

# **HAJDÚHADHÁZ, KÖZPONTI RENDELŐ FELÚJÍTÁSA**

## **Hajdúhadház Központi Orvosi Rendelő, Hunyadi u.1.**

### **TÚZJELZŐ RENDSZER KIVITELI TERV**

**Dátum:** 2016. május 04.

**Tervszám:** 2016/ 7 T

**ÉPÍTETŐ:**

Hajdúhadház Városi Önkormányzat  
4242 Hajdúhadház,  
Bocskai tér 1.

**GENERÁL TERVEZŐ:**

**DOMINO 2000 BT**  
4026 DEBRECEN, Bethlen u. 6-8/D. 3/26

**TÚZJELZŐ TERVEZŐ:**

**KISS GÁBOR TUJ-09-0804**  
4029 DEBRECEN, CSAPÓ U. 92.  
kiss-gabor@kiss-gabor.hu



**TARTALOMJEGYZÉK****Oldal**

TERVEZŐI NYILATKOZAT .....	5
1 KIINDULÁSI ADATOK .....	7
1.1 Felelősség, hatáskör .....	7
1.2 Egyeztetés .....	7
1.3 Épületgépészet, Hő- és füstelvezetés .....	8
1.4 Kockázati osztály .....	8
2 TŰZJELZŐ RENDSZER TERVEZÉSI ALAPELVEI .....	8
2.1 Védelmi elvek .....	8
2.1.1 Védelem jellege .....	8
2.1.2 Címezhetőség, kiterjedtség .....	8
2.1.3 Védelmi szint .....	8
2.2 Rendszertervezési alapelvek, jelzési és riasztási zónák kialakításának elvei .....	8
2.2.1 Az érzékelők és kézi jelzésadók kiválasztásának elvei, elhelyezésének általános szabályai .....	9
2.2.2 <i>Optikai füstérzékelők</i> az alábbi területekre kerülnek .....	10
2.2.3 Védelemből kihagyható terek .....	10
2.2.4 Kézi jelzésadókat .....	10
2.2.5 Hangjelzők .....	10
2.2.6 Riasztási zónák kialakítása .....	11
2.3 A hibák hatásának korlátozására vonatkozó elvek .....	11
3 A BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSI LEÍRÁSA .....	11
3.1 A tűzjelző központ, távkezelő- kijelző egység elhelyezése .....	11
3.2 Felügyelet és automatikus átjelzés .....	11
3.2.1 Felügyelet biztosítása .....	11
3.2.2 Automatikus átjelzés létesítményen kívülre .....	11
3.2.3 Szöveges és Grafikus megjelenítés .....	11
4 ESZKÖZÖK ELHELYEZÉSE, BEKÖTÉSE .....	11
4.1 Automatikus érzékelők elhelyezése .....	12
4.1.1 Pontszerű érzékelők elhelyezése .....	12
5 A VEZETÉKEZÉS LEÍRÁSA (VEZETÉKHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA) .....	12
5.1 Vezetékhálózat kialakítása (kábelek és vezetékek szerelése) .....	12
5.2 Vezetékekkel szemben támasztott követelmények .....	14
5.2.1 Vezetékek típusa .....	15
5.3 Azonosítás .....	15
6 ENERGIAELLÁTÁS .....	15
6.1 Elsődleges tápforrás (hálózati csatlakozás) .....	15
6.2 Szükségáram ellátás (akkuk) .....	15
6.3 Másodlagos tápellátás számítás .....	15
7 VEZÉRLÉSEK, BEMENETEK .....	16
7.1 Füstelvezetés .....	16
7.1.1 Légtechnikai rendszerek vezérlése .....	16
7.2 Szirénakör .....	16
7.3 Tűzgátló ajtók, füstszakasztól ajtók vezérlése .....	16
7.4 Beléptető rendszer .....	16
7.5 Vészhang rendszer .....	16
7.6 Lift vezérlése .....	16
7.7 Sprinkler rendszer vezérlése .....	16
7.8 Tűz esetén kiadott vezérlések összefoglalva .....	16
7.9 Vezérlési összefüggések, Logikai kapcsolatok .....	16

8	JELZÉSEK FOGADÁSA MÁS RENDSZEREKTŐL .....	16
9	A BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉS ÁLTALÁNOS ADATAI .....	17
9.1	Tűzjelző központ.....	17
9.2	Automatikus érzékelők, kiegészítők.....	17
9.2.1	Multiszenzor érzékelő .....	17
9.3	Kézi jelzésadók.....	18
9.3.1	MBGB 813 kézi jelzésadó .....	18
9.4	Hurokvezeték modulok .....	19
9.4.1	MIO324 modul MENVIER – MIO324 .....	19
9.5	Riasztást jelző eszközök.....	19
9.5.1	Hangfény jelzők.....	19
9.6	Tűzálló kábelek.....	20
10	JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK.....	20
11	A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE .....	20
12	A BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE.....	20
13	ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS.....	20
14	MELLÉKLETEK.....	21
14.1	Címlista (jelzőcsoportok, bemenetek, vezérlések, átjelzések) .....	21
14.2	Szirénák telepítése .....	22
14.3	Vezérlési lista+.....	22
14.4	Hurokkimutató.....	23
15	KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS ÁRAZATLAN .....	24
16	HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY .....	25

## TELEPÍTÉSI RAJZOK

TJ-1	FÖLDSZINT TELEPÍTÉSI RAJZ
TJ-2	EMELET TELEPÍTÉSI RAJZ
TJ-3	METSZETEK RAJZ
TJ-4	TŰZJELZŐ ELVI ÁBRA

**TERVEZŐI NYILATKOZAT**

Alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a továbbiakban pontosított helyszínen történő beépített tűzjelző berendezés létesítés (bővítés/módosítás) tervezése során a vonatkozó jogszabályban, nemzeti szabványban, hatósági előírásban foglaltakat betartottam, ezektől eltérés nem vált szükségessé.

A létesítmény neve (a védett terület): **HAJDÚHADHÁZ, KÖZPONTI RENDELŐ FELÚJÍTÁSA**  
**Hajdúhadház Központi Orvosi Rendelő, Hunyadi u.1.**

A beépített tűzjelző berendezés adatai: **MENVIER DF6100 (1 hurkos)** tűzjelző központ

A tervező neve: Kiss Gábor

A tervezői képesítésről szóló irat száma: TUJ-09-0804

A tervezői jogosultságról szóló irat száma: V-T/09-0804

A tervező címe (telefonszáma): 4029 Debrecen Csapó u. 92. Tel.: +36-20-2640121.

Debrecen, 2016. május 04.



Kiss Gábor  
tervező

**MUNKAVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT**

Alulírott felelős tervező kijelentem, hogy jelen tervdokumentációban kidolgozott műszaki megoldásoknál az 1993. évi XCIII. törvény 18.§.1. és 42.§.c bekezdésében foglaltak betartásra kerültek.



Kiss Gábor



## 1 KIINDULÁSI ADATOK

A Városi Önkormányzat a HAJDÚHADHÁZ, KÖZPONTI RENDELŐT felújítja (Hajdúhadház Központi Orvosi Rendelő, Hunyadi u.1.)

**Az érvényes** 54/2014. (XII.5.) BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (Hatályos: 2015. 03. 05-től) - továbbiakban OTSZ alapján a tűz észlelésére jelzésére, oltására beépített tűzjelző és/vagy oltóberendezést kell létesíteni.

- a) az OTSZ 14. melléklete alapján a táblázatába foglalt esetekben;
- b) vagy 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 tűzjelző rendszer telepítését törvényi kötelezés teszi szükségessé.

Az épületbe az emberi élet és az anyagi javak védelmére teljes körű tűzjelző rendszer kerül kiépítésre. Az épület valamennyi helyisége automatikus érzékelővel védett, kivéve az előírásokban rögzített a védelemből kihagyható tereket és helyiségeket (a WC-keket, mosdókat.).

Jelen terv a létesítmény automatikus tűzjelző rendszerének kiviteli terv dokumentációja.

### 1.1 Felelősség, hatáskör

Tűzjelző berendezés létesítésére műszaki tervdokumentációt kell készíteni és azt, valamint a telepítést követően a berendezések használatbavételét a tűzvédelmi hatósággal engedélyeztetni kell.

A tervezésért és a tervdokumentáció teljességéért és pontosságáért a tervező a felelős. A jogszabályban meghatározott esetekben a megrendelő szerzi be a létesítéshez szükséges hatósági engedélyt.

A tűzjelző rendszerek tervezése, valamint a termékek és a megfelelő rendszer szerelése, üzembe helyezése és karbantartása speciális műszaki ismereteket igényel, ezért ezeket a feladatokat csak erre a területre kiképzett személyek végezhetik el.

