell készíteni az OTSZ 160. §-nak megfelelő üzembe helyezői nyilatkozatot és üzembe helyezési jegyzőkönyvet.

A használatbavételkor a berendezésnek üzemkész és ellenőrzött állapotban kell lennie és az OTSZ 159. §-ban előírt dokumentációnak rendelkezésre kell állnia.

## 9 ÜZEMELTETÉS, KARBANTARTÁS

### 9.1 A berendezés üzemeltetése

OTSZ 157. § alapján az üzemeltetést – felügyeletet, kezelést, üzemeltetői ellenőrzést – ellátó személyt a tevékenység végzéséhez szükséges ismeretekről a berendezés üzembe helyezésekor, és a tűzjelző berendezésen eszközölt bármely változtatás alkalmával ki kell oktatni, és az oktatás tényét rögzíteni kell a berendezés üzemeltetési naplójában, vagy arról jegyzőkönyvet kell felvenni.

A beépített tűzjelző berendezés üzemeltetése megfelelő, ha az OTSZ 201.§ - 202. § vonatkozó követelményeit betartják.

OTSZ 185. § (1) alapján „jogszabályban meghatározott szakvizsgáláshoz kötött tűzveszélyes tevékenységet csak érvényes tűzvédelmi szakvizsgálóval rendelkező, egyéb tűzveszélyes tevékenységet a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra kioktatott személy végezhet”.

OTSZ 193. § (3) alapján „az építményben, helyiségben és szabadterén ... a tűzjelző kézi jelzésadójának, ..., továbbá a tűzvédelmi berendezés, felszerelés és készülék hozzáféréseinek, megközelítésének lehetőségét állandóan biztosítani kell, azokat eltorlaszolni még átmenetileg sem szabad”.

Tűzvédelmi használati szabályok megszegése esetén – *a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról szóló 259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet alapján* – a tűzvédelmi hatóság tűzvédelmi bírságot szabhat ki.

### 9.2 Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás

#### 9.2.1 Általános előírások

Üzemeltető, az üzemeltetői ellenőrzést végző személy, valamint az időszakos és rendkívüli felülvizsgálat, karbantartás és javítás végzésére jogosult személy általános feladatait az OTSZ 126. Általános előírások alcím, 248. § - 254. § tartalmazza.

#### 9.2.2 Üzemeltetői ellenőrzés

Az üzemeltető köteles a beépített tűzjelző berendezés üzemeltetői ellenőrzéséről az OTSZ 18. mellékletben foglalt táblázatban meghatározott módon és gyakorisággal, valamint a javításáról szükség szerint gondoskodni.

A beépített tűzjelző berendezés napi, havi és háromhavi üzemeltetői ellenőrzésére vonatkozó követelményeket az OTSZ 255. § tartalmazza.

#### 9.2.3 Felülvizsgálat és karbantartás

Az üzemeltető köteles a beépített tűzjelző berendezés időszakos felülvizsgálatáról és karbantartásáról az OTSZ 18. mellékletben foglalt táblázatban meghatározott módon és gyakorisággal, valamint a javításáról szükség szerint gondoskodni.

Az üzemeltető által megbízott vagy kijelölt, az időszakos és rendkívüli felülvizsgálat, karbantartás és javítás végzésére jogosult személy rendelkezzen a szükséges szakképesítéssel és ismeretekkel, eszközökkel, tapasztalattal (gyártó által kiképzett és minősített).

OTSZ 255. § (7) bekezdés alapján rendkívüli felülvizsgálatot kell végrehajtani:

- a) tüzeset után,
- b) téves riasztás esetén,
- c) a rendszer meghibásodása esetén,
- d) a rendszer változtatása esetén,
- e) hosszú üzemszünet után vagy
- f) új karbantartóval kötött szerződés után.

A beépített tűzjelző berendezés féléves és éves rendszeres felülvizsgálatára és karbantartására, valamint a rendkívüli felülvizsgálatra és karbantartásra az OTSZ 257. § – 259. § követelményeit és a gyártó előírásait kell figyelembe venni.

A beépített tűzjelző berendezés rendszerelemeit az OTSZ 260. § – 261. § követelményei és a gyártói előírások alapján kell ellenőrizni.

## 10 MUNKAVÉDELMI FEJEZET

A munkavédelmi tervfejezet elkészítésekor az 1993. évi XCIII. törvény (Mv.-i törv.) 42.§ c. bekezdése alapján jártunk el. A kivitelezés során minden vonatkozó munkavédelmi előírást kötelező jelleggel be kell tartani.

