

VÉDENDŐ ÉPÜLET: **„ZÖLD VÁROS KIALAKÍTÁSA”  
Sport és Szabadidő Központ**

CÍM: **3770 Sajószentpéter**

HRSZ: **441**

BERUHÁZÓ ÉPÍTTETŐ: **Sajószentpéter Város Önkormányzata**  
3770 Sajószentpéter, Kálvin tér 4.

TERV MEGNEVEZÉS: **TŰZJELZŐRENDSZER**

TERV TÍPUS: **KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ  
MŰSZAKI LEÍRÁS**

VEZETŐ TERVEZŐ: **Révai Tamás építész**

TŰZJELZŐ RENDSZER: **SZÉCHENYI SÁNDOR**  
**TUJ 05-52062**  
automatizálási üzemmérnök  
Tel: +36 30 299 6522  
Email: [fzsizes@gmail.com](mailto:fzsizes@gmail.com)

TERVAZONOSÍTÓ: **SP-KT-TŰZ-/00**

DÁTUM: **2017. október**

TERVEZŐ ALÁÍRÁSA: -----

## **1. Tervezői nyilatkozat (OTSZ; 54/2014.(XII.5) BM rendelet szerint)**

Alulírott nyilatkozom, hogy a beépített tűzjelző berendezés Kiviteli tervének elkészítése során a vonatkozó jogszabályban, nemzeti szabványban, hatósági előírásban foglaltakat betartottam, ezektől eltérés nem vált szükségessé.

VÉDENDŐ ÉPÜLET:	<b>„ZÖLD VÁROS KIALAKÍTÁSA” Sport és Szabadidő Központ</b>
CÍM:	<b>3770 Sajószentpéter</b>
HRSZ:	441
TERV MEGNEVEZÉS:	BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ RENDSZER
TERV TÍPUS:	KIVITELI TERV MŰSZAKI LEÍRÁS
TERVAZONOSÍTÓ:	SP-KT-TŰZ-00
TERVEZŐ:	SZÉCHENYI SÁNDOR automatizálási üzemmmérnök Tel: +36 30 299 6522 Email: fzsizes@gmail.com
TERVEZŐI JOGOSULTSÁGRÓL SZÓLÓ IRAT SZÁMA:	TUJ 05-52062
DÁTUM:	2017. október
TERVEZŐ ALÁÍRÁSA:	-----

## 2. Tartalomjegyzék

1. Tervezői nyilatkozat (OTSZ; 54/2014.(XII.5) BM rendelet szerint)	2
2. Tartalomjegyzék	3
3. Műszaki leírás	6
3.1. Előzmények	6
3.1.1. A létesítés oka pontos hivatkozásokkal	6
3.1.2. A tervezési megbízás körülményeinek leírása	6
3.1.3. A tervezést megelőző fontosabb egyeztetések és körülmények	6
3.1.3.1. Egyeztetések	6
3.1.3.2. Követelmények:	7
3.2. A védendő építmény jellemzői	7
3.3. A védendő építmény tűzvédelmi jellemzői az építmény főbb tűzvédelmi jellemzői (kiemelve a tűzjelző tervezését befolyásoló jellemzőket)	8
3.3.1. Kockázati osztály:	8
3.3.2. Tűzszakaszolás:	8
3.3.3. Menekülési útvonalak:	8
3.3.4. Vészkijáratok:	8
3.3.5. Hő- és füstelvezetés:	9
3.3.6. Az épület rendeltetése az ott folytatott vagy tervezett tevékenység jellemzői:	9
3.4. Tervezési alapelvek	9
3.4.1. OTSZ: 81. A létesítés általános szabályai	9
3.4.2. Az alkalmazott védelmi jelleg és védelmi szint (TvMI):	10
3.4.3. A védelemből kihagyott terek leírása indoklással (TvMI):	10
3.4.4. Álpadló, álmennyezet, padlástér (TvMI):	10
3.4.5. A jelzési zónák kialakítási elvei és azok megnevezése (TvMI):	11
3.4.6. A riasztási zónák kialakítási elvei és azok megnevezése (TvMI):	12
3.4.7. Az érzékelők kiválasztásának elvei, korlátozó körülmények:	12
3.4.8. A téves jelzések elkerülésére tett intézkedések:	14
3.4.9. A tűzjelző berendezés működését befolyásoló tényezők feltárása és az ellensúlyozásra tervezett intézkedések, műszaki megoldások (TvMI):	15
3.4.10. Kézi jelzésadók elhelyezésének szabályai (TvMI):	16
3.4.11. Hangjelzők elhelyezésének szabályai (TvMI):	16
3.4.12. Fényjelzők elhelyezésének szabályai (TvMI):	17
3.4.13. A hibák hatásainak korlátozására tett műszaki megoldások (TvMI):	17

3.4.14. Hibák hatásának korlátozása	18
3.4.16. Vezeték, vezetérendszer (TvMI):	18
3.4.17. Tápforrások (TvMI):	19
3.4.18. Kapcsolódó rendszerek és vezérlések (TvMI):	20
3.4.19. Tűzjelző berendezés részegységeinek jelölése (TvMI):	20
3.4.20. Telepítés (TvMI):	21
3.4.21. Telepítési jegyzék fejléc (melléklet)	22
3.5. A tűzjelző rendszer felépítése jellemzése	22
3.5.1. A tűzjelző központ (távkezelő távkijelző egység) elhelyezésének leírása:	22
3.5.2. Az automatikus érzékelők elhelyezésének leírása:	23
3.5.3. A kézi jelzésadók elhelyezésének leírása:	24
3.5.4. A riasztást megjelenítő eszközök (hangjelző, fényjelző) elhelyezésének leírása:	24
3.5.5. Az egyéb részegységek elhelyezésének leírása:	25
3.5.6. Vezetékrendszer (vezeték és tartószerkezet) elhelyezésének leírása:	25
3.5.7. Tűzálló kábelezés leírása:	26
3.5.8. Az elsődleges tápforrás kialakításának leírása:	28
3.5.9. A másodlagos tápforrás (esetleg szükséges segéd-tápforrás) kialakításának leírása:	28
3.5.10. A tápforrások méretezésének eredménye:	29
3.6. A választott részegységek jellemzői, műszaki adatai (PROTEC 6302)	29
3.6.1. A választott tűzjelző központ és rendszerelemek típusának pontos megadása	29
3.6.2. Az adott tervezési feladat során a központ érintett főbb tulajdonságai, műszaki paraméterei	30
3.7. Tűzeseti vezérlések	36
3.7.1. Tűzeseti jelzések fogadása	36
3.7.2. Tűzeseti vezérlések	36
3.7.2.1. A vezérelt berendezések, szerkezetek és a vezérlő eszközök bemutatása:	36
3.7.2.2. A vezérlési összefüggések bemutatása	37
3.7.2.3. A vezérlések pontos műszaki kialakításának bemutatása	37
3.7.2.4. Jelzések fogadásának műszaki megoldása más rendszerekből (gázveszély jelző rendszer stb.)	37
3.8. Tűzriasztás:	37
3.8.1. A tűzriasztás módjának és elveinek általános bemutatása:	38
3.8.2. A tűzriasztási összefüggések bemutatása:	38
3.8.3. A tűzriasztás választott műszaki kialakításának bemutatása:	39
3.8.4. Állandó felügyelet/átjelzés:	39
3.8.4.1. A tűzjelző központ elhelyezése:	39
3.8.4.2. Az állandó felügyelet megoldásának módja (létesítményen belül, távfelügyeleten):	39

3.8.4.3. A létesítményen kívüli felügyelettel szembeni konkrét elvárások (távfelügyelet, tűzoltó ügyelet) megoldási mód; az átjelzett információk bontása, az átjelzés vezérlésének logikai összefüggései, időzítése:	40
3.8.4.5 Jelölések, beazonosíthatóság a részegységek, vezetékrendszer jelölésének, beazonosíthatóságának elvi ismertetése; a részegységek, vezetékrendszer jelölésének, beazonosíthatóságának megoldása, tartalma, mérete, elhelyezése: TvMI szerint	40
3.9. Telepítés	40
3.9.1. A telepítésre vonatkozó, a TvMI-ben foglalt:	41
3.9.2. Az általános szempontokon túl	41
3.9.3. Egyéb követelmények érvényesítése	42
3.10. Üzembe helyezés	42
3.10.1. Az üzem behelyezésre vonatkozó:	42
3.10.2. Általános szempontokon túl:	43
3.11. Üzemeltetés, karbantartás	44
3.11.1. A megfelelő üzemelés feltételei:	44
3.11.2. A karbantartásra vonatkozó:	44
3.11.3. Általános szempontokon túl:	44
3.12. Tervezői záradék	45
4. Mellékletek:	46

### 3. Műszaki leírás

A volt Pécsi Sándor Általános Iskola átépítésével kialakításra kerül egy sport és szabadidő központ.

Helyrajzi száma: 441

Kialakításra kerülő főbb funkciók: Edzőterem, Játsszóház, Nagy és Kis csoportszoba, Szolárium, Kozmetika, Büfé és kiszolgáló helyiségek.

A Tűzjelző rendszer kiépítése az objektumban teljes körű védelmet biztosít.

#### 3.1. Előzmények

##### 3.1.1. A létesítés oka pontos hivatkozásokkal

Az épület tervezésének megrendelője: Sajószentpéter Város Önkormányzata

A Sport és Szabadidő Központ kialakítása közhasznú megvalósítás.

Célja a térség közösségi életének a fellendítése.

A feladat magába foglalja **az átalakítás Beépített Tűzjelző rendszer tervezési feladatát.**

##### 3.1.2. A tervezési megbízás körülményeinek leírása

Építész iroda: Stúdió Északmagyarországi Tervező Kft.

Építész vezető tervező: Révai Tamás

Tűzvédelmi tervező: Kovács Zsolt I-096/2013

Erősáramú tervező: Fényesvölgy Kft., (Münnich Gábor)

Gyengeáramú rendszerek tervező: Széchenyi Sándor

##### 3.1.3. A tervezést megelőző fontosabb egyeztetések és körülmények

###### 3.1.3.1. Egyeztetések

- Megbeszélés a vezető tervezővel
- Egyeztetések: Megrendelői igények megfogalmazása
- Tervezési dokumentáció átadása Tűzjelző tervezőnek: 2017. augusztus 24.
- Társtervezőktől dokumentációk bekérése

A Kiviteli terv elkészítését többszöri egyeztetés, információs anyag megküldése segítette.

- Helyszínrajz

- Alaprajz
- Helységrajzok
- Metszetek
- Egyeztetések a tervezői körrel

#### **3.1.3.2. Követelmények:**

##### **A jogszabályban előírt követelmények:**

Az OTSZ idevonatkozó követelményeinek betartása, biztosítása:

- Életvédelmi cél
- Közösségi értékvédelmi cél
- Tulajdonosi értékvédelmi cél

##### **A megrendelő követelményei:**

A Megrendelő az Építész irodával egyeztetett a követelményekről és elvárásokról.

„Amit a jogszabály előír!” Különleges célok nem kerültek megfogalmazásra.

##### **A tűzvédelmi hatóság követelményei:**

A tervezéssel érintett épület alaprendeltetése: közösségi alaprendeltetés

OTSZ előírások, TvMI (Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek).

##### **Más harmadik fél által meghatározott követelmények:**

A Sport és Szabadidő Központ funkcióból származó követelmények:

Rendezvények kockázata

Egyéb funkció: nappali/éjszakai funkció (elektronikus eszközök maradhatnak bekapcsolva)

Gépészeti, villamos, tűzvédelmi terv követelményei.

## **3.2. A védendő építmény jellemzői**

Az építmény főbb építészeti jellemzői (kiemelve a tűzjelző tervezését befolyásoló jellemzőket):

**Funkció:** közösségi alaprendeltetés

**Kockázati osztály:** Alacsony kockázati osztály **AK**

**A mértékadó tűzszakasz alapterület:** I. TSZ területe: 1223,71m<sup>2</sup>

**Helyiség lista:** melléklet

**Szintszám:** 3 szint

Gerincmagasság: 8,60m

**Legfelső építményszintjének szintmagassága (1. emelet padlószint):** 3,5m

**Legalsó építményszintjének szintmagassága (pince padlószint):** -1,8m

**Legnagyobb befogadóképességű helyiség:** Nagy Csoportszoba (1. emelet)

**Épületszerkezetek:** A1, Nincs robbanásveszélyes osztályú anyag tárolva.

**Tűzjelző rendszer:** Építésztervező kérésére készült

## *12. Tűzjelzés:*

A tűzjelzés módja telefonon: 105, 112

54/2014 (XII.5.) BM rendelet 14. melléklet 28. sora alapján AK kockázati osztályú színház, kultúrház, közösségi ház kockázati egységben beépített automatikus tűzjelző berendezést kell létesíteni 100 fő helyiség befogadóképesség felett.

*Tervezett: A tervezett Sport és Szabadidő központ épületben tűzjelző berendezés létesül.*

**Beépített tűzjelző rendszer:** pl. Fire Class FC501 központ

**Kulcsszéf:** nem lesz kiépítve

## **3.3. A védendő építmény tűzvédelmi jellemzői az építmény főbb tűzvédelmi jellemzői (kiemelve a tűzjelző tervezését befolyásoló jellemzőket)**

### **3.3.1. Kockázati osztály:**

AK: Az épület kockázati besorolása: Alacsony Kockázati Osztály.