Tűzvédelmi berendezést tervező és a kivitelezésért felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr és az üzembe-helyező mérnök – a fali-tűzcsap (tömlőberendezés) kivételével – csak az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság által nyilvántartott, tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy lehet. (a tervezőnek Mérnöki Kamarai jogosultsággal kell rendelkeznie.)

A beépített tűzjelző és oltóberendezés szerelését, telepítését, felülvizsgálatát, javítását és karbantartását tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy végezheti.

Felülvizsgálatot, karbantartást kizárólag az OKF regisztrált, nyilvántartott szervezet végezhet.

A tervező felelősséget csak az ebben a tervben szereplő **COOPER MENVIER** által szállított berendezésekre és eszközökre, a tervdokumentáció szerint kivitelezett rendszerre vállal. A termékeinken tett beavatkozások és változtatások, valamint a nem előírászerű alkalmazás következtében keletkező károkért és ezek folyamányaiért nem vállalunk felelősséget. Ugyanez érvényes a helytelen tárolásra és az egyéb idegen beavatkozásra is.

A rendszertervek módosításához a tervező hozzájárulása szükséges. Ennek elmulasztása esetén a tervező nem csak a módosított megoldásért, hanem az egész rendszer összműködéséért sem vállal felelősséget.

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

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

### 1.2 Egyeztetés

Az egyeztetés a következőkre irányul:

- a) a megrendelő, tűzvédelmi hatóság, elfogadó szerv, egyéb harmadik fél által támasztott követelmények tisztázása;
- b) a TJB tervezéséhez szükséges adatok, információk és dokumentációk pontosítása;
- c) a jogszabályban, nemzeti szabványban, TvMI-ben nem szabályozott követelmények tisztázása;
- d) a jogszabályban, nemzeti szabványban, hatósági előírásban és e TvMI-ben nem szabályozott kérdések tisztázása;
- e) az építésügyi tűzvédelmi tervező által készített tűzvédelmi műszaki leírásban a TJB-nek a létesítmény, épület, kockázati egység, tűzszakasz tűzvédelmi rendszerében elvárt szerepének tisztázása;
- f) a TvMI-ben foglalt szabálytól való eltérés esetén az azonos biztonságot nyújtó megoldás megállapítása;
- g) a kivitelezés bármely szakaszában, a terv megvalósítását akadályozó körülmények kiküszöbölése.

A jegyzőkönyvet (feljegyzést), ha a felek nem állapodnak meg másként, a tervező készíti.

Az egyeztetés kezdeményezése a tervező felelőssége.

Az egyeztetésen elhangzottakat rögzítő hiteles dokumentumban foglalt követelmények képezik a tervezés alapját.

A dokumentumban foglaltaktól való eltérés csak az érdekeltek írásban történt hozzájárulásával lehetséges.

A megrendelő a tervező számára a tervezett beépített tűzjelző berendezés működési feltételeit befolyásoló kérdésekben adatszolgáltatás ad, melynek tényszerűségéért felelős.

Az adatszolgáltatás módosítását az adatok módosulásának a követelményekre gyakorolt hatását mérlegelve valamennyi érdekelte féllel ismertetni kell.

A tervdokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat az építető: Hajdúhadház Városi Önkormányzat (4242 Hajdúhadház, Bocskai tér 1.) bocsátotta rendelkezésünkre.

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

### 1.3 Épületgépészet, Hő- és füstelvezetés

Hő és füstelvezetésre nincs kötelezés. Gépi szellőzés lesz.

### 1.4 Kockázati osztály

Az érintett terület alacsony kockázati osztályba tartozik.

## 2 TŰZJELZŐ RENDSZER TERVEZÉSI ALAPELVEI

### 2.1 Védelmi elvek

#### 2.1.1 Védelem jellege

A védelmi jelleg szerint: kombinált védelem (élet és érték védelem).

A tűzjelző rendszert teljes körű védelemként terveztük. A védelemből kihagyható tereket ld. később.

#### 2.1.2 Címezhetőség, kiterjedtség

A tervezett rendszer címezhető (analóg rendszer), a rendszer érzékelőként címezhető. Az analóg jelleg valamennyi pontszerű érzékelőre kiterjed.

#### 2.1.3 Védelmi szint

Az automatikus érzékelők által biztosított lefedettség alapján a védelmi szint:

teljes körű védelem (az épület valamennyi részének automatikus érzékelővel való lefedettségét biztosítjuk, kivéve a védelemből kihagyható tereket)

### 2.2 Rendszertervezési alapelvek, jelzési és riasztási zónák kialakításának elvei

Zónának a tűzjelző által védett helyszín területileg elkülönített részét nevezzük, melyen belül, más részekről (zónáktól) függetlenül, bizonyos funkciókat lehet végrehajtani.

**A jelzési zónák kialakításakor a következő megkülönböztetéseket tesszük, illetve külön jelzési zónákban lesznek a következő elemek:**

- kézi jelzésadó
- optikai érzékelő
- optikai érzékelő álmennyezet felett

A tűzjelző hálózat pontszerű optikai füstérzékelők, kézi jelzésadók, és modulok, kiegészítő eszközök alkalmazásával valósul meg.

A jelző hurkokat az építészeti kialakítás (pl.: szintek, rendeltetés), a tűz-, illetve füstszakaszolás figyelembevételével jelzési zónákra kell osztani. Egy egyszeres vezetékhiba miatt nem eshet ki a védelemből egy zónánál nagyobb terület, ezért visszatérő hurkos kialakítás esetén a zónahatároknál izolátor beépítése szükséges a szakaszolás megvalósítása érdekében.

**A zónák kialakításánál figyelembe kell venni:**

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

Az automatikus tűzjelző rendszerrel védett területeken, a terület jelzési zónákra osztását az alábbiak szerint kell elvégezni:

- a) egy zóna alapterülete nem lehet 1600 m<sup>2</sup>-nél nagyobb,
- b) ha a zónába 5-nél több helyiség tartozik, akkor vagy a tűzjelző központnak kell pontosan jeleznie a helyiséget, ahonnan a jelzés jött, vagy minden helyiség bejáratánál másodkijelzőkkel kell jelezni, hogy hol jelzett az érzékelő,
- c) ha a zóna mérete nagyobb, mint egy tűzszakasz, akkor a zóna határainak tűzszakasz-határoknak kell lenniük és a zóna alapterülete nem, lehet 400 m<sup>2</sup>-nél nagyobb,
- d) minden egyes zóna az épületnek csak egyetlen emelete, szintje lehet, kivéve, ha:
  - a zóna lépcsőházat, világítóaknát, liftaknát vagy más hasonló szerkezetet tartalmaz, amely ezen a szinten túlnyúlik, de azonos tűzszakaszba tartozik, vagy
  - az épület teljes alapterülete 300 m<sup>2</sup>-nél kisebb.

A rendszernek olyanak kell lennie, hogy bármely áramkörének egyszeres vezetékhibája, az alábbi funkciók közül egyénél többnek a helyes működését egyszerre nem akadályozhatja:

- a) automatikus tűzérzékelést;
- b) a kézi jelzésadók működését;
- c) a tűzriasztást jelző hangjelzők működtetését;
- d) a bemeneti/kimeneti eszközökről/re a jelzésátvitelt;
- e) a kiegészítő berendezések működésének indítását.

A zóna méretének növelése során a fenti felsorolás, hibák korlátozására vonatkozó előírásait be kell tartani. A zóna méretének növekedése nem okozhatja a jelzésazonosítás biztonságának csökkenését.



### 2.2.1 Az érzékelők és kézi jelzésadók kiválasztásának elvei, elhelyezésének általános szabályai

Az érzékelők és a kézi jelzésadók, valamint az egyéb eszközök felszerelésénél, illetőleg az épített környezet kialakításánál biztosítani kell, hogy azok a karbantartások, felülvizsgálat vagy javítás során hozzáférhetőek legyenek.

Az eszközök elhelyezési és egymástól való távolsági korlátaira vonatkozó rendelkezések pontjaiban találhatók.

Az automatikus tűzérzékelőket úgy kell elhelyezni, hogy a védett területen keletkező bármely tűz megfelelő égéstermék jelentősebb hígulás, csillapítás vagy késedelem nélkül elérhesse az érzékelőt, továbbá figyelembe kell venni a gyártó által megadott minden vonatkozó utasítást.

Ha a jogszabály nem határoz meg előírást az érzékelőre vonatkozóan, akkor a gyártó ajánlásait kell figyelembe venni.

Érzékelők elhelyezésének magassági korlátait a következő táblázat tartalmazza.