Nehéz fizikai munka

Nehéz fizikai munka a rakodás, szállítás és a szerelés folyamatában fordul elő. Tekintettel arra, hogy a szállítás, rakodás általában lépcsőkön történik, valamint az eszközök értéke jelentős, egy személy legfeljebb 20 kg terhet vihet a szállítás távolságától függetlenül. Csoportosan végzett szállításkor egy személyre 30 kg teher juthat.

Csoportosnak tekintjük, ha két vagy ennél több személy vesz részt egy készülék, tárgy szállításában.

A kivitelezés során a szerelési munkák különböző kéziszerszámokkal gépesítve vannak.

Megjegyzés: Tilos dolgozni olyan kéziszerszámokkal, amelyek a hazai előírásokat nem elégitik ki.

Világítás

A nem kellő világítású helyeken ideiglenes világítást kell létesíteni. A vezetékek, tartószerkezetek szereléséhez legalább 75 lux megvilágítást, üzembe helyezéshez, vezetékbekötéshez legalább 100 lux megvilágítást kell létesíteni.

A térbeli és időbeli egyenletesség, a káprázásmentesség nem biztosítható.

Rezgések, sugárzások

A rezgések közül kéziszerszámoknál a vibrációs ártalmak fordulhatnak elő. Vibrációs kéziszerszámok három percnél több használatkor öt percenként egy perc szünetet kell tartani, óránként pedig egyben tíz percet.

Légszennyezés

A kivitelezés során légszennyeződés keletkezik (por), belégzése ellen egyéni védőeszközzel (maszk) kell védekezni.

A szemet vésés vagy falmarás esetén minden esetben védőszemüveggel kell védeni.

Pszichofiziológiai terhelés

Az ilyen jellegű igénybevétel leggyakrabban arra vezethető vissza, hogy a kivitelezési munkába illetéktelenek kívánnak beavatkozni. Általában egy intézmény több dolgozója – igazgató, gondnok, műszaki ellenőr, rendészeti vezető, az érintett részleg vezetője, dolgozói, a portás, a társ kivitelezők dolgozói – igyekszik befolyásolni vagy irányítani a munkákat.

## **11 VILLÁMVÉDELEM, ÉRINTÉSVÉDELEM**

A tűzjelző központ belső villámvédelmét a tűzjelző rendszer központjába telepített túlfeszültség-levezető készlettel valósítjuk meg. Jelen rendszer kiefeszültségű része a központ 220V-os betáplálása a tápegység transzformátoráig. A szükséges túláramvédelmet a hálózatról lecsatlakozó 6A-es BS típusú kismegszakító biztosítja. A központ I.-es érintésvédelmi osztályba tartozik. Az egyenáramú, törpefeszültségű részek a készüléken belül biztosítottak, továbbá végtelen érintés lehetősége a telepítési sajátosságok miatt kizárt. A Kivitelező köteles az általa létesített érintésvédelem szabványos vizsgálatának elvégzésére és dokumentálására a rendeltetésszerű használatbavétel előtt. Az Üzemeltető köteles az idevonatkozó szabványokban előírt vizsgálatok rendszeres elvégzésére. Az érintésvédelem létesítésével kapcsolatos különleges tervezői előírások nem szükségesek.

(MSZ EN 50130-4:1999)

## **12 KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET**

A Kivitelező köteles a Megrendelő minőség- és környezetközpontú irányítási rendszerével összehangoltan végezni tevékenységét.

Ismernie kell saját tevékenységének környezeti hatásait, és be kell tartani a környezet megóvására vonatkozó mindenkor érvényes jogszabályokat különös tekintettel az alábbi törvényekre:

2000. évi XLIII. tv. a hulladékgazdálkodásról, 1995. évi LIII tv. a környezet védelmének általános szabályairól, 2000. évi CXXIX tv. a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII tv. módosításáról, 2000. évi XXV. tv. a kémiai biztonságról, valamint azok végrehajtási utasításaira, rendeleteire.

Minden tevékenysége során keletkező környezeti kárért, hulladékért a Kivitelező felelős. A keletkező veszélyes hulladék elszállításáról, gyűjtéséről a Kivitelezőnek kell gondoskodni a mindenkor érvényes jogszabályok szerint.

A Kivitelező köteles tevékenysége során a környezet-, munka- és tűzvédelmi követelményeket betartani.

Kivitelező gondoskodik arról, hogy a követelmények betartásához szükséges információk a dolgozóikhoz eljussanak.

A Megrendelő jogosult a fentiekben meghatározott követelmények betartását ellenőrizni, és be nem tartás esetén szükség szerint intézkedést kezdeményezni.

## **13 ANYAGLISTA**

Külön dokumentációban.