### **3.3.2. Tűzszakaszolás:**

54/2014 (XII.5.) BM rendelet 21.§ (2)

Az épületben **1 db tűzszakasz** kerül kialakításra.

### **3.3.3. Menekülési útvonalak:**

Az épületből több helyen lehetséges a menekítés:

- Főbejárat szabadba
- Oldalsó bejáratok: Büfé előtérből kétirányba (udvar, utca), Szertár (udvar), Konyha (utca)

Mentési pontok nem létesülnek.

### **3.3.4. Vészkijáratok:**

A menekülési útvonalak része. Figyelmeztető táblával jelzett, biztonsági világítással ellátott. Szabad hozzáférés biztosítása szükséges.

### 3.3.5. Hő- és füstelvezetés:

Az objektumban nem létesül hő és füstelvezető rendszer.

### 3.3.6. Az épület rendeltetése az ott folytatott vagy tervezett tevékenység jellemzői:

Az építmény alaprendeltetése: közösségi rendeltetés.

Sport és Szabadidő Központ

Mindösszesen: 50 fő csúcskihasználás esetén.

Tűzveszélyes tevékenységek: rendeltetésszerű használat mellett nincsenek.

Energia fogyasztók: villamos berendezések (világítás, hangosítás, melegítők stb.)

Raktározás

Tűzjelzés esetén valós tűzben különösen veszélyeztetettek az idősek és a mozgáskorlátozottak.

## 3.4. Tervezési alapelvek

### 3.4.1. OTSZ: 81. A létesítés általános szabályai

#### 161. §

- (1) A részegységek elhelyezését és jelölését a gyártói utasításban foglaltak szerint kell elvégezni.
  - (2) A beépített tűzjelző berendezést úgy kell megtervezni, hogy a vezetékek vagy csatlakozások egyszeres és kétszeres hibáinak hatása korlátozott legyen.
  - (3) A vezetékhálózat nyomvonala, kialakítása tegye lehetővé fizikai sérülés, az elektromágneses zavarok és a tűzműködést befolyásoló hatásainak korlátozását.
  - (4) A beépített tűzjelző berendezés tűzjelzéseinek – állandó felügyeleti helyen történő beazonosítása érdekében – az érzékelők, kézi jelzésadók helyét szövegesen tartalmazó zónakimutatást kell készíteni és az állandó felügyeleti helyen kell elhelyezni, a távfelügyeleti központ kivételével.
  - (5) A beépített tűzjelző berendezés riasztást megjelenítő részegységeit (hangjelző, fényjelző, hangbemondás) a helyiségben, tűzszakaszban, épületben, építményben tartózkodók számára jól beazonosíthatóan kell elhelyezni, hogy más jelzésektől elkülöníthetően jelezzék a tűzriasztást.
  - (6) A (4) bekezdésben előírtakon túl, a helyszín beazonosíthatóságáról **grafikus megjelenítéssel kell gondoskodni** abban az esetben, ha
    - a) a kockázati egység tűzjelzővel védett alapterülete a **10000 m<sup>2</sup>**-t meghaladja vagy
    - b) az épületben létesített **automatikus érzékelők és kézi jelzésadók száma több, mint 1000**.
- Nem éri el ezt a küszöböt. **Nem szükséges grafikus megjelenítés.**

<p style="text-align: center;"><b>Alapterület: =több, mint 1030m<sup>2</sup></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Automatikus érzékelők és kézi jelzésadók: 65of+21ofm+3hő+11kézi</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Összesen: 100 db</b></p>
---

Épület	Automatikus érzékelők (optikai füst, hő stb.)	Kézi jelzésadó	Hang	Megjegyzés
Pince	11of	2	5	
Földszint	39of+3hő	5	11	
Emelet	39of	4	12	
Padlás	0	0	0	(68C°)(105C° padlástér)

### 3.4.2. Az alkalmazott védelmi jelleg és védelmi szint (TvMI):

**163. § (1)** A beépített tűzjelző berendezést a rendeltetéshez kapcsolódó **védelmi jelleg**, továbbá e rendeletben előírt **védelmi szint** szerint kell megtervezni.

(2) Életvédelmi és kombinált védelmi jelleg esetén, ha a teljes körű védelmet jogszabály, tűzvédelmi hatóság nem írja elő, legalább a menekülési útvonal védelmét biztosítani kell.

(3) **Teljes körű védelmet kell biztosítani**

a) a közösségi rendeltetés esetén új épületekben,

b) a meglévő közösségi épületben és

c) ahol azt

ca) az építményben tartózkodók biztonságának érdekében,

cb) a tűzoltóság vonulási távolságára tekintettel vagy

cc) a létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmében

a tűzvédelmi hatóság előírja.

**Teljes körű védelem esetén valamennyi helyiséget automatikus érzékelő felügyeli az alacsony kockázatú terek kivételével (TvMI 5.2).**

**164. §** Címezhető érzékelőket kell alkalmazni

a) közösségi rendeltetésű kockázati egységekben

ab) AK, KK, MK kockázati osztály esetén minden esetben,

### 3.4.3. A védelemből kihagyott terek leírása indoklással (TvMI):

„5.2. Az alacsony kockázatú terek

### 3.4.4. Álpadló, álmennyezet, padlástér (TvMI):

5.2.2. *Álpadló alatti tér*

Nincs álpadló az objektumokban.

5.2.3. *Álmennyezet feletti tér*

Az épület folyosón közlekedőn lesz álmennyezet, de az álmennyezet feletti magasságok nem érik el a 80cm-t. **FONTOS! (A Gépészetet kell követni álmennyezet feletti érzékelőkkel!)**

Az álmennyezeti rész energiaterhelése helyiségenként **egyedi elbírálást igényel (építészeti terv, álmennyezeti terv, gépészeti terv, villamos terv, gyengeáramú terv).**

### 3.4.5. A jelzési zónák kialakítási elvei és azok megnevezése (TvMI):

#### 6.3. Zóna kialakítás általános szabályai

6.3.1. Az OTSZ 161. § (4) és (6) bekezdései szerinti beazonosíthatóság teljesül, ha a zónák tervezésénél figyelembe veszik

- a) az épület belső elrendezését,
- b) minden olyan tényezőt, amely a kiürítést vagy a tűz felderítését gátolja,
- c) a riasztási zónák kialakítását, és
- d) az esetleges veszélyes környezetek jelenlétét.

#### 6.4. Jelzési zóna kialakítás szabályai

6.4.1. Az OTSZ 161. § (4) és (6) bekezdései szerinti beazonosíthatóság teljesül, ha a jelzési zónák kialakítását úgy végzik el, hogy

- a) egy zóna alapterülete legfeljebb 1600 m<sup>2</sup>,
- b) ha a zónába 5-nél több helyiség tartozik, akkor vagy a TJK vagy a TJK mellett elhelyezett kiegészítő egység pontosan jelzi a helyiséget, ahonnan a jelzésjött, vagy minden helyiség bejáratánál az adott helyiséghez tartozó másodkijelző van felszerelve,
- c) ha egy zóna több tűzszakasz védelmét látja el, akkor a zóna az érintett tűzszakaszokat teljesen lefedi, és az így kialakított jelzési zóna alapterülete **nem nagyobb 400 m<sup>2</sup>-nél**,
- d) minden **egyes zóna** az épületnek csak **egyetlen szintje** lehet, kivéve, ha
  - da) a zóna lépcsőházat, világítóaknát, liftaknát vagy más hasonló helyiséget, térrészt tartalmaz, amely ezen a szinten túlnyúlik, de azonos tűzszakaszba tartozik, vagy
  - db) az épület teljes alapterülete 300 m<sup>2</sup>-nél kisebb.

Célszerű az épület zónákra bontani. A körül belől 1000 **m<sup>2</sup> kisebb**, mint 1600 m<sup>2</sup>. Tehát elég lenne 1 zóna, de a használati és funkcionális különbségek miatt a behatárolás megkönnyítése érdekében az objektumot zónákra bontottam.

Pince: 1+1 zóna (automatikus, kézi)

Földszint: 1+1 zóna (automatikus, kézi)

Emelet: 1+1 zóna (automatikus, kézi)

Padlás:

#### Zónakiosztási tábla:

(javasolt programozási kiosztás, segíti a behatárolást)

Zóna	Földszint
	1. TJK
1. szenzor	Földszint
2. szenzor	Konyha
3. szenzor	Emelet
4. szenzor	Alagsor
5. szenzor	
6. szenzor	
7. szenzor	
8. szenzor	
9. szenzor	
10. szenzor	
11. szenzor	
12. szenzor	
13. szenzor	
14. szenzor	
15. szenzor	Földszint
16. kézi	Konyha
17. kézi	Emelet
18. kézi	Alagsor
19. kézi	
20. kézi	
21. kézi	
22. kézi	
23. kézi	
24. kézi	
25. kézi	
26. kézi	
27. kézi	
28. kézi	
29. kézi	Vezérlések Általános
30. kézi	
31. modul	
32. modul	

Például érkezik egy jelzés: 1/16/31

első szám: (1. hurok)

második szám: konyha zóna (kézi jelzésadótól)

harmadik szám: telepítési sorszám

### 3.4.6. A riasztási zónák kialakítási elvei és azok megnevezése (TvMI):

#### 6.5. Riasztási zóna kialakítás szabályai

6.5.1. Nem szükséges riasztási zónákra osztani az épületet, ha az egész épületben azonos riasztás valósul meg és legalább két riasztási áramkört hoznak létre.

*Azonos riasztás valósul meg, ha bármely eszkörről érkezik tűzjelzés, az épület összes hang-, fényjelzője megszólal és minden vezérlés működésbe lép.*

Az épületben azonos riasztás valósul meg.

Két hang-fény hangjelző áramkör kerül kiépítésre.

### 3.4.7. Az érzékelők kiválasztásának elvei, korlátozó körülmények:

Az érzékelő kiválasztása az épületben folyó rendeltetésszerű használat során előforduló véletlenszerű tüzesemény hatásának fizikai-kémiai paraméterei alapján történik.

Cél: a tűzoltó kiérkezésekor a tűz még eloltható legyen. Eloltható a tűz, ha:

- A lángok még nem érték el a mennyezetet
- A mennyezet hőmérséklete kisebb, mint 300C°

- A tűz felülete kisebb, mint  $10\text{m}^2$
- A tűz teljesítménye kisebb, mint  $1,4\text{MW/m}^2$

Az érzékelő kiválasztására az EN54 szerinti tesztűz ajánlása mérvadó:

Tesztűz EN54 szerint	optikai füstérzékelő	ionizációs f. érz.	Hőseb.érzékelő
lángoló fatűz	nem alkalmas	kiválóan alkalmas	alkalmas
parázsló fatűz	kiválóan alkalmas	alkalmas	nem alkalmas
parázsló pamuttűz	kiválóan alkalmas	alkalmas	nem alkalmas
lángoló műa. tűz	alkalmas	kiválóan alkalmas	alkalmas
folyadéktűz (n-Heptán)	alkalmas	kiválóan alkalmas	alkalmas
folyadéktűz (alkohol)	nem alkalmas	nem alkalmas	kiválóan alkalmas

Figyelembe kell venni a:

- a tűzjellemzőket (füst, szemcseméret, nyílt láng, égő anyag),
- a magassági korlátokat,
- a helyiség alapterületét,
- a környezeti por, füst, gőz stb. terhelést,
- környezeti hőmérsékletet,
- légmozgás sebességét stb.

Érzékelő típus	Hsg.alapterület	Hatásfelület	Érzékelő távolság (D)
<b>Füstérzékelő</b>	$\leq 80\text{m}^2$	$80\text{m}^2$	6,6m
	$\geq 80\text{m}^2$	$60\text{m}^2$	5,7m
<b>Hőérzékelő</b>	$\leq 30\text{m}^2$	$30\text{m}^2$	4,4m
	$\geq 30\text{m}^2$	$20\text{m}^2$	3,4m

Érzékelő típus	Alkalmazás	Nem alkalmas
Ionizációs füstérzékelő	Általános célú füstérzékelő - legjobb a gyors lángoló tűzre	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés, nagy légsebesség
Optikai füstérzékelő	Általános célú füstérzékelő - legjobb a a parázsló tűzre	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés várható
Kombinált (optikai és hő) érzékelő	Általános célú füstérzékelő - jó a lassú lángoló tűzre és a parázsló tűzre	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés várható
Lineáris füstérzékelő	Nagy és magas helyiségek	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés várható
Hősebesség érzékelő EN54-5 Class A1 A1R	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés várható	A védett térben gyors hőmérséklet változás vagy a hőmérséklet > 50°C
Hőérzékelő 58 °C Hőérzékelő 78 °C EN54-5 Class A2 A1S Class B BS	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés és gyors hőmérséklet változás hőmérséklet > 50°C	A védett térben hőmérséklet > 50°C A védett térben hőmérséklet > 63°C
Lézeres optikai füstérzékelő	Gyors jelzési igény Tiszta terek	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés várható
Asprációs érzékelő Részecske számláláson alapul	Extra nagy érzékenység Tiszta terek, oltásvezérlés Rejtett szerelés	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés várható
Lézeres optikai füstérzékelő spec. szűrővel, ventilátorral	Poros környezetben	
Mintavevő házba épített opt. f.é.	Nagysebességű áramlás Légcsatorna érzékelő	A védett térben füst, gőz, por vagy szennyeződés várható
Kombinált érzékelő	Több tűzjellemző érzékelés egyszerre Logikai kapcsolatok lehetősége	Átgondolt alkalmazást igényel

### 3.4.8. A téves jelzések elkerülésére tett intézkedések:

A valóságban a folyamatok mindig a környezeti zajok és az emberi cselekvések hatása alatt játszódnak le. A szenzorok működése nem tökéletes. Idővel a vizsgálati paraméterek „elmásznak”. Ezek kivédésére különböző technikákat dolgoztak ki. Cél, hogy a tervezett és telepített rendszer csak valós eseményre jelezzen.