1. táblázat Érzékelők alkalmazásának magassági korlátai

Érzékelő típus	A helyiség magassága [m]						
	≤ 4,50	4,51-6	6,01-7,50	7,51-9	9,01-12	12,01-16	>16,0
Pontszerű és vonali hőérzékelő A1 osztály	MF			FMF <sup>1</sup>	NMF		
Pontszerű és vonali hőérzékelő A2 osztály	MF		FMF <sup>1</sup>	NMF			
Pontszerű és vonali hőérzékelő B, C, D, E, F, G osztály	MF	FMF <sup>1</sup>	NMF				
Pontszerű füstérzékelő	MF				FMF <sup>2</sup>	FMF <sup>3</sup>	
Vonali füstérzékelő	MF				FMF <sup>4</sup>	FMF <sup>5</sup>	
"A" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF <sup>6</sup>	
"B" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF <sup>6</sup>	NMF
"C" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					NMF	
JELMAGYARÁZAT: MF – megfelelő FMF – feltételekkel megfelelő NMF – nem megfelelő							

#### KIEGÉSZÍTŐ MAGYARÁZAT:

1 Csak értékvédelem esetén, az érdekelt felek közötti egyeztetés során születő megállapodás esetén.

2 Az érzékelők által védett kör terület nagysága nem haladhatja meg a 6,6 m-t.

3 Más működési elvű füstérzékelőkkel (vonali füstérzékelő, aspirációs érzékelő) közösen a terület együttes védelme esetén, több szintű védelem alkalmazásával. Az érzékelők által védett kör sugara nem haladhatja meg az 5,7 m-t.

4 Az érdekelt felek közötti egyeztetés során születő megállapodás esetén.

5 Több szintű védelem alkalmazásával (vonali, illetve aspirációs érzékelővel).

6 A megoldás tűz szimulációval, füstpróbával, vagy a FIA ajánlásainak (Fire Industry Association: Design, Installation, Commissioning & Maintenance of Aspirating Smoke Detector (ASD) System; Code of Practice; Issue 3, February 2012. és Smoke Detection in High Spaces using ASD, FIA Fact File No. 45, April 2011.) figyelembe vételével igazolandó.

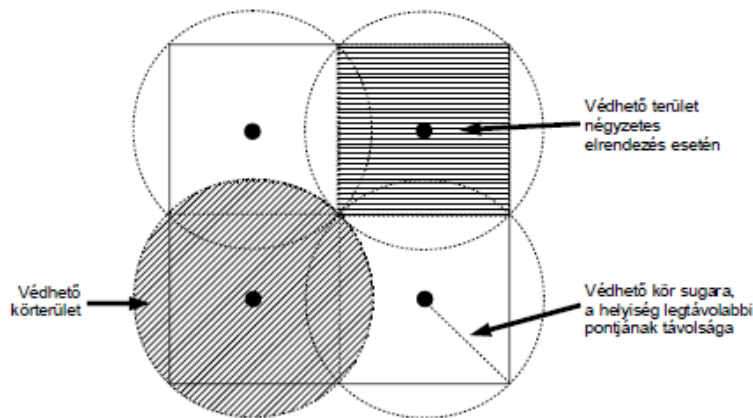
A legnagyobb (vízszintes) távolság egy pontszerű automatikus optikai érzékelő és a födém egy tetszőleges pontja között az ideális négyzetes felosztástól való eltérés esetén, a tetőhajlás és a maximális ellenőrzési terület figyelembevételével a füstérzékelők esetében a következő ábráról olvasható le.

2. táblázat Pontszerű füstérzékelők által védhető terület

Helyiség alapterülete [m <sup>2</sup> ]	Helyiség belmagassága (bm) [m]	Födém (tető) dőlésszöge [°]	Védhető kör sugara (r) [m]	Védhető kör sugara kettős jelzés-függőségénél [m]
≤ 80	≤ 12	-	6,6	5,5
> 80	≤ 6	≤ 20	5,7	4,8
		> 20	7,0	5,9
	6 < bm ≤ 12	≤ 20	6,6	5,5
		> 20	7,7	6,4
	> 12	-	5,7	4,8

Lefedettségi szempontjából megfelelő egy helyiség védelme, ha a védett területek teljesen lefedik azt.

Magyarozó ábra a táblázat előírásainak alkalmazásához



### 2.2.2 Optikai füstérzékelők az alábbi területekre kerülnek

Orvosi szobák, rendelők, pihenő, közlekedők, mosdók, kazánház.

### 2.2.3 Védelemből kihagyható terek

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

**Nem szükséges automatikus érzékelőt telepíteni:** a fürdőszoba, zuhanyzó, mosdó-, WC helyiség, feltéve, hogy a helyiségben nem tárolnak éghető anyagot

függőleges felszálló akna vagy függőleges kábel-csatorna, amelyik alapterülete kisebb, mint 2 m<sup>2</sup>, feltéve, hogy a födémek és falak áttörései a jogszabályban előírt tűzgátló tömítéssel vannak ellátva, és nem tartalmaznak biztonsági berendezéshez kapcsolódó vezetéket (kivéve a legalább 30 percig működőképes, tűzálló kábeleket).

Az épületben a jelölt részen (váró) lesz álmennyezet, melyet védünk optikai érzékelővel.

#### MEGJEGYZÉS:

Kábelek tűzterhelésének meghatározására a CEN TS 54-14 használható.

### 2.2.4 Kézi jelzésadókat

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.

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.

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.

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.

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

A kézi jelzésadók vizuális észlelhetőségét a címkézéssel kívül fényvisszaverő grafikai jelzéssel kell elősegíteni.

„A tűzoltó eszközöket, berendezéseket tűzvédelmi jelzéseknek megfelelő színnel, valamint irányjelző biztonsági jelek elhelyezésével, valamint a tűzoltó berendezések tárolására szolgáló helyeket vagy azok bejáratait a megfelelő színnel történő megjelöléssel kell azonosítani.

A tűzoltó berendezések azonosítására szolgáló szín a vörös. A biztonsági jel vörös felületének megfelelő nagyságúnak kell lennie a könnyű azonosítás érdekében.

Ahol a természetes fény nem elég erős ott a tűzoltó eszközöket utánvilágító, vagy világító biztonsági jelekkel kell megjelölni.”

Nyílászárók melletti szerelés esetén a jelzésadókat lehetőleg a kilincs (nyitószervezet) felőli részen kell elhelyezni, elkerülve ezzel az ajtószárny okozta takarást.

### 2.2.5 Hangjelzők

Az építményben létesített tűzjelző berendezés célja, bármely védelmi jelleg esetén, hogy a tűz keletkezésének észlelése után azt jól beazonosíthatóan, más jelzésektől elkülöníthetően, jelezze a helyiségben, tűzszakaszban, épületben, építményben tartózkodók számára.

Az elhelyezett **hangjelzők (hangfényjelzők)** célja az evakuáció elősegítése.

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)-al megnövelt értéke közül a nagyobb érték.

A hangjelzők megfelelő hallhatóságát a használatbavételkor mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni.

Ezen kívül a hangjelzők által keltett pszichés terhelés is fontos szempont, hogy a hallhatóság és figyelem felhívás mellett pánikkeltés elkerülhető legyen.

A számításoknál figyelembe lettek véve a következő csillapítás értékek, valamint hogy a hangjelzők zárt szűk térben kerülnek felszerelésre.

Hangjelzők

106dB /1m-en/

Falszerkezet	-15 - 20 dB	
Nem hangszigetelt ajtók	-10dB, Általában ajtók : 20 dB	
Távolságok	Nyílt tér esetén	Erősített dobozhatásnál
2m	-6dB	-3dB
4m	-12dB	-6dB
8m	-18dB	-9dB
16m	-24dB	-12dB

### 2.2.6 Riasztási zónák kialakítása

A riasztási zónák kialakításának az a célja, hogy az épület különböző területein térben és/vagy időben elkülöníthető riasztást lehessen megvalósítani.

Az épület riasztási zónákra történő felosztása attól függ, hogy az egyes területeken milyen különböző riasztásokat kell megvalósítani.

Nincs szükség riasztási zónákra, ha az egész épületben azonos riasztást valósítunk meg (bármely eszközzől érkezik tűzjelzés, az épület összes hangjelzője megszólal és a vezérlések működésbe lépnek. [Itt két riasztási hangkör van.](#)

A riasztási zónák kialakításának összhangban kell lenni a tűz esetén megteendő intézkedésekkel.

### 2.3 A hibák hatásának korlátozására vonatkozó elvek

A hibák korlátozására tett műszaki megoldások:

A központ és az érzékelők (modulok) közötti folyamatos, intelligens kommunikáció a legmagasabb fokú biztonsággal megy végbe, és lehetővé teszi a tényleges állapotok teljes felügyeletét és kiértékelését. Az elektromágneses zavarok (mint pl. rádiófrekvenciás szikrázás, túlfeszültség, zavarimpulzusok, stb.) által a vezetékhálózatban fellépő hibákat vagy hibás riasztásokat a hibafelismerő digitális adatátvitel és a központ redundáns kódolása segítségével lokalizálják, és automatikusan kiszűrik.

[Az alkalmazott termékek közül a modulok, a kézi jelzésadók és az optikai érzékelők is rendelkeznek kétoldali izolátorral, így hiba esetén is a körvezeték \(hurok\) teljesen működőképes marad.](#)

Egy érzékelő kiesése, vagy a vezeték rövidzárlata vagy szakadása esetén az összes többi érzékelő és a csatlakoztatott be-/kimeneti modulok teljesen működőképesek maradnak. A rövidzár szakaszoló a hibát lokalizálja, és az információ annak pontos helyzetéről szövegesen kijelzésre kerül a megjelenítőn és a nyomtatón. Emiatt optimalizálni lehet a kábelvezetést a tűzszakaszokon keresztül.

Nem címezhető hangjelzők használata esetén legalább két hangjelző kört kell kialakítani.

Egyszeres vezetékhiba esetén, legalább egy hangjelző működőképes maradjon az épületben.

## 3 A BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSI LEÍRÁSA

A tűzjelző rendszer összesen **1 analóg, visszatérő hurkos, hurkonként max. 150 db**, 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 árnyékolatlan vezetéssel 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.

### 3.1 A tűzjelző központ, távkezelő- kijelző egység elhelyezése

[A tűzjelző központot a villamos szekrénybe telepítjük.\(földszint, üvegablakos szekrénybe\).](#)

A tűzjelző központ helyét és az ahhoz vezető útvonalat - a vizuális észlelhetőséget elősegítő - fényvisszaverő grafikai jelzéssel kell ellátni.

### 3.2 Felügyelet és automatikus átjelzés

#### 3.2.1 Felügyelet biztosítása

Nincs.

#### 3.2.2 Automatikus átjelzés létesítményen kívülre

A hatósággal történt egyeztetés alapján az alábbi jelzések továbbítása szükséges:

- SZUMMA TŰZ
- GYŰJTŐTT HIBA

[A jelzések fogadási helye: Megyei Katasztrófavédelem \(duplikált átjelzés szükséges\).](#)

A tűz és hiba átjelzések bontása (a javasolt szelektivitás) a vezérlési listában található, mely az egyeztetés során lett meghatározva.

Az átjelző rendszer részére potenciálmentes kontaktusokat biztosítunk.

#### 3.2.3 Szöveges és Grafikus megjelenítés

[Az OTSZ-nek megfelelően jelen esetben elég a zónatérképet alkalmazni.](#)

## 4 ESZKÖZÖK ELHELYEZÉSE, BEKÖTÉSE

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

## 4.1 Automatikus érzékelők elhelyezése

### 4.1.1 Pontszerű érzékelők elhelyezése

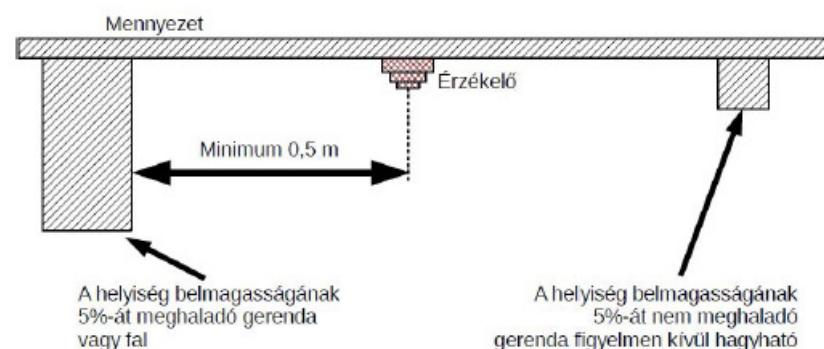
Minden védett helyiségbe vagy térrészben legalább egy érzékelőt kell elhelyezni. Elhelyezés és szerelési távolság sík valamint dőlt mennyezet esetén az érzékelőket nem szabad a mennyezetben süllyesztve elhelyezni, kivéve az ilyen szerelési módra kialakított érzékelőket.

Ha a védett területen eltérő hőmérsékletű rétegződések vannak, akkor a füst várhatóan már jóval a mennyezet alatt szétterül, és réteget alkot. Ha a szétterülés magassága már előre valószínűsíthető, akkor a mennyezet közelében elhelyezett érzékelőkön kívül további érzékelőket kell elhelyezni a várható füst rétegződés magasságában.

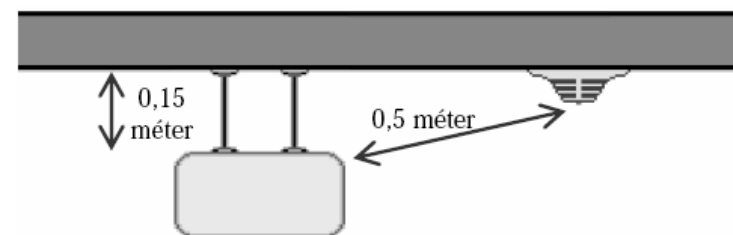
A pontszerű füstérzékelők felfüggesztésére vonatkozó követelményeket a TvMI 5.1:2015.03.05 **7. táblázat** tartalmazza, a vonali füstérzékelők felfüggesztésére vonatkozóan a **8. táblázat** kell figyelembe venni.

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.

Pontszerű füstérzékelő távolsága gerendáktól



Pontszerű érzékelő elhelyezése épületgépészeti elem mellett



A mennyezethez rögzített, vagy önhordó, azt megközelítő épület-gépészeti (víz, fűtés, légtechnika, stb.) elemeket gerendaként kell figyelembe venni, ha azok és a mennyezet között 0,15 méternél kisebb távolság van. Azonban, ha ez a távolság nagyobb 0,15 méternél, akkor sem közelítheti meg az érzékelő 0,50 méternél jobban a gépészeti elemet.

## 5 A VEZETÉKEZÉS LEÍRÁSA (VEZETÉKHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA)

### 5.1 Vezetékhálózat kialakítása (kábelek és vezetékek szerelése)

A tervdokumentáció értelemszerűen nem tartalmazhat minden apró szerelési anyagokat, feladatot. Törekedni kell arra, hogy a megrendelő igényei maradéktalanul teljesüljenek, és a költségvetésben szereplő tételek mennyisége a beépítendő minimumnak tekintendő. Azoktól eltérni felfelé a Megrendelő és a Tervező engedélyével lehet csak! A beépített és a kiírásban szereplő mennyiségek jelentős eltérése esetén a Megrendelőt és Tervezőt értesíteni kell!

A vezetékezés szerelését a nemzeti szabályozásoknak megfelelően kell elvégezni.

Kábelcsatornák, és csövezések méretét úgy kell megválasztani, hogy a kábeleket könnyen be/ki lehessen húzni. Leszerelhető, vagy lenyitható fedeleket kell biztosítani a hozzáféréshez.

A tűzjelző berendezés vezetékeit, kábeleit úgy kell vezetni, hogy elkerülhetők legyenek a káros hatások. A kábelezésnél elsősorban a következő tényezőket kell figyelembe venni:

- olyan szintű elektromágneses zavarokat, melyek megghiúsíthatják a helyes működést,
- a tűz károsító hatásának lehetőségét,
- a mechanikai sérülés lehetőségét, beleértve azokat a sérüléseket is, melyek zárlatot okozhatnak a rendszer és más kábelek között,
- más rendszerek karbantartási munkái során keletkező sérülések.

A vezetékeket, kábeleket és a rendszer fémes részeit az épület villámvédelmi rendszerének fémrészeitől megfelelően el kell szigetelni. A berendezés villámvédelme feleljen meg a nemzeti szabályoknak. A zavaró hatások csökkentése érdekében a tűzjelző kábeleket más rendszerek vezetékeitől el kell különíteni:

- a kifejezetten csak a tűzjelző kábelek számára fenntartott kábelcsatornák, csövek és elosztók felszerelésével,

b) más rendszerek kábeleitől mechanikailag erős, merev és folyamatos elválasztók használatával, melyek anyaga nem éghető vagy nehezen éghető (A1, A2, B) legyen,

c) más rendszerek vezetékeitől megfelelő távolságban (általában 0,3 m) szerelve,

d) elektromos szempontból árnyékolt vezetékek használatával.