- Riasztás tárolás (verifikáció)
- Kettős függés
- Koincidencia kapcsolat
- Változó riasztási határérték
- Driftkompenzáció
- Beavatkozás jelenlét érzékelő

A korszerű technikai eszközök lehetővé teszik logikai kapcsolatok létrehozását az érzékelők és a kézi jelzésadók között.

Az objektum speciális területei: konyha, büfé

Játszóház- egybetér

### 3.4.9. A tűzjelző berendezés működését befolyásoló tényezők feltárása és az ellensúlyozásra tervezett intézkedések, műszaki megoldások (TvMI):

Mindezek betartásáért figyelembe kell venni:

Az épület védelme a FireClass FC 501-es egyhurkos tűzjelző központra lett tervezve. Ennek elhelyezése a Recepció falára történik.

Hurok: Földszint – Emelet - Pince

#### 9.1. Általános követelmények

9.1.1. Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a védett területen keletkező bármely tűz tűzjellemzője jelentősebb **hígulás**, csillapítás vagy késedelem nélkül éri el az érzékelőt.

9.1.2. Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő,

ha az adott térrészben keletkezhető tűzből legvalószínűbben, illetve leggyorsabban felszabaduló tűzjellemző alapján úgy történik, hogy a védett térrész rendeltetésszerű használatából adódó, a tűzjellemzőre hasonló téves jelzést okozó hatásokat is figyelembe veszi.

9.1.3. Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők gyártmányfüggő alkalmazási korlátait figyelembe véve betartják az ezzel kapcsolatos gyártói utasításokat.

9.1.4. Az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az érzékelők felszerelésénél biztosítják, hogy azok felülvizsgálata, karbantartása, illetve javítása lehetséges legyen, az eszközök hozzáférhetőek legyenek.

Mindezek betartásáért figyelembe kell venni:

- az egyes érzékelők magassági korlátait (TvMI 9.2.) ()
- az érzékelő által védhető területet (TvMI 9.3.) (optikai füst, hő és kombinált, vonali, mintavevő)
- az érzékelő távolságát a mennyezettől (TvMI 9.4.)
- az érzékelők elhelyezése általános terekben (TvMI 9.5.)
- az érzékelők általánostól eltérő telepítési szabályai (TvMI 10.)

#### 10.1. Keskeny helyiségek és födémek

*Csak a folyosókra értelmezhető és tervezendő*

#### 10.2. Gerendák

*A födém nem cellás szerkezetű*

#### 10.5. Épületgépészeti elemek

*A mennyezetre rögzített gépészeti és villamos szerelést kell figyelembe venni. 0.5m távolságtartás szükséges faltól gerendától, ha lehetséges, vagy sűríteni az érzékelők elhelyezését.*

#### 10.6. Szellőzés, légtechnika, légcsatornák

*Befűjési pontoktól mért távolság, perforált álmennyezeti elem, áramlástani viszonyok*

*Légcsatorna érzékelő megfontolás (nem lesz)(függ az elszívó cső keresztmetszettől minimum 30cm)*

#### 10.7. Áttört álmennyezet

*Perforáció mérete, sűrűsége, helyiség magassága, áramlástechnikai viszonyok befolyásolják a kiváltást.*

10.8. Robbanásveszélyes tér (nincs)

10.9. Oldalfalra szerelés (nem történik)

10.10. Lépcsőház (1 szint áthidalása)

10.11. Vezeték nélküli tűzjelző rendszer (nem)

### 3.4.10. Kézi jelzésadók elhelyezésének szabályai (TvMI):

11. A kézi jelzésadók elhelyezésének szabályai

11.1. Általános előírás

11.1.1. A kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha az MSZ EN 54-1 nemzeti szabványban meghatározott célok teljesítése érdekében azokat úgy helyezik el, hogy **felismerhetők és tűz esetén használhatók legyenek.**

11.2. Elérési út

11.2.1. A kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat a kiürítési/menekülési útvonalakon, és **a kijáratok mellett** helyezik el, úgy hogy a kézi jelzésadó használatához **ne kelljen a kiürítési iránytól eltérni.**

11.2.2. Ha a jelzési zóna egy épületszintet foglal magába, akkor a kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat a lépcsőházba vezető ajtónál a **használati tér felőli oldalon** helyezik el.

11.2.3. A kézi jelzésadók száma és helye szempontjából azoknak az OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azok elérése az építmény **bármely emberi tartózkodásra szolgáló területéről 30 méteren belül megoldható.**

11.3. Elhelyezési magasság és láthatóság

11.3.1. A kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat **a padlószinttől 1,10 és 1,60 m közötti** magasságban szerelik fel.

11.3.2. A kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha minden kézi jelzésadó azonosítható, könnyen megközelíthető, továbbá szemből és oldalirányból jól látható.

11.3.3. Az ajtó mellett elhelyezett kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha figyelembe veszik az ajtó nyitási irányát, és **az ajtó szárnyak nyitott állapotban sem csökkentik a kézi jelzésadó láthatóságát.**

### 3.4.11. Hangjelzők elhelyezésének szabályai (TvMI):

12. Hangjelzők és hangosító rendszer

12.1. Általános előírások

12.1.1. A TJB hangjelzőinek OTSZ 161. § (5) bekezdésében foglalt más jelzésektől való elkülöníthetősége megvalósul, ha a tervező azok elhelyezésénél figyelembe veszi a vonatkozó műszaki előírásokban, valamint a gyártói leírásokban foglaltakat, valamint frekvenciájuk és hangmintájuk nem egyezik meg az épületben használt más hangjelző eszközökével.

12.1.2. A tűzriasztásra használt hang jellege (mintája) szempontjából a hangjelzőknek az OTSZ 161. § (5) bekezdésében foglalt más jelzésektől való elkülöníthetősége megvalósul, ha az egész épületen belül a hang jellege (mintája) azonos és a hangjelzés folyamatosan hallható.

#### 12.2. Hangjelzők hallhatósága

12.2.1. A hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha általános esetben **a tűzriasztásra szolgáló hangnyomás legalább 65 dB(A)**, vagy a területen várható bármely 30 másodpercnél hosszabb ideig fennálló zaj 5 dB(A)–l megnövelt értéke közül a nagyobb érték.

12.2.3. A hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a hangjelzőtől 1,00 méterre a hangnyomás nem haladja meg 120 dB(A)–t.

12.2.4. A hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha teljesülnek az alábbiak:

a) legalább **két hangjelzőt** helyeznek el a védett területen,

b) ahhoz, hogy a tűzjelző áramkör egyszeres vezetékhibája ne akadályozza a tűzriasztást jelző eszközök működését, olyan műszaki megoldást alkalmaznak, hogy tűzjelzés esetén **legalább egy hangjelző működőképess** maradjon,

c) több tűzszakasz illetve szint esetén tűzszakaszonként, illetve **szintenként legalább egy-egy hangjelzőt** helyeznek el.

### 3.4.12. Fényjelzők elhelyezésének szabályai (TvMI):

#### 13. Fényjelzők elhelyezésének szabályai

##### 13.1. Általános előírás

13.1.1. Tűzriasztásra szolgáló fényjelző eszközök OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat tűzriasztásra önállóan nem, csak a hangjelzők kiegészítésére használják.

13.1.2. Az OTSZ 161. § (5) bekezdésében foglaltak teljesülnek, ha a fényjelzők elhelyezésének tervezésénél alapvetően figyelembe veszik a vonatkozó műszaki követelmény szerint a gyártó által megadott teljesítmény paramétereit és tervezési irányelveket.

13.1.3. A fényjelző eszközök OTSZ 161. § (5) bekezdésében foglalt beazonosíthatósága teljesül, ha épületen belül a tűzriasztásra szolgáló fényjelzők azonos színűek.

13.1.4. A fényjelző eszközök OTSZ 161. § (5) bekezdésében foglalt beazonosíthatósága teljesül, ha a fényjelző villanásainak frekvenciája 0,5 Hz és 2 Hz közötti.

##### 13.2. Láthatóság, elhelyezés

13.2.1. Tűzriasztásra szolgáló fényjelző eszközök OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha azokat jól látható helyen helyezik el.

### 3.4.13. A hibák hatásainak korlátozására tett műszaki megoldások (TvMI):

#### 6. Rendszertervezés

##### 6.1. Általános korlátozások

6.1.1. Az OTSZ 161. § (1) és (2) bekezdéseivel összhangban a következők szem előtt tartásával biztosítható a hibák korlátozása:

a) ha az egyes eszközök gyártó által kiadott dokumentációjában leírt, a rendszertervezésére vagy kialakítására vonatkozó korlátozásokat minden esetben be tartják, és

b) ha a tervdokumentáció tartalmazza az MSZ EN 54-13 nemzeti szabványban megkövetelt, vagy azzal egyenértékű biztonságot nyújtó vizsgálat során feltárt korlátozásokat.

#### **3.4.14. Hibák hatásának korlátozása**

6.2.1. Az OTSZ 161. § (2) bekezdése teljesül, ha bármely áramkörének egyszeres vezetékhibája, egyszerre nem akadályozhatja

- a) az automatikus tűérzékelés;
- b) a kézi jelzésadók működése;
- c) a tűriasztást jelző hangjelzők működtetése;
- d) a bemeneti/kimeneti eszközökről/re a jelzésátvitel;
- e) a kiegészítő berendezések működésének indítása;

funkciók közül egynél többnek a helyes működését.

6.2.2. Az OTSZ 161. § (2) bekezdése teljesül, ha a TJB áramköreit úgy alakítják ki, hogy egy egyszeres vezetékszakadás vagy zárlat esetén legfeljebb 32 eszköz válik működésképtelenné, és a működésképtelenné vált eszközök azonos funkciót látnak el.

6.2.3. Az OTSZ 161. § (2) bekezdése teljesül, ha a TJB bármely áramkörének egyszeres vezetékhibája nem akadályozza

- a) a tűjelzés észlelését egynél több jelzési zónából;
- b) a tűriasztást egynél több riasztási zónából;
- c) a tűriasztást jelző eszközök működtetését az épületen belül.

6.2.4. A rendszer megfelelő, ha bármely jelzőáramkör két hibája esetén nem esik ki a védelemből

- a) 10.000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb terület, vagy
- b) több mint 5 tűszakasz.

6.2.5. Az OTSZ 161. § (2) bekezdése teljesül, ha a TJB-t úgy tervezik meg és alakítják ki, hogy hibajelzés keletkezzen

- a) érzékelők és kézi jelzésadók,
- b) tűriasztó eszközök (hang-, fényjelzők),
- c) bármely hiba átjelzést szolgáltató berendezés,
- d) bármely tűz átjelzést szolgáltató berendezés,
- e) bármely további tűz esetén működtetendő beépített tűzvédelmi berendezés felé menő kábelezés bármely zárlata vagy szakadása esetén.

#### **3.4.15. Különleges tervezési feladatok (amennyiben ilyen van):**

A jelenlegi ismeretek szerint, nincs különleges tervezési feladat.

#### **3.4.16. Vezeték, vezetérendszer (TvMI):**

##### **14.1. Általános előírások**

14.1.1. A vezetékek és vezetékek rendszerek OTSZ 158. § (4) bekezdése ga) pontjában foglalt működése biztosított, ha:

a) azok megfelelnek a TJB gyártója vagy szállítója által megadott követelményeknek, különös figyelemmel a vezetékek áramvezetési és jel csillapítási paramétereire,

b) olyan kábel összekötési és bekötési eljárást alkalmaznak, amely a kábel megbízhatóságát és tűzállóságát nem rontja: a vezetékek csatlakoztatás elsődlegesen eszközben valósul meg, vagy amennyiben eszközön kívüli kötés szükséges, akkor egy jól hozzáférhető, azonosítható („Tűzjelző berendezés” felirattal) és mással össze nem téveszthető, legalább IP 34 védettségű fokozatú kötődobozban.

14.1.2. A vezetékek OTSZ 158. § (4) bekezdése ga) pontjában foglalt működése biztosított, ha a vezetékeknek a jelzőáramkör szigetelési ellenállása (egymás közt és a föld felé) legalább 2 MOhm és a jelzőhálózat vezeték-ellenállása, valamint levezetési ellenállása nem haladja meg a TJB által megengedett értéket.

14.1.3. A vezetékek rendszerek OTSZ 158. § (4) bekezdése ga) pontjában foglalt működése biztosított, ha a vezetékek rendszer mechanikai szilárdsága összhangban van a felszerelés módjával.