Megj.: Erősáramú rendszer és tűzjelző rendszer vezetékeinek párhuzamosan fektetett védőcsövei és a védőcsövek tartozékai egymástól kölcsönösen legalább 20 cm távolságra helyezhetők el. Az egymást keresztező védőcsövek között legalább 1 cm távolság legyen. Falra szerelt tűzjelző vezetékek, készülékek az erősáramú elosztódobozoktól, tokozott szerelvényektől legalább 10 cm távolságra legyenek.

A tűzjelző berendezés látható módon szerelt vezetékeit, kábeleit, védőcsöveit, csatornáit legalább 2 méterenként azonosító jelzéssel („tűzjelző” felirattal) kell ellátni, kivéve az egyértelműen azonosítható vezetékeket, kábeleket, stb.

Egyértelműen azonosíthatónak tekinthető az érzékelőhöz, jelzésadóhoz, stb. csatlakozó vezetékszakasz, védőcső, kábelcsatorna, valamint a teljes hosszában vörös színű vezeték, kábel.

Amennyiben a tűzjelző kábelek elkülönített csatornában, csőben mennek, a megfelelően rögzített csatorna vagy csőfedél feltétele után teljesen takartak lehetnek.

Ha a tűzjelző áramkörök összekötéséhez több eres kábelt, flexibilis kábelt vagy flexibilis kábelköteget használnak, akkor minden egyes eret csak tűzjelzési célra lehet használni.

Huzaljellegű egyedi hurokvezetékek csak védőcsőben, vagy azzal egyenértékű védelem mellett alkalmazhatók.

A kisfeszültségű táp- és jelvezetéket el kell különíteni a többi tűzjelző kábeltől.

A tűzjelző rendszer hálózati tápvezetékét nem kell más kábelektől elkülönítve vezetni.

Az eszközön kívül vezetékeket, kábeleket általában nem szabad összekötni. Amennyiben ez mégis indokolt, akkor a kábel összekötéseket mindig egy megfelelő, hozzáférhető, azonosítható és mással össze nem téveszthető legalább IP 34 védettségi fokozatú kötődobozban kell megoldani. Olyan kábel összekötési és bekötési eljárást kell alkalmazni, amely a kábel megbízhatóságát és tűzállóságát nem rontja.

A vezetékeket alacsony tűzkockázatú területeken kell vezetni, annak érdekében, hogy a tűz során keletkező hő ne befolyásolja a berendezés alap-, az érzékeléssel, tűzriasztással, vezérléssel tűz- és hibajelzéssel kapcsolatos működését, továbbá a tűztűzvizsgálati tevékenységet segítő adatszolgáltatást.

A vezetékek mechanikai sérülés elleni védelme érdekében a vezetékeket a kábeltálcákon rögzíteni kell, vagy csatornába, vagy csővekbe húzva kell vezetni.

A vezetékek mechanikai szilárdságának meg kell felelniük a felszerelés módjával.

Hurokáramkörök tervezésekor ügyelni kell arra, hogy a hurok két ága egyetlen véletlen esemény hatására ne károsodhasson (egy jármű elvágja egyszerre a hurok mindkét ágát, stb.). Ha ez a veszély fennáll, akkor ez ellen vagy mechanikai védelemmel, vagy az ágak, megfelelő elkülönítésével kell védekezni.

Elektromágneses zavarok ellen, a károsodások és a téves riasztások elkerülése érdekében a berendezést (beleértve a vezetékeztést is) nem szabad olyan helyen elhelyezni (vezetni), ahol várhatóan erős elektromágneses zavarok léphetnek fel. Ha ezt nem lehet biztosítani, akkor megfelelő elektromágneses védelemről kell gondoskodni.

A vezetékeket a kábeltálcákon rögzíteni kell, vagy csatornába illetve csővekbe húzva kell vezetni. A vezetékek mechanikai szilárdságának meg kell felelniük a felszerelés módjával.

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 bekötéskor a "+" és "-" jeleket fel kell tüntetni. A rendszeren belül a "+" és a "-" jelzésű erek azonos színűek legyenek. A kábel illetve vezetékszakaszok mindkét végén, falátvezetésekénél 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.

A jelzőhálózatot kétvezetékes rendszerben kell kialakítani úgy, hogy az érzékelők párhuzamosan kapcsolódjanak a jelzőkörre, az utolsó érzékelőtől a kábel vissza kell térjen a központba.

Az érzékelők és a kézi jelzésadók vezetékeit egy jelzővonalon belül folyamatosan kell behúzni. A vezetékhálózatban egy jelzővonalon belül az elágazás nem megengedett, mivel az a nyugalmi áram figyelését gátolná. Érzékelők, jelzésadók között a vezetéken kötés (toldás) nem lehet.

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.

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 MÜ-III. Ø16mm vagy Ø20 mm védőcsöveket kell felhasználni. A nyomvonal kialakításánál be kell tartani a gyengeáramú tűzjelző berendezés létesítésére vonatkozó szabványokat.

A telepítési rajzon jelöltük a nyomvonalak kialakítását. Jellemzően vékonyfalú csövekben, süllyesztve történjen a nyomvonal kiépítése a mennyezetben a vakolatban. Vastagfalú csövek esetén bilincsezéssel.

A tűzálló vezérlő vezetékek rögzítésénél falon kívüli szerelés esetén a minősített bilincssel való rögzítés kötelező!



A kábelek működőképességére vonatkozó követelmények teljesülnek, ha Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszerként kerülnek kialakításra, melynek tűzállósági határértéke az előzőekben leírtaknak megfelel. A kábelek beton födémeken legalább 30 mm vastag betonnal fedve kerülnek elhelyezésre. A kábelezés a földben fektetve kerülnek kialakításra.

A tűzvédelmi célú berendezések működését biztosító kábelrendszereket jelölni kell.

A jelölés tartalma:

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

Tűzálló kábelrendszerek hordozó- és tartószerkezeit olyan épületszerkezetekhez kell rögzíteni, amelyek tűzállósági határértéke legalább megegyezik a tűzálló kábelrendszerre megkövetelt tűzállósági határértéknél.

A létesítmény elektromos és egyéb vezetékek elhelyezésére, vezetésére a kialakított tálcás csatorna kerül elkészítésre.

A villamos vezérlésekre 30 perces tűzálló kábelt kell használni, a hő és füstelvezető berendezések vezérléséhez, az áramtalanítás vezérléséhez. A túlnyomásos lépcsőház vezérléséhez 90 perces tűzálló kábelt kell alkalmazni.

Azoknál a villamos berendezéseknél, ahol az épület áramtalanítása után is tűzvédelmi szempontból működőképesnek kell lennie, ott szünetmentes áramforrás beiktatása történik.

A hő és füstelvezető ablak és ajtó nyitószervezetei szünetmentes áramforrással kerülnek kialakításra.

A vezetékek védőcső nyomvonalának kialakítását és az érzékelők felfűzését a jelen tervnek megfelelően kell elkészíteni. Amennyiben az építés során kialakult változások hatására a jelölt nyomvonal nem tartható, attól el lehet térni, de a valós felfűzési sorrendet a mellékelt **felfűzési táblázat** kitöltésével mindenképpen jelölni kell, még akkor is, ha nem történt változtatás.

A jelzőkábelek árnyékolásának a jelzőközpont felől folyamatosnak kell lennie, sehol nem érhet más fémrészhez (a szabad részeket/végeket leszigetelni).

A kijelző egységek fémházát földelni nem szabad! A földelések a központ felől kerülnek kialakításra (az épület egyetlen eszköz földeléséhez nem érhet). A hálózatot több helyen földelni tilos!

A szigetelési ellenállásnak, ill. hurokellenállásnak a szabvány és a gyártóműi előírásokat ki kell elégíteni.

A tűzjelző berendezés hurkainak falon és födémeken 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. Az áttörést úgy kell elkészíteni, hogy az áttört szerkezet tűzállósága ne romoljon.

## 5.2 Vezetékekkel szemben támasztott követelmények

A vezetékeknek az alábbi követelményeket kell teljesíteni:

- a) meg kell felelniük a berendezés gyártója vagy szállítója által megadott követelményeknek,
- b) különösen figyelni kell a vezetékek áramvezetési és jel csillapítási paramétereire,
- c) teljesíteni kell a kábel gyártójának a túlfeszültség elnyomásra vonatkozó paramétereit,
- d) a kábeleket IP 34 védettségi fokozatú vagy legalább azzal egyenértékűen tömített szorító végkifejtésnek kell lezárni,
- e) a jelzőáramkör szigetelési ellenállása (egymás közt és a föld felé) legalább 2 MΩ legyen,
- f) a jelzőhálózat vezeték-ellenállása, valamint levezetési ellenállása ne haladja meg a tűzjelző központ által megengedett értéket.