### 14.2. Elektromágneses védelem

14.2.1. Az elektromágneses zavarok kivédése, a károsodások és a téves riasztások elkerülése szempontjából a vezetékek rendszerek OTSZ 161. § (3) bekezdésében foglalt zavarok korlátozása biztosított, ha a vezetékek rendszer olyan helyen, illetve módon vezet, ahol várhatóan erős (a TJB működést befolyásoló) elektromágneses zavarok nem lépnek fel, vagy ha ez nem biztosítható, akkor megfelelő elektromágneses védelemről gondoskodnak, betartva a TJB gyártói, forgalmazói utasítás szerinti határértékét.

### 14.3. Mechanikai védelem

14.3.1. A vezetékek rendszerek OTSZ 161. § (3) bekezdésében foglalt fizikai sérülések korlátozása biztosított, ha a vezetékeket a kábeltálcákban rögzítik, vagy csatornába vagy csövekbe húzva, falon kívül bilincsekkel vagy klipszekkel rögzítve vezetik.

### 14.4. Tűz elleni védelem

14.4.1. Az OTSZ 162. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően a tűz során keletkező hő befolyásoló hatása csökkenthető, ha a nyomvonalvezetés során a tervező a vezetékek rendszereket alacsony kockázatú, illetve füstérzékelővel védett területeken tervezi vezetni.

### 14.5. Villámvédelem, túlfeszültség védelem

14.5.1. A TJB villám és túlfeszültség elleni védelme a vonatkozó műszaki követelmény és a gyártó által megadott szempontok szerint készül.

### 14.6. Tűzgátlás

14.6.1. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése gc) pontjában foglalt tömítettség megfelelő, ha az áttörést a vonatkozó műszaki követelmények szerint tömítik.

## 3.4.17. Tápforrások (TvMI):

### 15.1. Elsődleges tápforrás

15.1.1. A TJB elsődleges tápforrása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha azt ellátták egy, csak erre a célra szolgáló leválasztó-védő eszközzel.

15.1.2. A TJB elsődleges tápforrása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha 15.1.1. szerinti leválasztó eszközt jogosulatlan hozzáférést gátló módon elhelyezték el és a rendeltetésre és a jogosulatlan lekapcsolás tilalmára utaló felirattal ellátták.

*A felirat javasolt tartalma: „TŰZJELZŐ! LEKAPCSOLNI TILOS!”*

15.1.3. Több tápegység alkalmazásakor a TJB elsődleges tápforrása az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha minden egyes tápegység tápforrása megfelel a fenti követelményeknek.

#### **15.2. Másodlagos tápforrás**

15.2.1. A másodlagos tápforrás az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha az energiaellátásra akkumulátorokat alkalmaznak.

15.2.2. A másodlagos tápforrás az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha az elsődleges tápforrás kimaradása vagy hibája esetén biztosított

a) legalább **24 órán keresztül** a rendszer működése (készenléti üzemi terhelés), és **ezt követően**

b) legalább **30 percen** keresztül a riasztási terhelés (tűzriasztási terhelés).

15.2.3. Az akkumulátor az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő

15.2.4. A segéd tápegységek az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha felügyeletét tápfigyelő áramkör látja el, melynek kontaktusa hagyományos TJK esetén sorba köthető a jelzőáramkörrel, intelligens központ esetén monitor modullal illesztett.

### **3.4.18. Kapcsolódó rendszerek és vezérlések (TvMI):**

#### **16.1. Kapcsolódó rendszerek**

16.1.1. A TJB-hez kapcsolódó rendszerek működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha a csatlakoztatás után a rendszer vagy egyes részegységeinek működése mindig a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő részeinél megadott működési határok között marad, és a csatlakoztatott rendszer a teljesítmény nyilatkozata alapján az adott alkalmazásnak megfelel.

16.1.2. A TJB-hez kapcsolódó más rendszer (pl. oltásvezérlő központ) működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha kommunikációjának megvalósítását a közreműködő felek igazolt módon egyeztetik.

16.1.3. A kapcsolódó más rendszer működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha a TJB és a kapcsolódó rendszer együttműködése során a TJK felismeri és a jelzést fogadó rendszeren megjeleníti az összekötő áramkörszakadását, illetve zárlatát.

#### **16.2. Vezérlések**

16.2.1. A vezérelt berendezés működése az OTSZ 158. § (4) bekezdése fb) pontjában foglaltak szerint rendeltetésszerű, ha üzemszerű működése vagy hibája nem veszélyezteti a TJB helyes működését, valamint nem akadályozza meg egy másik vezérelt berendezés tűzeseti működtetését.

**Vezérlések:** Átjelzés Katasztrófavédelemnek, Tűzjelzés szirénakör, Elektromos kapcsolat, Gépészeti kapcsolat, Légutánpótlás leállítása

### **3.4.19. Tűzjelző berendezés részegységeinek jelölése (TvMI):**

#### **17.1. Általános előírás**

17.1.1. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd), de) és ga) pontjaiban foglalt jelölés megfelelő, ha a TJB minden megjelölt elemét egyértelműen lehet azonosítani, továbbá, hogy a TJK jelzését egyértelműen a jelző eszközhöz lehet kapcsolni.

#### **17.2. Tűzjelző központ**

17.2.1. A TJK kihelyezett kijelző kezelő egységének elhelyezésére szolgáló helyiséget, teret jelölni kell.

### 17.3. Eszközök jelölése

17.3.1. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd), dc) és ga) pontjaiban foglalt jelölés megfelelő, ha az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók, hangjelzők, fényjelzők, vezetékek, elosztók azonosítására feliratozást (címkéket) alkalmaznak. Az automatikus érzékelők, és kézi jelzésadók OTSZ 158. § (4) bekezdése cd) és dc) pontjaiban foglalt jelölése megfelelő, ha az elhelyezett azonosító számok vagy betűk megfelelnek a TJK által kijelzett azonosítóknak.

17.3.2. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd), dc) és ga) pontjaiban foglalt jelölés megfelelő, ha az a padlószintről, létra vagy egyéb segédeszköz használata nélkül is olvasható.

17.3.3. Rejtett helyre szerelt, különösen álmennyezet felett vagy álpadló alatti érzékelők esetén az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd) pontjában foglalt jelölés megfelelő, ha duplikált azonosítókat alkalmaznak, melyek a padlószintről olvashatók.

17.3.4. Az OTSZ 158. § (4) bekezdése cd), dc) és ga) pontjaiban foglalt jelölés megfelelő, ha teljesülnek a 11. táblázatban foglaltak.

### 11. táblázat Jelölés mérete a felismerés távolság függvényében. Jelölés elhelyezési magassága Jelölés minimális magassági mérete [mm]

4 méter alatt	10
4-6 méter között	15
6-8 méter között	20
8-10 méter között	25
10-12 méter között	30
12-14 méter között	40
14-16 méter között	50
16-18 méter között	60
18-20 méter között	70
20 méter felett	80

### 17.4. Vezetérendszer

17.4.1. A TJB látható módon szerelt vezetékei, kábele, védőcsövei, csatornái, csatlakozó elosztó szerelvényei OTSZ 158. § (4) bekezdése ga) pontjában foglalt jelölése megfelelő, ha legalább 2 méterenként azonosító jelzéssel, „tűzjelző” felirattal látják el azokat, kivéve az egyértelműen azonosítható vezetékeket, kábeleket.

## 3.4.20. Telepítés (TvMI):

### 18.1. Általános előírások

18.1.1. Az OTSZ 158. § (1) bekezdése értelmében a telepítést kielégítő módon végezték, ha a berendezés telepítője a telepítést (szerelést, elhelyezést) a létesítési és kiviteli tervdokumentációban foglaltak szerint, a gyártói, forgalmazói utasítások figyelembe vételével végzi.

18.1.2. A felmerülő ellentmondásokat egyeztetés során kell megoldani. Ha a telepítés során a terv valamely okból nem megvalósítható, akkor az OTSZ 158. § (1) bekezdése értelmében a telepítést kielégítő módon végezték, ha minden szükséges változtatást a tervezővel történő egyeztetés során

tisztázzák, és a kiegészítéseket a megvalósulási tervdokumentációba és a kivitelezői nyilatkozatba bevezetik.

## 18.2. Vezetékrendszer

18.2.1. Az OTSZ 158. § (1) bekezdése értelmében a telepítést kielégítő módon végezték, ha a kábelcsatornák és csövezések méretét úgy választják meg, hogy a kábeleket könnyen be/ki lehessen húzni, továbbá leszerelhető, vagy nyitható fedelet biztosítanak a hozzáféréshez.

18.2.2. A képesítési követelményekkel kapcsolatban nem minősül telepítési tevékenységnek

a) a vezetékek, kábelek, automatikus érzékelők és kézi jelzésadók, továbbá egyébeszközök tartószerkezeteinek, aljzatainak beépítése, rögzítése, és

b) a vezetékek, kábelek elhelyezése, behúzása.

### 3.4.21. Telepítési jegyzék fejléc (melléklet)

**A telepítési jegyzék:** Javasolt minta analóg címzett tűzjelző rendszerek esetében

Jelzési zóna száma	Eszköz címe***	Eszköz fizikai sorszám (áramkör/ sorszám)	Védett helyiség		Automatikus érzékelő (típus)	Kézi jelzésadó	Egyéb eszközök**	Megjegye- zés
			neve	alapterülete (m <sup>2</sup> )				

## 3.5. A tűzjelző rendszer felépítése jellemzése

### 3.5.1. A tűzjelző központ (távkezelő távkijelző egység) elhelyezésének leírása:

**Tűzjelző központ:** A Recepción kerül elhelyezésre a Tűzjelző központ.

Nincs állandó szolgálat. A szükséges megvilágítási érték biztosítható.

Az elhelyezés kényelmes használatot tesz lehetővé.

A tűzjelző központ telepítési magassága: a kijelző láthatósága, szemmagasság

Száraz helyiség, optikai füstérzékelővel védett tér, mechanikai sérülésnek a veszélye elhanyagolható.

Egy szekrény került fel a falra. A csatlakozás fizikailag védett (falazat alatt csőben) módon történik.

### Automatikus átjelzés:

156. (2) Ha a beépített tűzjelző berendezés, beépített tűzoltó berendezés állandó felügyelete a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseinek automatikus átjelzésével a létesítményen kívül kialakított állandó felügyeleti helyre, távfelügyeletre történik, a távfelügyelet köteles a tűzátjelzést az első fokú tűzvédelmi hatóság által meghatározott, a katasztrófavédelmi szerv által felügyelt helyre elektronikus úton továbbítani.

### Tápellátás:

Két független áramforrás (hálózat és másodlagos áramforrás (akkumulátor)) biztosítja a Tűzjelző központ működését.

158. § (1)

(4) Tűzjelző berendezések esetében az üzemi próbáknak ki kell terjednie

b) üzemi és tartalék áramforrás tekintetében

ba) az üzemi és a biztonsági áramforrás megfelelőségére és

bb) arra, hogy a biztonsági áramforrásra történő átkapcsolás automatikusan, késleltetés nélkül megtörténik-e, a hálózati leválasztást követően, a tápegység akkumulátorok kapacitása megfelelő, ha a méretezése az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontja szerint történt.

#### **A TJK tűz esetén a következő folyamatot hajtja végre:**

Hang és fényjelzés (sziréna) elindítása

Átjelzés Felügyeleti központnak

Elektromos kapcsolat (jelzés átadása, hogy az elektromos le és felkapcsolások megtörténjenek)

Lift lehozása földszintre

Gépészeti kapcsolat (légtechnika leállítása)

Beléptető rendszer lekapcsolása (szabaddá tétel)(nincs)

Tűzgátló és füstgátló vezérlések (ajtók, kapuk zárása) (nincs)

#### **3.5.2. Az automatikus érzékelők elhelyezésének leírása:**

Az automatikus érzékelők elhelyezése **a TvMI-ben foglalt irányelvek** szerint történik.

- Kiválasztás: tűzjellemző alapján a legvalószínűbb korai felismerés biztosítása
- Elhelyezés: „a tűz bármely tűzjellemzője jelentősebb hígulás, csillapítás vagy késedelem nélkül éri el az érzékelőt”
- Téves jelzést okozó hatások figyelembe vétele (konyha zóna)
- Gyártmányspecifikáció figyelembe vétele
- Szervizelhetőség (szerviznyílás biztosítása álmennyezet feletti érzékelőkhöz, méret)

Kiválasztása a várható tűzjellemzők alapján történik.

Füstök: Optikai füstérzékelő

Hőmérséklet: Hőérzékelő

Légcsatorna: Légcsatorna érzékelő (szauna kezelése)(nem lesz)

Mechanikus csappantyú: kontakt érzékelése (nem lesz)

Figyelembe kell venni:

- Magassági korlát
- Védhető terület adott érzékelővel (füst, hő, magasság, kettős függés, terület alakja, mennyezet geometriája, gerendák, polcok, álmennyezet stb.)

A Szabadidő központ tereinek védelme megoldható:

Optikai füstérzékelő, hőérzékelő, kézi jelzésadó, bemeneti modul-hőkábel alkalmazásával (padlás)

- Optikai füstérzékelő: általános esetben terek védelme
- Hőérzékelő: konyha, büfé
- Bemeneti modul: A padlás teret hőkábel (105C°) megoldással lehetséges védeni.
- Vonali füstérzékelő: a Játzóház egybe teret Vonali érzékelővel védjük.
- Csappantyú beépítése nem tervezett.
- Kézi jelzésadó menekülési útvonalak mellett kerülnek elhelyezésre

**Kábelezése:** tűzjelző kábel és tűzálló tűzjelző kábel

**Tápellátása:** huroktáplált

### **3.5.3. A kézi jelzésadók elhelyezésének leírása:**

OTSZ 158. § (4) bekezdés ca) pontja szerint az elhelyezés megfelelő, ha felismerhető tűz esetén, azaz használható

Telepítési magasság: 110-160 cm között.