A következőkben felsorolt vezetékeknek valamint azok tartó- és függesztő szerkezetének **legalább 30 percig** ellen kell állniuk a tűznek, vagy ilyen időtartamú védettséget kell számukra biztosítani. Ilyen vezetékek:

- a) [a tűzjelző központ és a hangjelzők, fényjelzők, kiürítést hangosító rendszer közötti vezetékek](#),
- b) a tűzjelző központ és bármely különálló tápegység közötti vezetékek
- c) a tűzjelző központ és bármely távkijelző, távkezelő és kijelző egység közötti vezeték
- d) a tűzjelző központ különálló részeit összekötő vezetékek
- e) a tűzjelző berendezés vezérléseinek vezetékei kivéve, ha a vezérlőkábel sérülése kiváltja a szükséges vezérlést,
- f) [a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlésének vezetékei](#),
- g) azokon a kábelszakaszokon, ahol a visszatérő hurok mindkét iránya egyetlen véletlen esemény (tűz) hatására károsodhat

A vezérlések vezetékei, a hangjelző, és a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlésének kivételével készülhetnek a tűznek nem ellenálló vagy védelem nélküli kábelekből, ha

- a) valamennyi vezérlés késleltetés nélkül indítja a vezérelt eszközt és
- b) a vezérlési vezetékek füstérzékelővel védett tereken haladnak át.

Hurokáramkörök tervezésekor ügyelni kell arra, hogy a hurok két ága egyetlen véletlen esemény hatására ne károsodjon. Ha ez a veszély fennáll, akkor ez ellen vagy mechanikai védelemmel, vagy az ágak megfelelő elkülönítésével kell védekezni.

A rendszerben a vezérlő áramkörök kábelezéséhez a szabványoknak és előírásoknak megfelelő tűzállóságú kábeleket, valamint függesztő és tartószerkezeteket kell alkalmazni.

A vezérlő funkciókat ellátó vezetékek anyagai elégítsék ki a „nem éghető”, 30 perces tűzállósági határértékhez rendelt tűzállósági követelményeket. Jelen tervben a hangjelző és vezérlő vezetékeket kell 30 perces tűzállóságú kábellel kábelezni. A rajzokon ez jelölve van (elvi ábra).

**5.2.1 Vezetékek típusa**

JB Y(St)Y 2x0.8 Cu

jelzőhurkok J1;

SRH114H 1x 2x1 E30

hangjelzők, vezérlések, átjelzések

**5.3 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 vezetékszakas, védőcső, kábelcsatorna, valamint a teljes hosszában vörös színű vezeték, kábel).

Megjegyzés: a jelölés legkisebb méretére — elhelyezési magasságtól függően — a következő táblázatban foglaltak az irányadók

<b>Eszközök Jelölés elhelyezési magasság</b>	<b>Jelölés minimális magassági mérete (mm)</b>
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

**6 ENERGIAELLÁTÁS****6.1 Elsődleges tápforrás (hálózati csatlakozás)**

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

A tűzjelző központ betáplálása részére 230V, 50Hz, 16A áramértékű leágazást kell biztosítani az elektromos hálózat azon pontján, ahol az áramszolgáltatás üzemszerű állapotban szünetmentesen történik. A leágazás a tűzjelző rendszeren kívül más fogyasztó nem kapcsolható! A leágazás biztosítását "Tűzjelző" feliratú táblával kell ellátni, és piros színnel kell jelölni.

**6.2 Szükségáram ellátás (akkuk)**

A hálózati tápegység minden 6100-as alkotórésze és készenléti párhuzamos üzemben 2 sorba kapcsolt 12V/15...17Ah akkut táplál a szükségáram-ellátáshoz. A tápfeszültséget dugaszolható csavaros sorkapcson keresztül biztosítja a központi számítógép egységnek.

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.

**6.3 Másodlagos tápellátás számítás**

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

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 \(tűzriasztási terhelés\).](#)

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

$$K = bt (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2) \text{ [Ah]}$$

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)

t2: a riasztási idő (óra)

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

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

**MENVIER DF6100**

**HAJDÚHADHÁZ ORVOSI RENDELŐ**

**BERENDEZÉS ADATOK**

Hálózati áramforrás

3 A

Akkukapacitás

max:

17 Ah

(töltési feszültség 19V)

eff:

15 Ah

(töltési feszültség: 22V)

Tartaléküzem hálózati zavar esetén

24 h

## A RENDSZER ELEMEI

## KÖZPONT

CII (beépített kezelőfelület)

Nyomtató (belső)

## Perifériák Hurokvezeték (mérési hatások 0,82)

MAP-820

MGB-813

3be/ki modul

FX251/D másodkijelző

## Kiegészítők:

Hang-fényjelző (MCD 524)

MWS 424

Egyéb nyugalmi illetve riasztási áramfogyasztás

	Nyug. áram	Riasztási áram	Mennyiség		Nyug. áram	Riasztási áram
	86,50 mA	168,00 mA	1	db	86,50 mA	86,50 mA
	6,00 mA	22,00 mA	1	db	6,00 mA	22,00 mA
	1,00 mA	12,00 mA	1	db	1,00 mA	12,00 mA
	0,20 mA	20,00 mA	46	db.	11,22 mA	71,22 mA
	0,25 mA	0,25 mA	4	db	1,22 mA	1,22 mA
	0,45 mA	0,46 mA	1	db	0,55 mA	0,56 mA
	0,00 mA	5,00 mA	7	db	0,00 mA	42,68 mA
	0,05 mA	110,00 mA	2	db	0,10 mA	220,00 mA
	0,05 mA	50,00 mA	10	db	0,50 mA	500,00 mA
					0,00 mA	0,00 mA

ÖSSZESEN:

0,11 A

1,02 A

$$K=1,25 (0,11 \times 24 + 1,02 \times 0,5) = 4 \text{ Ah}$$

## 7 VEZÉRLÉSEK, BEMENETEK

## 7.1 Füstelvezetés

Nincs.

## 7.1.1 Légtechnikai rendszerek vezérlése

Van.

## 7.2 Szirénakör

2 külön kör.

## 7.3 Tűzgátló ajtók, füstszakasz ajtók vezérlése

Nincsenek.

## 7.4 Beléptető rendszer

Nincs.

## 7.5 Vészhang rendszer

Nincs.

## 7.6 Lift vezérlése

Van.

## 7.7 Sprinkler rendszer vezérlése

Nincs.

## 7.8 Tűz esetén kiadott vezérlések összefoglalva

- 1) Hangjelzők, fényjelzők vezérlése;
- 2) Átjelzés (hiba, tűz - duplikált);
- 3) Szellőzés vezérlés;
- 4) Lift vezérlés;

## 7.9 Vezérlési összefüggések, Logikai kapcsolatok

A tűzjelzések és a vezérlések között nincs szükség tűz mátrix kialakítására.

A logikai kapcsolat szövegesen a következő:

Ha tűz van, akkor minden hang/fény jelző szólaljon meg az épületben, és minden vezérlés induljon el a tűzjelző központ jelére. A részletes vezérlési lista a mellékletben található.

## 8 JELZÉSEK FOGADÁSA MÁS RENDSZEREKTŐL

Nincs.



## 9 A BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉS ÁLTALÁNOS ADATAI

### 9.1 Tűzjelző központ

**Típus: MENVIER DF-6100 (1 hurkos)**

**Tanúsítvány: TMT-67/2009**

#### Tulajdonságok:

- 3 szintű jelszavas védelem
- 1 db visszatérő hurkok
- 150 db címzett eszköz hurkonként
- Opcionálisan beépített nyomtatóval
- Gyors, automatikus címzési lehetőség
- 1 címet "lefoglaló" többfunkciós modulok
- Passzív és aktív másodkijelző / kezelő
- 1 címet "lefoglaló" többfunkciós modulok
- A címzett eszköz beépített izolátorral rendelkezik
- Számítógéppel történő fel és letöltési lehetőség
- 11 db fő funkció és 96 db zóna LED-es kijelzése
- Új eszköz hozzáadás nem okoz cím eltolódás
- Felhasználó barát többfunkciós modulok (I/O egységek)
- Süllyesztett és falon kívüli szerelési lehetőség

#### Műszaki adatok

Működési feszültség, áramfelvétel:	230 VAC, 75 mA
Akkumulátor kapacitás:	2 v. 4db 12Ah
Akkumulátor áram:	4 A, nyugalmi áram (2...4 hurok): 125...175 mA
Hurkonkénti hurokterhelés:	500 mA
Hagyományos hangjelző áramkör:	4 db
Összes hangjelző terhelés:	1,5 A
Vonal lezáró ellenállás:	6,8±5% kΩ (hangjelző, FRE, FPE, hiba)
Külső relékimenet terhelhetőség:	1 A
24V-os kimenet terhelhetősége:	30 mA
Működési körülmények:	-5...+40 °C / 75%
Méret / tömeg:	479×364×132 mm / 9 kg akkumulátor nélkül
IP védelem:	IP 30

### 9.2 Automatikus érzékelők, kiegészítők

#### 9.2.1 Multiszenzor érzékelő

**Típus: MAP 820 Optikai füstérzékelő**

**Tanúsítvány: TMT-75/2009**

Egy beépített rövidzár szakaszoló vezetékszakadás vagy rövidzárlat esetén biztosítja, hogy a hiba lokalizálva legyen és egyúttal a hurokvezeték működése teljes egészében fennmaradjon.