Javasolt magasság: **140 cm** (egységes magasság)

Mennyiség: 11 db (kijáratokhoz, menekülési útvonalon)

A 30 m maximális távolság így biztosított.

**Kábelezése:** tűzjelző kábel (TJK)

**Tápellátása:** huroktáplált

### **3.5.4. A riasztást megjelenítő eszközök (hangjelző, fényjelző) elhelyezésének leírása:**

OTSZ 161. § (5) egyedi hangminta

**Elsődleges tűzjelző: hangjelzés**

Tűzjelző központról indul, két független hangjelző áramkör kerül kialakításra

**Kábelezése:** tűzálló kábel (TÁK E30)

**Tápellátása:** nem huroktáplált

### 3.5.5. Az egyéb részegységek elhelyezésének leírása:

#### Be és kimeneti modulok:

Kimeneti: Vezérlések biztosítása adott pontokon (rejtett szerelés, oldalfalon) (átjelzések indítása, lift, szirénakör, elektromos kapcsolat, gépészeti kapcsolat stb.)

Bemeneti: Jelzések, kontaktusok fogadása (státusz figyelés) (hőkábel, csappantyú állapot figyelés, vonali füstérzékelő)

**Ajtó tartó mágnes: nincs** (az objektumban nincs alaphelyzetben nyitott TG vagy FG ajtó)

**Tápegységek:** modulokhoz biztosítják a tápellátást (szirénakör, vonali füst)

**Csappantyúk:** terv szerint nem lesznek, **ha ez változik, figyelni kell az állapotot**, vagy vezérelni kell (típus).

**Tűzoltósági kulcsszéf:** bejárathoz kerül kiépítésre tűzoltósági kulcsszéf

83. § Kulcsszéfeket kell telepíteni

b) bármely rendeltetésű, 30 méter feletti szintmagasságú épületben,

c) a 6000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb alapterületű közösségi épületekben,

valamint

f) ott, ahol a tűzvédelmi szakhatóság előírja a **roncsolásmentes bejutás érdekében**, ha az épület területén beépített tűzjelző berendezés létesül. (Nem lesz kiépítve kulcsszéf)

### 3.5.6. Vezetékrendszer (vezeték és tartószerkezet) elhelyezésének leírása:

A rendszerben szenzor, vezérlő és jelzőkábel kerül kiépítésre.

Hurok vezetékek: normál és tűzálló kábel (1 hurokhoz)

A vezetékeket alacsony tűzkockázatú területeken kell vezetni!

Be kell tartani a OTSZ 158. § (4) bekezdés ga) ajánlásait a vezetékekre, a szerelésre, a tartókra, a feliratozásra, a dobozolásokra, kötésekre, jelölésekre, elektromos paraméterekre vonatkozóan.

Az alábbi funkciókat ellátó vezetékek és tartószerkezetek **legalább 30 percig** ellen kell állniuk a tűznek (funkciómegtartó kábelezés):

Tűzjelző központ (TJK) és az egységek között:

- a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlésének vezetékei,
- hangjelzők, fényjelzők, kiürítési riasztást hangosító rendszer közötti vezetékek,
- bármely különálló tápegység közötti vezetékek,
- bármely távkijelző, távkezelő és kijelző egység közötti vezeték,
- a TJK különálló részeit összekötő vezetékek,

- a tűzjelző berendezés vezérléseinek vezetékai, (a vezérlő elem (modul) és a vezérelt eszköz között (motor)) (RWA E30)

**A vezérlések vezetékai** (kivéve a hangjelző, és a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlését) készülhetnek a tűznek nem ellenálló, vagy védelem nélküli kábelekből, amennyiben:

- a vezérlési vezetékek füstérzékelővel védett tereken haladnak át
- valamennyi vezérlés **késleltetés nélkül** indítja a vezérelt eszközt pl. ajtó zárás)

#### **Védelmek és veszélyek:**

Mechanikai sérülés elleni védelem: rögzítés, cső, tálca, csatorna. A vezetékek mechanikai szilárdságának meg kell felelniük a felszerelés módjával (tűzálló).

Elektromágneses zavar: a károsodások és a téves riasztások elkerülése érdekében a berendezést (beleértve a vezetékezt is) az elektromágneses zavarok ellen védeni kell (nyomvonal megválasztással, árnyékolással, de elsősorban jó minőségű árnyékolt kábellel).

A jelzőhálózat egyéni vezetékai részére az árnyékolt vezeték alkalmazása kötelező.

Közös vezetékesatornába csak más rendeltetésű vezetékektől elválasztva, védőcsőbe helyezve telepíthető.

#### **Tervezett kábelek:**

JB-Y(St)Y 1x2x1mm<sup>2</sup> tűzjelző kábel, hurokban

JB-H(St)H 1x2x1mm<sup>2</sup> típusjelű 30 perces tűzállóságú kábel hurokhoz

JB-H(St)H 1x2x1mm<sup>2</sup> típusjelű 30 perces tűzállóságú kábel hangjelzőhöz.

Teljesítménynyilatkozat szükséges, Minősített kábel.

#### **3.5.7. Tűzálló kábelezés leírása:**

A **tűzálló kábelrendszer** (54/2014. (XII. 5.) BM): villamos energia- vagy adatátviteli vezetékek, kábelek, tokozott sínek, a hozzájuk tartozó csatornák, bevonatok és burkolatok, hordozó- és tartószerkezetek, valamint elosztók és kötődobozok **olyan együttese**, amely meghatározott időtartamig tűzterhelésnek kitéve is képes **működőképességét megtartani** anélkül, hogy benne zárlat keletkezne vagy megszakadna a villamos áram.

**Tűzálló kábelrendszerek tanúsítása:** A tűzálló kábelrendszerek komponenseire (kábel, kábeltartó-szerkezet, stb.) a vonatkozó műszaki követelményekben meghatározott tűzvédelmi megfelelés esetén a kijelölt szervezet Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványt, illetve Igazolást ad ki.

#### **Tűzálló kábelrendszerek:**

Gyakorlati megvalósítás, megfelelő műszaki megoldások kiválasztása.

1. A működőképesség-megtartás teljesül, ha a kábelrendszer olyan módon kerül kialakításra, amelynek működőképesség-megtartása vizsgálattal igazolt, továbbá amely Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkezik.

2. A működőképesség-megtartó („tűzálló”) kábelrendszereket **egységes rendszerként kell kezelni**, kialakításuk csak a **szereelési útmutatóban** rögzített formában, az abban foglalt feltételek betartásával történhet.

### **5. A kábelrendszer működőképessége (tűzállósági határértéke) legalább 30 perc legyen**

b. **tűzjelző berendezéseknél**, beleértve a hozzájuk tartozó átviteli rendszereket is; kivételt képeznek az olyan helyiségekben elhelyezett kábelrendszerek, amelyek automatikus tűzjelzővel felügyeltek, és az olyan, automatikus tűzjelzővel nem rendelkező helyiségekben, ahol a helyiségben elhelyezett valamennyi tűzjelző akkor is működőképes marad, ha tűz következtében rövidzár vagy vezetékszakadás lép fel,

c. **a látogatók és a foglalkoztatottak riasztására és tájékoztatására szolgáló berendezéseknél**, amennyiben ezeknek tűz esetén működőképesnek kell lenniük; kivételt képeznek azok a kábelrendszer-szakaszok, amelyek a csatlakozó berendezéssel azonos tűzszakaszban vannak, és amelyek csak egy emelet egy tűzszakaszán belüli, illetve lépcsőházon<sup>2</sup> belüli berendezésének megtáplálására szolgálnak - a tűzszakasz alapterülete legfeljebb **1600 m<sup>2</sup>** lehet,

e. **természetes hő- és füstelvezető**, illetve tűzeseti légpótló berendezéseknél (füstelvezetés a termikus felhajtóerő révén); kivételt képeznek azok a berendezések, amelyek az áramellátás zavarakor önműködően nyitnak és tűz esetén nincs szükség a felülvezérlésükre. Azokra a berendezésekre, **amelyek felülvezérlésére a tűz során szükség van** (ezt az illetékes tűzvédelmi szakhatósággal kell egyeztetni, ha pl. építhetőségi engedély nem tartalmazza ennek a szükségességét) **a gépi füstelvezető berendezések követelménye vonatkozik.**

6. A tűzvédelmi eszközök, berendezések automatikus és kézi (tűzoltó kezelőtablóról történő) vezérlésére szolgáló kábelezések működőképessége (tűzállósági határértéke) egyezzen meg legalább az érintett eszközök, berendezések tápellátó vezetékének tűzállósági határértékével. Kivételt képeznek azok az eszközök, berendezések, amelyeknél a kábelezés sérülése kiváltja a kívánt vezérlést és nincs szükség a vezérlés felülbírlására a tűz során (pl. tűzgátló ajtók tartó mágnes, tűzgátló csappantyúk zárása).

7. További követelmények a tűzálló kábelrendszerek és a tűzbiztonsági célú áramkörök kialakítására

a. A tűzvédelmi célú biztonsági rendszerek és berendezések elektromos vezetékrendszereit **olyan épületszerkezeti elemekhez kell rögzíteni**, melyek **tűzállósági határértéke legalább akkora**, mint a tűzálló kábelrendszerre működőképesség-megtartására megkövetelt érték.

b. A tűzvédelmi célú biztonsági rendszerek és berendezések elektromos vezetékrendszereit úgy kell kialakítani vagy építésszerűen elválasztani, hogy a biztonsági berendezések külső tűz hatásának kitéve is kellő ideig működőképesek maradjanak. Ezt a működőképesség-megtartást más rendszerekkel, berendezésekkel, illetve azok részeivel történő kölcsönhatás közben is biztosítani kell oly módon, hogy **tűzhatás következtében deformálódó, elmozduló, leszakadó szerkezetek ne okozzák a tűzálló kábelrendszer sérülését.**

c. A tűzálló kábelrendszer vezeték keresztmetszeteinek **méretezésekor figyelembe kell venni** a tűz esetén várható környezeti hőmérsékletet, és az ebből eredő **ellenállás növekedést**, illetve feszültségesést.

d. A tűzvédelmi célú biztonsági rendszerek és berendezések elosztóira más üzemelésbiztonsági célú rendszerek és berendezések is csatlakoztathatók. Mindeközben biztosítani kell, hogy az építési rendeletben előírt tűzvédelmi célú biztonsági rendszereket és berendezéseket ne befolyásolják.

e. A működőképesség-megtartó kábelrendszerek elosztószekrényei

I. saját, más célra nem használt helyiségben kerüljenek elhelyezésre, amelyet más helyiségektől olyan falak, födémek és ajtók határolnak el, amelyek szükséges tűzállósági határértéke megfelelő, és amelyek építőanyaga – az ajtók kivételével – nem éghető; vagy

II. olyan tokozatba kerüljenek, hogy tűz esetén az elosztóba épített elektrotechnikai berendezések működőképességüket a funkciótartás megkövetelt idejéig építési hatóság által igazoltan megtartsák; vagy

III. olyan építőelemekkel – beleértve a nyílászárókat is – kerüljön beburkolásra, melyek tűzállósági határértéke megfelel a funkciótartás szükséges időértékének és amelyek (a nyílászárók kivételével) nem éghető anyagúak, egyúttal tűz esetén az elosztóba épített elektrotechnikai berendezések működőképességüket a funkciótartás megkövetelt idejéig igazoltan megtartsák.

**f. Tűzálló kábeltartó-szerkezet jelölése**

I. A tűzálló kábeltartó-szerkezetet lehetőleg a kábeltartó-szerkezeten, vagy annak közelében látható módon tartósan jelölni kell.

II. A jelölés az alábbi adatokat tartalmazza:

- A kábelrendszer kivitelezőjének neve
- A kábeltartó-szerkezet megnevezése a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványban foglaltak megfelelően
- A Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány száma
- A kábelrendszer tűzállósági osztálya
- A létesítés éve

g. A tűzálló kábelrendszer kivitelezőjének a kivitelezésről Kivitelezői Nyilatkozatot kell kiállítania.

### **3.5.8. Az elsődleges tápforrás kialakításának leírása:**

A kialakítás megfelelő, ha az OTSZ 158.§ (4). bekezdés ba) pontja szerint lett kivitelezve:

Védett helyen van a leválasztó/védő eszköz (elektromos szekrény)

Felírat jelzi, hogy: „**Tűzjelző! LEKAPCSOLNI TILOS!**”

Minden egyes tápforrásnak meg kell felelni ennek a célnak (ahány központ)!

### **3.5.9. A másodlagos tápforrás (esetleg szükséges segéd-tápforrás) kialakításának leírása:**

A kialakítás megfelelő, ha az OTSZ 158.§ (4). bekezdés ba) pontja szerint lett kialakítva:

- Akkumulátorokat tartalmaz
- Kapacitása megfelelő (24 óra üzemszerű működés után még 30 perc tűzterhelés)
- Felügyeletét tápfigyelő áramkör látja el.