Alacsony profil

EN54-minősítés

3600-ban látható LED

Autócímkés installáláskor

LED kikapcsolási lehetőség

Egységes aljzat, minden típushoz

Minden érzékelő izolátort tartalmaz

Színes lógóval megkülönböztetett típusok

#### Típusok:

- MAB 800 - Intelligens érzékelő aljzat
- MAOH 850 (fekete-alacsony) - Kombinált hő és füstérzékelő
- MAH 830 (kék-magas kivitel) - Analóg, intelligens multimódusú hőérzékelő
- MAP 820 (fekete-magas) - Analóg, intelligens, címezhető, optikai füstérzékelő

#### **MAP 820: Analóg, intelligens, címezhető, optikai füstérzékelő**

Lefedettségi terület: **80 m<sup>2</sup>**

Szétszedhető – takarítható

Automatikus Driftkompenzáció

Pillanatnyi érzékelő állapot lekérdezés

Éjszakai / nappali üzemmód, különböző érzékenységi szinttel

#### **MAH 830: Analóg, intelligens, címezhető, multimódusú hőérzékelő**

Lefedettségi terület: **40 m<sup>2</sup>**

Hőmaximum érzékelés (770C és 920C)

Hősebesség érzékelés A1R függvény szerint

Szoftveresen állítható hősebesség vagy hőmaximum üzemmód

**MAOH 850: Analóg, intelligens, címezhető, kombinált hő és füstérzékelő**

Lefedettségi terület: **80 m<sup>2</sup>**

Szétszedhető – takarítható

Driftkompenzációs lehetőség

Pillanatnyi érzékelő állapot lekérdezés

Hőmaximum érzékelés (60°C)

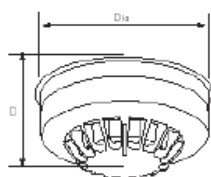
Hőérzékelés A2S függvény szerint

A füstérzékelés érzékenysége megnő, a hőmérséklet emelkedésével

#### Műszaki adatok

Megnevezések	MAP820	MAH830	MAOH850
Működési feszültség	18 –től 30 V-ig	18 –től 30 V-ig	18 –től 30 V-ig
Nyugalmi áramfelvétel (max)	220µA	220µA	220µA
Riasztási áramfelvétel (tipikus)	5mA	5mA	5mA
Működési hőmérséklet (max) Hősebesség: Hőmaximum 77°C: Hőmaximum 92°C	60°C	A1R 50°C BS 65°C CS 80°C	50°C
Működési hőmérséklet (min)	-20°C	-20°C	-20°C
Riasztási hőmérsékletek: Hősebesség: Hőmaximum 77°C: Hőmaximum 90°C	----	A1R 60°C BS 77°C CS 90°C	60°C
Hőérzékelő osztályok EN 54 szerint:	----	A1R, BS, CS függvények /Szoftveresen állítható/	A2S függvény szerint
Megengedett Relatív Páratartalom:	0 - 95%	0 - 95%	0 - 95%
Súly (aljzat nélkül)	78g	76g	78g
Anyaga	PC/ABS	PC/ABS	PC/ABS
Szín	Fehér	Fehér	Fehér

#### Méreték (MAB800 aljzattal):



	DIA	D
MAP 820 + MAB800	101 mm	47 mm
MAH 830 + MAB800	101 mm	56 mm
MAOH 850 + MAB800	101 mm	56 mm

### 9.3 Kézi jelzésadók

#### 9.3.1 MBGB 813 kézi jelzésadó

**Típus: MBGB 813 Intelligens, fali kézi jelzésadó**

**Tanúsítvány: TMT-01/2011**

Tűzriasztás kézi indítására szolgál. Riasztás az üveglap betörése és a nyomógomb megnyomása által indul. A nyomógomb rögzítve marad, a működtetett állapot beépített LED-del kijelzésre kerül.

Minden analóg kézi jelzésadó kétoldali rövidzár izolátort tartalmaz és címezhető (soft addressed)

EN54-minősítés

Minden kézi jelzésadó csere üveglapkával és tesztkulccsal kerül leszállításra a könnyebb karbantarthatóság végett

Falra szerelt, süllyesztett és időjárásálló kivitel

LED kijelzővel szállítva, ami állítható villogásra a működés állapotának visszajelzésére

LED világít, amikor a kézi jelzésadóval riasztanak

A könnyebb szerelés végett a kézi jelzésadó fedlapja klipsszel rögzül, melyet csak speciális kulccsal lehet újra leválasztani

Riasztás- / Jelgenerálás a nyomólap benyomásával

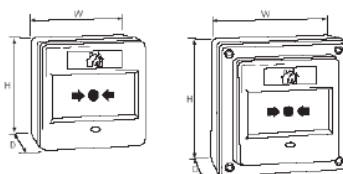
Típusok:

- **MBG 813** - Analóg, címezhető, falra szerelt kézi jelzésadó
- **MBG 814** - Analóg, címezhető, falba süllyesztett kézi jelzésadó
- **MBG 817** - Analóg, címezhető, időjárásálló kézi jelzésadó

**Méretetek:**

	W (Szé) mm	D (Mé) mm	H (Ma) mm	Tömeg (kg)
Süllyesztett kézi jelzésadó	87	37	87	0,15
Falra szerelt kézi jelzésadó	87	57	87	0,2
Időjárásálló kézi jelzésadó	108	70	108	0,3

DIMENSIONS



Megnevezések	MBG 813	MBG 814	MBG 817
Működési feszültség	Címzés által meghatározva		
Bekötés	sorkapocsra		
Működési módszer	Üveg lapka, nyomott biztonsági fóliával vagy műanyag visszapatítható lapka beépített jelgenerátorral		
Felépítés	ABS		
Színek	Piros az EN54-11 szerint, zöld, kék, sárga vagy fehér		
Működési hőmérséklet (max)	55°C	55°C	55°C
Működési hőmérséklet (min)	-25°C	-25°C	-25°C

**9.4 Hurokvezeték modulok****9.4.1 MIO324 modul MENVIER – MIO324**

3 db monitor és 3 db 24V kimenetű vezérlő modul

**Típus: MIO324 modul**

**Tanúsítvány: TMT-71/2009**

**Tulajdonságok:**

Beépített izolátor

1 db címen lévő 3db Be és 3db Kimeneti egység

A bemenetek felügyeltek (rövidzár vagy szakadás)

A kimenetek feszültségmentes, gyengeáramú kontaktusok

Bemenetek programból egyenként állítható paraméterei:

- programozható tűz vagy hiba jelzésként
- programozható kiürítés indítóként (hangjelzés)
- választható éjszakai/nappali üzemmód
- hozzárendelhető csoport vagy egy adott cím kimenet

Kimenet programból állítható paraméterei:

- indulhat központi jelzésre
- indulhat zóna vagy eszköz címre
- lehet késleltetni/időzíteni
- lehet pulzáló vagy folyamatos

**9.5 Riasztást jelző eszközök****9.5.1 Hangfény jelzők**

**Típus: MWS 424 / Sziréna, 16 hangú, piros, ROSHNI TMT-30/2011**

**Sziréna, tűz, hang- és fényjelző MCD524/SB, FLASHNI TMT-53/2011**

A hangjelző a hagyományos csengő elven működik. Tűzriasztáskor alacsony áramfelvétel mellett jellegzetes figyelemfelhívó frekvenciával ad jelzést. Feladata az épületben tartózkodók riasztása.

**Műszaki adatok**

Jeladó tűzriasztás akusztikus jelzésére belső terekben, EN 54-3 szerint.