### 3.5.10. A tápforrások méretezésének eredménye:

A tápforrások méretezéséhez mennyiségi kimutatást kell készíteni a TJB-re kapcsolt fogyasztókról. Nyugalmi és tűzterheléses áramfelvétel alapján kiszámítani az akkumulátor kapacitásokat az egyes központokra.

Az akkumulátor az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha kapacitása (K)

$$K = bt (I1 \times t1 + I2 \times t2) [Ah]$$

ahol:

bt: az akkumulátorok öregedésének és kapacitás csökkenésének kiküszöbölésére szolgáló biztonsági tényező, amelynek értéke általános környezeti hőmérséklet(+10 °C és +25 °C között) legalább 1,25, ettől eltérő esetekben legalább 1,5.

t1: az áthidalási idő (óra): 24h

t2: a riasztási idő (óra): 0,5 h

I1: az áram, amelyet a tűzjelző áramkimaradás estén Amperben felvesz (A)

I2: az áram, amelyet a tűzjelző a riasztáskor felvesz, Amperben (A)

## 3.6. A választott részegységek jellemzői, műszaki adatai (PROTEC 6302)

### 3.6.1. A választott tűzjelző központ és rendszerelemek típusának pontos megadása

Eszköz megnevezése	Típus	Leírás	Megjegyzés
Tűzjelző központ	FC-501	1 hurkos, intelligens Tűzjelző központ Címző hurok: 128 db egység	Működési hőmérséklet (-5-+40C°)
Optikai füstérzékelő	FireClass FC460P optikai érzékelő	Címezhető analóg pontszerű optikai füstérzékelő	Működési hőmérséklet:(-25-+70C°)
Hőérzékelő	FireClass FC460H hőérzékelő	Címezhető analóg pontszerű hőérzékelő	Működési hőmérséklet: (-25-+70C°)
Kézi jelzésadó	FireClass 420CP-I kézi jelzésadó	Címezhető kézi jelzésadó	Működési hőmérséklet:(-20-+40C°)
Hang	ROLP/SV/R/S	hagyományos hangjelző	Működési hőmérséklet:(-25-+70C°)

Hang és Fényjelző	Flashni FL/SV 0786-CPD-21167	hagyományos hang és fényjelző	Működési hőmérséklet: (-10+55C°)
-------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

### 3.6.2. Az adott tervezési feladat során a központ érintett főbb tulajdonságai, műszaki paraméterei

#### Tűzjelző központ FireClass 501 sorozat

Adatok:

- gyártó: BENTEL
- típusjele: Fire Class 501-L
- forgalmazó: DSC Hungary Kft.
- érzékelők: 1 hurok(3), 128 db érzékelő
- hálózati feszültség 230 V-15 +10%, 50 Hz
- teljes hurokterhelés: 400 mA
- nyugalmi áramfelvétel: 170 mA
- riasztási áramfelvétel: 345 mA
- működési feszültség DC 21,5-30 V ig.
- beépített tápegység árama 3 A
- segéd kimenetek 4 db felügyelt relé, váltó érintkezővel, kapcsolható teljesítmény 24V/1A és 1db nem felügyelt relé 24V/1A
- normál üzemi hőmérséklet:-5 °C-tól +40 °C-ig
- nedvességtartalom: 0-95% kicsapódás nélkül
- ÉMI tanúsítvány szám: TNY.Sz: 0051-CPR-0406
- Érvényességi ideje: 2019. június 23.
- Kiadó szervezet megnevezése: IMQ SPA (0051)

#### FireClass FC460P optikai érzékelő

Adatok:

- gyártó: Control Equipment Limited
- típusjele: FC460P
- forgalmazó: DSC Hungary Kft.

- nyugalmi áramfelvétel: 300 mikroamper
- riasztási áramfelvétel: 3,3 mA
- riasztás jelzés: vörös LED
- normál üzemi hőmérséklet: -25 °C-tól +70 °C-ig
- nedvességtartalom: 0-95% kicsapódás nélkül
- ÉMI tanúsítvány szám: 0832-CPD-1883
- Érvényességi ideje: 2020.12. 07.
- Kiadó szervezet megnevezése: BRE Global Limited (0832)

### **FireClass FC460H hőérzékelő**

#### **Adatok:**

- gyártó: Control Equipment Limited
- típusjele: FC460H
- forgalmazó: DSC Hungary Kft.
- nyugalmi áramfelvétel: 335 mikroamper
- riasztási áramfelvétel: 3,3 mA
- riasztás jelzés: vörös LED
- normál üzemi hőmérséklet: -25 °C-tól +70 °C-ig
- nedvességtartalom: 0-95% kicsapódás nélkül
- ÉMI tanúsítvány szám: DoP-0832-CPD-1882
- Érvényességi ideje: 2018. június 28.
- Kiadó szervezet megnevezése: BRE GLOBAL LIMITED (0832)

### **FireClass FC420CP kézi jelzésadó**

#### **Adatok:**

- gyártó: Control Equipment Limited
- típusjele: FC420CP
- forgalmazó: DSC Hungary Kft.

- nyugalmi áramfelvétel: 0,00028 mA
- riasztási áramfelvétel: 0,0028 mA
- riasztás jelzés: vörös LED
- normál üzemi hőmérséklet: -20 °C-tól +40 °C-ig
- nedvességtartalom: 0-95% kicsapódás nélkül
- ÉMI tanúsítvány szám: DoP-2015-4169
- Érvényességi ideje: 2020. december 07.
- Kiadó szervezet megnevezése: BRE GLOBAL LIMITED (0832)

### **FireClass FC410 RIM modul**

Vezérlő kimeneti modul, 1 db relékimenet, nincs szükség segéd tápra

#### **Adatok:**

- gyártó: Control Equipment Limited
- típusjele: FC410 RIM
- forgalmazó: DSC Hungary Kft.
- nyugalmi áramfelvétel: 0,46mA
- riasztási áramfelvétel: 4,6 mA
- riasztás jelzés: vörös LED
- normál üzemi hőmérséklet: -25 °C-tól +70 °C-ig
- nedvességtartalom: 0-95% kicsapódás nélkül
- ÉMI tanúsítvány szám: 0832-CPD-1228
- Érvényességi ideje: 2018. július 01.
- Kiadó szervezet megnevezése: BRE GLOBAL LIMITED (0832)

### **FireClass FC410 BDM modul**

Fireray modulhoz, vonali füstérzékelőhöz, bemeneti modul. Segéd táp szükséges hozzá.

#### **Adatok:**

- gyártó: Control Equipment Limited
- típusjele: FC410 BDM
- forgalmazó: DSC Hungary Kft.

- nyugalmi áramfelvétel: 5 milliamper
- riasztási áramfelvétel: 16 mA
- riasztás jelzés: vörös LED
- normál üzemi hőmérséklet: -10 °C-tól +55 °C-ig
- nedvességtartalom: 0-95% kicsapódás nélkül
- ÉMI tanúsítvány szám: 0832-CPD-1232
- Érvényességi ideje: 2018. július 01.
- Kiadó szervezet megnevezése: BRE GLOBAL LIMITED (0832)

### **ROLP/SV/R/S Hangjelző**

#### **Adatok:**

- gyártó: Cooper Fullleon
- típusjele: ROLP/SV/R/S
- forgalmazó: DSC Hungary Kft.
- nyugalmi áramfelvétel: 0
- riasztási áramfelvétel: 12 mA (Tone3)
- riasztás jelzés: vörös LED
- normál üzemi hőmérséklet: -25 °C-tól +70 °C-ig
- védettség: IP54
- ÉMI tanúsítvány szám:
- Érvényességi ideje:
- Kiadó szervezet megnevezése:

### **Sziréna: hang és fény Flashni**

Hang és fényjelző sziréna riasztja a bent tartózkodókat

#### **Adatok:**

- készülék szám: Flashni FL/SV 0786-CPD-21167
- forgalmazó: KAC Alarm Company Limited

- tápfeszültség: 9-29 V DC
- riasztási áram: 110mA
- normál üzemi hőmérséklet: -10 °C-tól +55 °C-ig
- méret: D93\*121mm
- hangerő: 103dB/ 1m.
- frekvencia: 0,5-2,0 kHz, változó
- Megfelelőség: EM54-3
- tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány:
- Érvényességi ideje: 2019.04. 03.
- Kiadó szervezet megnevezése: LPCB, VdS

#### **Kommunikátor (T.E.L.L. DualCom 2 SIA IP), átjelző:**

A DualCom SIA IP kommunikátor egy duplikált kommunikátor és vezérlőmodul. A készülék két szolgáltató GPRS hálózatát használja, így 6 bemenettel rendelkező szelektív átjelzőként, valamint 6 kimenetű univerzális vezérlőmodulként használható. A TELLmon vevőegység egy 2 útvonalas (internet + GPRS) vevőegység, rendszerben alkalmazott felügyeleti szoftver TMS Light és TMS Pro. A DualCom kommunikátor egyszerre két független mobilszolgáltató GPRS adathálózatán keresztül tud kommunikálni a TELLmon vevőegység internet fogadó felületére, vagy zárt APN GPRS kapcsolatára.

#### **Adatok:**

- típusjele: T.E.L.L DualCOM SIA IP
- forgalmazó: TELL Software Hungária Kft.
- tápfeszültség: 9...30 V DC
- névleges áramfelvétel: 70 mA 12 V DC-nél, 40 mA 24 V DC-nél
- maximális áramfelvétel: 400 mA 12 V DC-nél, 200 mA 24 V DC-nél
- működési hőmérséklet: -20°C....+70°C
- átviteli frekvencia: GSM 900/1800 MHz
- GSM telefon típusa: Simcom SIM900
- méretek: 116x100x25 mm
- súly: 280 g (csomagolva 300g)
- ÉMI tanúsítvány szám: TMT-5/3/2008-2013
- Érvényességi ideje: 2018. március 31.

- Kiadó szervezet megnevezése: Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Kht.

### **IND-P másodkijelző**

Álmennyezet alatti vagy feletti érzékelő jeleit jeleníti meg 1db piros LED-del.

#### **Adatok:**

- gyártó: Protec Fire Detection PLC UK
- típusjele: IND-P
- Forgalmazó: ASM SECURITY KFT. (1081. Budapest, Kun utca 4. fsz. 7.)
- ÉMI tanúsítvány szám: TMT 57/2008-2013
- Érvényességi ideje: 2018. szeptember 01.
- Kiadó szervezet megnevezése: Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Kht.

### **Vonali füstérzékelő FR-50/100RV:**

Az adóegység kibocsát 880nm infra sugarat amely fókuszált és láthatatlan. A fény a reflektort elérve 180°-ban visszaverődik.

Ha a sugárnyaláb elé idegen anyag (füst, por stb.) kerül ez a vevőegységben jelzést generál. Itt egy algoritmus eldönti, hogy minek vélje az esetet (tendencia alapján elemez).

Amennyiben a Fuzzy logika eredménye tűzjelzés akkor ezt egy riasztási jelzésben érvényesíti.

Az áthidalási távolság: 5-50/100 m

#### **Adatok:**

Elektromos

- Működtető feszültség 10Vdc-30Vdc
- Fogyasztás:
- Készenléti: <4mA
- Riasztás:<15mA
- Jelzés alarm relé: NO (2A/30dc), feszültség mentes
- Jelzés hiba relé: feszültség mentes
- Mechanika:
- HMI interfész: LED

- Riasztás: piros
- Hiba: sárga
- Méretek: 126\*210\*120 mm
- Prizma/reflektor/tükör: 100\*100\*9.5 mm
- Szín: világos szürke/fekete

Tanúsítvány szám: CPR-DOP-R01

Érvényességi ideje: 0786-CPD-20045

Kiadó szervezet megnevezése: VdS Schadenverhütung GmbH 0786

### **3.7. Tűzeseti vezérlések**

A tűzeset jelzése automatikusan szenzorból vagy manuálisan kézi jelzésadótól érkezhetsz.

A jelzés lehet hamis vagy valós.

#### **3.7.1. Tűzeseti jelzések fogadása**

A jelzések fogadása a TJK-ban történik. Az intelligens központba beírt logika alapján történik a döntés. A jelzések forrása:

Kézi jelzésadók (valós vagy véletlen, de lehetséges szándékosan hamis)

Szenzorok: fizikai illetve kémiai jellemzők alapján születik meg a jelzés, amely lehet valós vagy hamis (belefűjnek füstöt az érzékelőbe, valaki olyan munkát végez, aminek a mellékterméke okozza a téves riasztást, karbantartási hiányosság stb.)

Védekezés (hamis jelzés kiszűrése): Logikai kapcsolatok, kettős jelzés, ellenőrzés, késleltetés.

Hibajelzés fogadása pl. bemeneti modulon keresztül.

#### **3.7.2. Tűzeseti vezérlések**

Az építészeti és a gépészeti megoldások alapján kerül kialakításra a vezérlési mátrix.

##### **3.7.2.1. A vezérelt berendezések, szerkezetek és a vezérlő eszközök bemutatása:**

Hang és fényjelzés elindítása

Elektromos rendszernek jelzésátadás (lekapcsolás, felkapcsolás(biztonsági világítás)

Hő és füstelvezető rendszernek jelzésátadás (nincs)

Légutánpótló gyorskapuk, tolókapuk, motoros kapuk vezérlése a menekülési útvonal biztosítása (nincs)

Gépészetnek jelzésátadás (légtechnika leállítása) (nincs)

Kapuzó elemek vezérlése (nincs)

Kulcsszéf vezérlése (nincs)

### **3.7.2.2. A vezérlési összefüggések bemutatása**

Az építészeti és a gépészeti megoldások alapján kerül kialakításra a vezérlési mátrix.

- Sziréna vezérlés: egész épületben
- Elektromos betáplálás vezérlése= $f(\text{tűzjelzés, kézi beavatkozás})$
- Biztonsági világítás bekapcsolása= $f(\text{Elektromos})$
- Hibajel: intézkedést generál
- Tűzoltó széf hibajel= $f(\text{betörhető lap állapot figyelés})$
- Egyéb vezérlések: (igény szerint)

Az egyes eseményekhez ki kell alakítani a cselekvési protollokat!

### **3.7.2.3. A vezérlések pontos műszaki kialakításának bemutatása**

Vezérlő modulra érkezik a jelzés. A modul NO, NC kontaktusa vagy száraz kontaktus vagy vezérlő feszültséget ad. A modul dobozba épített és igény esetén tápot kapcsol a vezérelt berendezésre. Ez a vezeték tűzálló kábelezéssel készül (funkció megtartási idő E30).

**A vezérlő modulok a tűzjelző hurokba kerülnek felfűzésre. Védett térben haladnak. A hurkok visszatérő kábelezése funkció megtartó tűzálló kábel.**

Minden modulhoz ki kell építeni az erősáramú energiát. Ahány modul, annyi tápegység.

### **3.7.2.4. Jelzések fogadásának műszaki megoldása más rendszerekből (gázveszély jelző rendszer stb.)**

A jelzések a TJK-ba érkehetnek más rendszerekből. Ilyen pl. a csappantyú állapotjelzés, vagy hidrofor állapotjelzés, gázveszély indította tűzjelzés. Az adott jelzésre más-más a protokoll.

A jelzést adott ponton bemeneti modul fogadja. A jelzés bejut a TJK-ba. Állapotváltás jelzők és analóg folyamatok figyelése történhet pl. csappantyú állapotjelzés, növekvő gázkoncentráció előjelzéssel.

A modul és a szenzor közötti vezetékezés funkciómegtartó, ha működését fenn kell tartani adott ideig.

## **3.8. Tűzriasztás:**

A tűzjelző rendszer telepítésének a célja a tűz időben történő felismerése és az időnyeréssel az elolthatóság megvalósíthatósági követelményeinek teljesítése.

### **3.8.1. A tűzriasztás módjának és elveinek általános bemutatása:**

A tűzriasztást megelőzően a rendszer kiértékeli a jelzési paramétereket és egy algoritmus alapján dönt.

A kiértékelés történhet: érzékelőkben, központokban és kombináltan (érzékelőkben és központokban).

#### **Tűzjelzés megjelenítés:**

- Központban (kijelzés, grafikus megjelenítés)
- Hang és fényjelző berendezésekben az épületben elhelyezve
- Átjelzés

A hangjelzés egységesen megjelenik az egész épületben.

#### **A tűzriasztás helyének beazonosítása:**

- Telepítési jegyzék (mindig kell a központ mellett)
- Zónatérkép (Nem szerepel az ÚJ OTSZ követelményei között, de alkalmazását a TvMI javasolja.)

A TvMI az alábbi követelményeket fogalmazza meg:

„7.1.1. A tűzjelzés helyének OTSZ 161. § (4) bekezdésének megfelelő beazonosítására alkalmas az olyan, TJK mellett elhelyezett, a tűzjelző rendszerről a tervdokumentáció részeként **elkészített telepítési jegyzék**, mely legalább tartalmazza a jelzési zónákat megnevezéssel, valamint az érzékelők, kézi jelzésadók helyét szövegesen.

7.1.2. A **telepítési jegyzék** legalább a következő adatokat tartalmazza:

- a) védett helyiség neve (ha van, száma), alapterülete;
- b) TJB részegység azonosítója, típusa
- c) Jelzőáramkör és jelzési zóna száma

### **3.8.2. A tűzriasztási összefüggések bemutatása:**

#### **A tűzriasztás folyamata:**

- Megjelenítés a TJK-ban
- Tűzjelző központ helyi jelzései:

Tűzjelzés (piros LED)

Helyi hangjelzés:

TJK LCD kijelzőn megjelenítés: a jelzést adó eszköz megnevezése, helye, címe, címző hurok, zóna

- Felügyelt területen hang és fényjelzés (A tűzszakaszban két különböző riasztási áramkör kerül telepítésre, átfedések)
- Átjelzés indítása 24-órás felügyeleti központba, tűzoltóságra
- Kimenő modulok működtetése

Portaszolgálat **cselekvési terv** alapján végzi a tevékenységét.

- Tűzjelzés módja telefonon: 105, 112

### **3.8.3. A tűzriasztás választott műszaki kialakításának bemutatása:**

Központ kijelzői (HMI interface): LCD, hang-fény

Hang és fényjelző eszközök: hang és fényjelzők

Kábelezés: tűzálló kábelezés a TJK direkt kimeneteiről

Átjelző modul: GPRS átjelző kommunikátor

### **3.8.4. Állandó felügyelet/átjelzés:**

A tűzriasztás legfontosabb pontja a tűzjelzés bejuttatása a Felügyeleti központba illetve a Tűzoltóságra. Erre a célra automatikus és manuális lehetőség kínálkozik.

- Automatikus: GPRS modul
- Manuális: 105, 112 (ESR Egységes Segélyhívó rendszer) telefonszámokra

Az átjelzés mehet direkt a Tűzoltóságra vagy Felügyeleti központba.

A Felügyeleti központnak kötelessége azonnal továbbítani a tűzjelzést (a hibajelzést nem)

Az átjelzésnek szigorú műszaki követelményei vannak:

#### **Tűz átjelzés műszaki követelményei:**

- Átjelzés telefon vonalon
- Rádiós átjelzés (felügyelt kapcsolat szükséges)

#### **Szabványos átjelzések az EN 54-21; MSZ EN 50136 szabványok alapján.**

A Riasztás átjelzésekkel szemben megfogalmazott műszaki követelmények: átjelzési idő, átjelzési idő maximum, jelentési idő, rendelkezésre állási idő, helyettesítési biztonság, információs biztonság (a rendelkezésre állás: 99,8%, átjelzési idő: 10s)

#### **3.8.4.1. A tűzjelző központ elhelyezése:**

A Recepción a pult mögött a falra kerül elhelyezésre.

Kettős áramellátás. Védett helyiségből, szekrényből, jelölt kismegszakítóról. Táblával jelezve.

#### **3.8.4.2. Az állandó felügyelet megoldásának módja (létesítményen belül, távfelügyeleten):**

Létesítményen belül nincs állandó felügyelet.

**3.8.4.3. A létesítményen kívüli felügyelettel szembeni konkrét elvárások (távfelügyelet, tűzoltó ügyelet) megoldási mód; az átjelzett információk bontása, az átjelzés vezérlésének logikai összefüggései, időzítése:**

Az átjelzés indítása: kézi vagy automatikus

Az átjelzés útja: távfelügyelet vagy tűzoltóság

Telefonon: 105, 112

Választott átviteli út: GPRS GSM modul

Az átjelzett információ bontása: hatóság kérése szerint (specifikáció, protokoll)

Az átjelzés vezérlésének logikai összefüggései: Tűzjelző központ indítja, a kézi jelzésadókról érkező jelzés esetén ellenőrzés előzheti meg a jelzést. Kettős jelzés értelmezése. Hibajelzés kiszűrése. Az átjelzés időzítése: 10s

**3.8.4.5 Jelölések, beazonosíthatóság a részegységek, vezetékrendszer jelölésének, beazonosíthatóságának elvi ismertetése; a részegységek, vezetékrendszer jelölésének, beazonosíthatóságának megoldása, tartalma, mérete, elhelyezése: TvMI szerint**

Jelölések: olvashatóan, megfelelő betűmérettel (táblázat szerint)

Következetes kódolás, számítógépes megfeleltetés, egyértelműség

**Kódolás:**

**H/Z/YYYY** Ahol

„H” Címzőhurok (Tűzszakasz) sorszáma

„Z”: Zónacsoport száma

„YY”: a zónában (hurokban) az eszköz sorszáma

például: 1/2/19

Az 1-es címző hurokban, az 02-es zónában (konyha), a 19-es eszköz (hősebesség érzékelő).

A matricára nyomtatás után fel kell ragasztani az eszközre jól látható módon, egységesen, megfelelő méretű betűkkel, számokkal, megtartó módon. Ezek után a TJK-ban ezt a jelölést kell alkalmazni.

## **3.9. Telepítés**

A kivitelezés során be kell tartani:

az 1993. évi XCIII. törvény munkavédelemre vonatkozó előírásait,

az MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése vonatkozó szabványt,

a belügyminiszter 53/2014. (XII. 5.) BM rendeletét az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról,

a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. tv-ben foglaltakat.

### **3.9.1. A telepítésre vonatkozó, a TvMI-ben foglalt:**

A kivitelezői nyilatkozatban fel kell tüntetni a telepítésért felelős személy adatait (név, beosztás, szakvizsga bizonyítvány száma).

A létesítés során engedélyezett vagy elfogadott tervtől való eltérés okát és lényegi elemeit, valamint mértékét és megoldásának módját írásban kell rögzíteni. Abban az esetben, ha az eltérést, a jogszabály más hatóság jogkörébe utalja, csak a feljogosított hatóság engedélyének birtokában, lehet megtenni.

Az engedélyezett vagy elfogadott dokumentáció szerinti telepítésért a megrendelő vagy az általa megbízott felelős személy vagy szervezet a felelős.

A telepítő kötelessége a megrendelőt értesíteni, ha a terv sérti a vonatkozó jogszabályt, nemzeti szabványt, továbbá amennyiben a terv szerinti megvalósítás nem, vagy csak részlegesen lehetséges.

A telepítést végző, és a telepítésért felelős személy rendelkezzen a külön jogszabályban meghatározott képesítéssel (tűzvédelmi szakvizsga).

A képesítési követelményekkel kapcsolatban nem minősül telepítési tevékenységnek: a vezetékek, kábelek, automatikus érzékelők és kézi jelzésadók, továbbá egyéb eszközök tartószerkezeteinek, aljzatainak beépítése, rögzítése, a vezetékek, kábelek elhelyezése.

### **3.9.2. Az általános szempontokon túl**

#### **A gyártó előírásai:**

Az adott termékre vonatkozó gyári utasításokra különösen oda kell figyelni és az alapján kell a kivitelezést elvégezni.

#### **A megrendelő kérései:**

A kivitelező a megrendelő kéréseit csak a tervezővel történt egyeztetés után annak írásos engedélye alapján teljesítheti. A kérések teljesítése nem sértheti a biztonságot (életvédelmet).

Az OTSZ előírásain felül lehetnek kérések, de csak növelhetik a biztonsági szintet.

#### **A tervező előírása:**

A tervezői mindenre kiterjedően a társtervezőkkel, tulajdonossal, megrendelővel egyeztetni a terveket. Ez után fogalmazza meg a megvalósítással szembeni követelményeket. Igényt fogalmaz meg és ajánlást tesz, tehet (ez felülírható, ha igazolt a termékkiváltás, műszaki megoldás biztonsága, adott feladatra az alkalmazhatósága).

### **Harmadik fél által meghatározott feladatok:**

Ilyen kérések a gépészet, építészet kérései, melyek a műszaki biztonságot nem veszélyeztetik (nyomvonalak, dobozolások, takarások, elhelyezések stb.).

### 3.9.3. Egyéb követelmények érvényesítése

A tűzjelző hálózatok és berendezések karbantartása szakképzettséghez kötött tevékenység. Bármilyen javítás "házilag" elvégzése TILOS!

A tűzjelző rendszereknek bármikor tudatos kiiktatását, ellenőrzését, jelzéseit (téves jelzéseit) mindenkor naplózni kell, időpont, ok, vagy tapasztalt jelenség feltüntetésével, a bejegyző nevével.

#### **Egészség:**

A kivitelezett rendszernek sem a kivitelezés alatt, sem a használat során nem lehet egészségkárosító hatása.

#### **Baleset:**

A kivitelezés alatt (magasban végzett munka) a végzett munka során be kell tartani a munkavédelmi előírásokat!

Munkát végezni csak olyan eszközzel, gépekkel, szerszámokkal szabad, amelyek a biztonságtechnikai előírásoknak megfelelnek. Munkavégzés során szigorúan be kell tartani a munkavédelemről, tűzvédelemről szóló jogszabályokat, szabványokat. A menekülési útvonalat, a kijáratokat, a kezelőtereket mindig szabadon kell hagyni. A kivitelezés során munkát csak munkavédelmi, balesetelhárítási, valamint tűzvédelmi oktatásban részesített dolgozók végezhetnek. A munkavégzés során az előírt munkavédelmi eszközök használata kötelező. A tűzjelző kivitelezését csak szakirányú képesítéssel rendelkező kivitelező cég végezheti.

#### **Környezetvédelem vonatkozó előírásai:**

A környezetvédelem vonatkozik az anyaghasználatra (halogénmentes technológia), a hulladékanyag kezelésre, az esztétikai szennyezésre, a szükséges és elégséges mértékű hang és fényszennyezésre. Legyen a telepítés rendezett, szép, harmonikus.

## 3.10. Üzembe helyezés

### 3.10.1. Az üzem behelyezésre vonatkozó:

Az üzembe helyezést csak üzembe helyező mérnök végezheti!

- Az **üzembe helyezés** csak a **telepítés befejezése**, az üzembe helyezéshez szükséges **ellenőrzések megtörténte**, az **oktatott felügyelet** biztosítása, valamint az üzembe helyezési **dokumentáció átadását** követően **kezdhető** meg.
- Abban az esetben, ha a vezérelt berendezések a beépített tűzjelző berendezés üzembe helyezésének időpontjában **még nem üzemképesek**, akkor azok **működőképességét később kell ellenőrizni**, azonban a vezérlések működését erre megfelelő műszaki eszközzel meg kell vizsgálni.

- Az üzembe helyező mérnök **teljes körűen meggyőződik arról, hogy a telepítést kielégítő módon végezték**, a felhasznált eljárások, anyagok és részegységek megfelelnek a vonatkozó műszaki követelményben és az engedélyezett/elfogadott tervdokumentációban foglalt követelményeknek, továbbá, hogy a megvalósulási tervdokumentáció szöveges és rajzos elemei, valamint az átadásra kerülő kezelési utasítások a telepített rendszerre megfelelőek-e. Az üzembe helyező mérnök szemrevételezéssel és üzemi próbák során vizsgálja és ellenőrzi a telepített rendszer helyes működését.
- Az automatikus tűz- és hibaátjelző berendezés tekintetében az ellenőrzés kiterjed, arra, hogy a **tűz- vagy hibajelzések a fogadó helyre a tervezett módon átjutnak**, az üzenetek megfelelőek és egyértelműek.
- Legalább egy tűz és egy hibajelzést az átjelző rendszeren át kell küldeni. Elkülönített, több területre bontott tűzjelzés esetén valamennyi jelzést ki kell próbálni.
- A **fogadó állomással a beérkezett adatokat egyeztetni** kell. Az eredményes próbát követően tájékoztatást kell adni a próba befejezéséről.
- A tűz- és hibaátjelző próbája előtt tisztázni kell a fogadó állomással a próba idejét a nem kívánt riasztás és vonulás elkerülése érdekében.
- Vezérlések, kapcsoló eszközök tekintetében a vizsgálat során **minden vezérlést próba alá kell vetni**, próba során ellenőrizni kell, hogy a tűzjelző központ, vagy a vezérlő elem leadja-e a szükséges vezérlőjelet, illetőleg a vezérelt szerkezetek, berendezések végrehajtják-e a feladatukat. A jelzéstől viszonyítva késleltetett vezérléseket a késleltetésnek megfelelő ideig tartó tartalékenergia ellátás mellett kell vizsgálni.
- A tűzjelző központ **felügyeletét ellátó személy** a tűzjelző központ kezelésére, az általa elvégzendő ellenőrzésekre, a tűzjelzésre és a tűz vagy meghibásodás esetén szükséges további intézkedésre **kioktatásban részesül**. Az oktatást a munkába állás előtt, majd rendszeresen, évente megismételt. Az oktatás kiterjed a tűzjelző központ, a távkezelő távkijelző egység tűz- és hibaátjelző egység kezelésére, a beérkező tűz-, hiba-, téves riasztások kezelésére, a tűz esetén szükséges teendőkre, a tűzvédelmi szabályok megszegésének következményeire vonatkozó előírások és szabályok ismertetésére.
- A telepítő elkészíti az OTSZ 158.§., 159.§., 160.§-által előírt dokumentációkat, (Megvalósítási terv, kezelési-, karbantartási utasítás, oktatás) jegyzőkönyvet (mérési jegyzőkönyvek), nyilatkozatot (teljesítmény nyilatkozat, üzembe helyezői nyilatkozat) stb.

### 3.10.2. Általános szempontokon túl:

#### A gyártó előírásai:

Gyártmány specifikus előírások betartása! Központok, szenzorok, kommunikáció, hangjelzők, szoftver, modulok, kábelek, jelzésadók.

#### A megrendelő kérései:

Egyeztetni az időpontot a megrendelővel. A megrendelő kéréseit figyelembe venni, ha az a rendszerműködést nem befolyásolja (Mikor legyen a hangos próba?).

## A tervező előírásai:

Speciális tervhez kötött előírások betartása.

## Harmadik fél által meghatározott feladatok:

Egyéb technológiai egyeztetések az üzembe helyezésről (gépészet, gondnok, villamos stb.).

Épület átadáshoz igazítás (szenzorok részleges ellenőrzése, élesítése).

## 3.11. Üzemeltetés, karbantartás

**A rendszer kezelése az üzemeltető feladata**, a tennivalókról az üzemeltető határoz. A rendszer hibalehetőségei folyamatosan ellenőrzöttek, a működőképességről, hibákról, eseményekről **naplót kell vezetni**. Az üzemeltetést a kezelésre **kioktatott személyek** végezhetik.

Az üzemben tartás során **a tűzjelző berendezést állandóan üzemképes állapotban kell tartani**, a jelzések folyamatos fogadását biztosítani kell.

A beépített tűzjelző berendezés jogszabályban meghatározott **dokumentációját a befogadó létesítményben meg kell őrizni, és a történt változásokat át kell vezetni**.

Az OTSZ 18. melléklete meghatározza az egyes üzembentartói ellenőrzések és időszakos felülvizsgálatok/karbantartások rendjét.

Táblázat, az Ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat fejezetéhez							
1	A	B		C		D	
		üzemeltetői ellenőrzés		időszakos felülvizsgálat		karbantartás	
2	érintett műszaki megoldás	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja
3	tűzoltó készülék	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	nincs követelmény		6 hónap (+ 1 hónap) <sup>1)</sup> 12 hónap (+ 1 hónap) <sup>2)</sup> 5 év (+ 2 hónap), 10 év (+ 2 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló
4	fali tűzcsap, vízforrások a természetes vízforrás kivételével, nyomásfokozó szivattyú, száraz oltóvízvezeték	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
5	beépített tűzjelző berendezés	1 nap, 1 hónap, 3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét), 12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
6	beépített tűzoltó berendezés	1 hét, 1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
7	tűz- és hibaátjelző berendezés	1 nap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
8	tűzoltósági kulcsszéf	1 nap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló

### 3.11.1. A megfelelő üzemelés feltételei:

Az üzemeltető feladata a rendszer napi, havi, negyedéves ellenőrzésének, féléves, éves rendszeres karbantartásának megszervezése, ellátása. Az OTSZ XX. fejezete a tűzjelző rendszer ellenőrzéséről, karbantartásáról és felülvizsgálatáról foglalkozik (OTSZ XX. fejezet 126, 127. pontja).

### 3.11.2. A karbantartásra vonatkozó:

A karbantartás és ellenőrzés a gyártó által javasolt módon és gyakorisággal történik.

### 3.11.3. Általános szempontokon túl:

### **A gyártó előírásai:**

Termék specifikus ellenőrzések és anyagok, műszerek használata. Ellenőrzési protokollok betartása

### **A megrendelő kérései:**

Adott ütemtervnek megfelelően kell az ellenőrzéseket elvégezni. Ennek határai nem léphetők túl. Adott határon belül ütemezhető (műszak után, hétvégén, technológiához igazodva, szünidőhöz igazodva, általános karbantartási időhöz igazodva stb.)

### **A tervező előírásai:**

A tervező megfogalmazhat előírásokat az ellenőrzéssel kapcsolatban.

### **Harmadik fél által meghatározott feladatok:**

Együttműködések ellenőrzése (üzemeltetés, gépészet, villamos stb.) a harmadik fél által megfogalmazott igények szerint. Közös ellenőrzés.

## **3.12. Tervezői záradék**

A kivitelezés során csak érvényes Tűzvédelmi Megfelelőségi bizonyítvánnyal rendelkező eszközök építhetők be.

### **A terv érvényessége:**

A tervező által és a megrendelő által meghatározott szerződés szerint.

A létesítési engedély (határozat) megszerzésétől számított 3 éven belül be kell fejezni a kivitelezést, mert egyébként újra kell engedélyeztetni (73/2015 BM r. 2. § (2) bek.).

### **A terv hatálya:**

Időbeni érvényesség (engedélyek)

Területi kiterjedtség (csak az adott épületre, az adott feladathoz (nem dagad a feladat))

Felhasznált anyagokra vonatkozó kikötések (egyenértékűségek)

### **A terv felhasználása:**

A Tervező és a Megrendelő között jogviszony alakul ki. Kikötések. Csak az adott projekthez használható fel. A terv szellemi tulajdon.

### **A terv szakági kapcsolódásai:**

Az előzőekben többször esett szó szakági kapcsolódásokról: építészeti, gépészeti, elektromos, informatikai, beléptető rendszer, stb.

### **A terv további tervtípusokra vonatkozó kihatása:**

A Kiviteli terv alapja az OTSZ, a TvMI valamint a Tűzvédelmi terv. A kapcsolódó tervek: az építészeti-, gépészeti, elektromos stb..

A tervezési folyamat visszacsatolt. Így folyamatos a konzultáció a tervezői teammel.

## 4. Mellékletek:

### 1. Melléklet: Telepítési jegyzék (telepítéskor kitölteni)

Sajószentpéter Sport és Szabadidő Központ					
Helyiség	Megnevezés	Alapterület (m <sup>2</sup> )			
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38.					
39.					
40.					

## 2. Melléklet: Tápkalkuláció

TJK tűzjelző rendszer nyugalmi áramfelvétele			
Eszköz típusa	Eszközök száma	Eszközönkénti áramfelvétel (A)	Összes áramfelvétel (A)
FireClass 501L Központ	1	0,17000	0,1700
FireClass 460P optikai füst	86	0,0003	0,0258
FireClass 460H Hősebesség érzékelő	3	0,0003	0,0009
Modul ki FC410-RIM	4	0,00046	0,0018
Modul be FC-410 BDM Vonalihoz	3	0,005	0,015
FireClass 420CP Kézi jelzésadó	11	0,00028	0,00308
Hang Rolp/SV/R/S	12	0	0
Hang és fény	16	0	0
Teljes nyugalmi áramfelvétel 24VDC tápkimenetről (A):			0,21658

TJK tűzjelző rendszer többlet áramfelvétele 24V-os segédtápról riasztás alatt			
Eszköz típusa	Eszközök száma	Eszközönkénti áramfelvétel (A)	Összes áramfelvétel (A)
FireClass 501L Központ	1	0,345	0,3450
FireClass 460P optikai füst	86	0,0033	0,2838
FireClass 460H Hősebesség érzékelő	3	0,0033	0,0099
Modul ki FC410-RIM	4	0,0045	0,0180
Modul be FC-410 BDM Vonalihoz	3	0,046	0,1380
FireClass 420CP Kézi jelzésadó	11	0,0030	0,0330
Hang Rolp/SV/R/S	12	0,012	0,1440
Hang és fény (ha mind hang és fényjelző)	16	0,110	1,7600
Teljes áramfelvétel 24V-os segédtáp tápkimenetről riasztáskor (A):			2,7317

TJK tűzjelző rendszer szükséges akkumulátor kapacitása			
Akkumulátor kapacitás	Idő (h)	Áramfelvétel (A)	Kapacitás (Ah)
A szükséges akkumulátor kapacitás nyugalmi állapotban (Ah)	24	0,2166	5,1984
A többlet akkumulátor kapacitás riasztáskor (Ah)	0,5	2,7317	1,3658
<b>A szükséges akkumulátor kapacitás (Ah):</b>			<b>6,5642</b>
Tartalék bt (redundancia)		1,3	8,5335
<b>A minimálisan szükséges akkumulátor kapacitás (Ah):</b>			<b>12Ah</b>

Az akkumulátor az OTSZ 158. § (4) bekezdése ba) pontjában foglaltak szerint megfelelő, ha kapacitása (K)

$$K = bt (I1 \times t1 + I2 \times t2) [Ah]$$

ahol:

bt: az akkumulátorok öregedésének és kapacitás csökkenésének kiküszöbölésére szolgáló biztonsági tényező, amelynek értéke általános környezeti hőmérséklet(+10 °C és +25 °C között) legalább 1,25, ettől eltérő esetekben legalább 1,5.

t1: az áthidalási idő (óra): 24h

t2: a riasztási idő (óra): 0,5 h

I1: az áram, amelyet a tűzjelző áramkimaradás esetén Amperben felvesz (A)

I2: az áram, amelyet a tűzjelző a riasztáskor felvesz, Amperben (A)

### 3. Melléklet: Előzetes tervezetértési jegyzőkönyv a megrendelővel

Több egyeztetés történt a megrendelővel. Ennek jegyzőkönyveit az építészeti tervdokumentáció tartalmazza.

### 4. Melléklet: Eszközök beépítéshez szükséges, a megfelelőséget igazoló iratok másolata, tanúsítványok, nyilatkozatok

### 5. Melléklet: Rajzmellékletek

Megnevezés	Rajz száma	Típus	Fájl
Vonalas terv	SP- Alag-KT-TŰZ-00	Kiviteli terv	SPalagTűzKT171107.dwg
Vonalas terv	SP- Fsz -KT-TŰZ-00	Kiviteli terv	SPfszTűzKT171107.dwg
Vonalas terv	SP-Em-KT-TŰZ-00	Kiviteli terv	SPemTűzKT171107.dwg
Sémaraajz	SP-KT-RT-TŰZ-00	Kiviteli terv	SPTűzKTRendszerterv171107.dwg