Alacsony profil dizájn

EN54-minősítés

Előfűrt bekábelezési nyílások

32 választható hangszín, a belső DIP kapcsolóval állítható

Hangerő állítási lehetőség

Rögzítő aljzattal együtt szállítva

Hang kimenet: 105dB(a) (+/- 2) @ 24Vdc

Minden névleges 24V betápról működtethető és minden hagyományos megfelelő feszültségű hangjelző körhöz csatlakoztatható Automatikus szinkronizáció

Megnevezések	MWS424/SB
Működési feszültség	9 – 28Vdc
Riasztási áramfelvétel (3-as hangszin esetén)	16mA (@24V dc)
Súly	0,24 kg
Felépítés	ABS
Hang kimenet (3-as hangszin esetén)	105dB(a) (+/- 2) @ 24Vdc
Hangszínek száma	32
Színek	Piros az EN54-11 szerint vagy fehér
Működési hőmérséklet (max)	70°C
Működési hőmérséklet (min)	-25°C

## 9.6 Tűzálló kábelek

**Tanúsítvány: TMT-25/2007-2012 tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány**

**Típus: SR 114H (2-19) x (0,75-4,0) mm<sup>2</sup>, 30 perces (PH30) tűzállóságú**

A megfelelően szerelt SR114H kábelek tűz esetén is működőképesek maradnak, 30 percen keresztül elviselik a tűz, az (oltó)víz károsító hatásait, valamint a káros mechanikai hatásokat (pl. leszakadó berendezési tárgyak). A kábeleken a láng nem terjed tovább, égésükkor nem keletkezik füst, ami az emberek menekülését akadályozná, s nem képződnek az egészségre vagy a berendezésekre káros mérgező vagy korrozív gázok sem. Az SR114x kábelek árnyékoltak (az árnyékolás vezető szála általában a vezetők keresztmetszetével egyező vagy 0,5 mm<sup>2</sup>), vezetőkei színkódoltak és közösen csavartak.

Rögzítés: a gyártó által meghatározott, speciális szerelvényekkel és módon.

### Elektromos jellemzők jellemzők

Működési feszültség	1 vagy 3 fázisú 300/500 V~ vagy max. 750 V=
Működési hőmérséklet	-40 – +90°C
csak a szigetelt vezetékre	max. +200 °C
Vezeték keresztmetszet (mm <sup>2</sup> )	1 - 1,5 - 2,5 – 4
Vezeték ellenállás (Ohm/km 20 °C-on)	18,1 - 12,1 - 7,41 - 4,61
Szigetelési ellenállás (MOhm x km 20 °C-on)	300 - 300 - 300 - 300
Névleges kapacitás (pF/m)	
- vezeték – vezeték	100 – 110 – 130 – 160
- vezeték – árnyékolás	170 – 190 – 220 – 270

## 10 JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK

- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
- [Az érvényes „ORSZÁGOS TŰZVÉDELMI SZABÁLYZAT ” 54/2014. \(XII.5.\) BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról \(Hatályos: 2015. 03. 05-től\) az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról](#)
- [TvMI 5.1:2015.03.05 - Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése -](#)
- 53/2005. (XI. 10.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről és a szakvizsga részletes szabályairól
- 79/2007. (IV. 24.) 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

## 11 A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE

A beépített automatikus tűzjelző berendezés üzembe helyezését az OTSZ szerint kell végezni.

## 12 A BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE

A beépített automatikus tűzjelző berendezés üzemeltetésére vonatkozó követelményeket, Üzemeltető (üzemben tartó) kötelességeit az OTSZ tartalmazza.

## 13 ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS

A beépített automatikus tűzjelző berendezés Üzemeltetője (üzemben tartó) által megbízott személynek a napi, havi és negyedéves ellenőrzéseket, valamint a megfelelő képesítéssel rendelkező személynek a féléves és éves rendszeres, illetve a rendkívüli felülvizsgálatot és karbantartást az OTSZ XX. Fejezet alapján kell végezni.

## 14 MELLÉKLETEK

Javasolt minta analóg címzett tűzjelző rendszerek esetében

Jelzési zóna száma	Eszköz cí- me***	Eszköz fizikai sorszáma (áram- kör/sorszám)	Védett helyiség		Automa- tikus érzékelő (típus)	Kézi jel- zés- adó	Egyéb eszkö- zök**	Megjegy- zés
			neve	alap- területe (m <sup>2</sup> )				

\* Az eszközön feltüntetett azonosító számmal megegyező szám.

\*\* Egyéb eszközök lehetnek pl. hangjelzők, fényjelzők, modulok, másodjelzők stb.

\*\*\* Az tervben és az eszközön feltüntetett, valamint a TJK által kiírt azonosító számmal megegyező.

## 14.1 Címlista (jelzőcsoportok, bemenetek, vezérlések, átjelzések)

A következő érzékelőket át kell szerelni (le és fel) az átalakítás miatt. Csak a védett helyiség neve és alapterülete változott. Az érzékelők száma és címe, hurokszáma nem változik.

**FIGYELEM!** A címlista az építési tervdokumentáció alapján készült. A helyiségek név- és/vagy funkció változásának jelzése Üzemeltető feladata és felelőssége.

Jelzőcs/ cím	Hurok/ cím	Helyi. Sz.	Helyiség	Helyiség terület	Opt. füst	Opt. álm	Kézi j	Modul
			<b>Automata érzékelők</b>					
1/1	1-25	16	szélfogó	6,60	1			
1/2	1-23	16	előtér	11,07	1			
1/3	1-22	16	előtér	11,07	1			
1/4	1-21	16	vetkőző	4,02	1			
1/5	1-20	16	rendelő	17,12	1			
1/6	1-19	18	et	2,37	1			
1/7	1-18	18	et	3,59	1			
1/8	1-17	16	kezelő	11,08	1			
1/9	1-16	16	rendelő	17,08	1			
1/10	1-15	19	et	2,48	1			
1/11	1-14	21	vetkőző	4,37	1			
1/12	1-13	17	orvosi szoba	14,80	1			
1/13	1-12	19	közl	4,70	1			
1/14	1-10	19	közl	4,70	1			
1/15	1-6	18	váró	57,72	1			
1/16	1-9	13	mosdó	1,86	1			
1/17	1-8	14	mosdó	1,70	1			
1/18	1-4	18	váró	57,72	1			
1/19	1-2	00	kazán	4,08	1			
			<b>Automata érzékelők</b>					
2/1	1-3	18	váró	57,72		1		
2/2	1-5	18	váró	57,72		1		
2/3	1-7	18	váró	57,72		1		
			<b>Kézi j</b>					
3/1	1-24	16	előtér	11,07			1	
3/2	1-11	19	közl	4,70			1	
			<b>Automata érzékelők</b>					
4/1	1-51	15	dolgozói pihenő	14,81	1			
4/2	1-50	14	mosdó, takszer	3,53	1			
4/3	1-49	12	közl	3,05	1			
4/4	1-48	12	közl	3,05	1			
4/5	1-47	00	Lépcsőház	0	1			
4/6	1-45	12	közl	3,05	1			
4/7	1-44	00	x	0	1			

4/8	1-42	18	et	2,37	1			
4/9	1-43	16	rendelő	17,12	1			
4/10	1-41	18	et	3,59	1			
4/11	1-40	16	kezelő	11,60	1			
4/12	1-39	16	rendelő	17,08	1			
4/13	1-38	19	et	2,48	1			
4/14	1-37	21	vetkőző	4,37	1			
4/15	1-36	17	orvosi szoba	14,80	1			
4/16	1-28	17	váró	57,72	1			
4/17	1-30	17	váró	57,72	1			
4/18	1-34	17	váró	30,58	1			
4/19	1-33	13	mosdó	1,86	1			
4/20	1-32	14	mosdó	1,70	1			
			<b>Automata érzékelők</b>					
5/1	1-26	17	váró	57,72		1		
5/2	1-29	17	váró	57,72		1		
5/3	1-31	17	váró	57,72		1		
			<b>Automata érzékelők</b>					
6/1	1-35	00	LIFT	0		1		
			<b>Kézi j</b>					
7/1	1-46	12	közl	3,05			1	
7/2	1-27	17	váró	57,72			1	
			<b>Modul</b>					
V11-13	1-1	18	váró	57,72				1
					<b>39</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

#### 14.2 Szirénák telepítése

Típus	Szám	Helyi. Sz.	Helyiség név
	<b>1-es kör</b>		
Hang_	H1-1	16	előtér
Hang_	H1-2	18	váró
Hang_	H1-3	19	et
Fényjel	H1-4	0	mozg.korl wc
Hang_	H1-5	18	váró
Hang_	H1-6	11	ffi wc
	<b>2-es kör</b>		
Hang_	H2-1	12	közl
Hang_	H2-2	12	közl
Hang_	H2-3	17	váró
Fényjel	H2-4	12	mozg.korl wc
Hang_	H2-5	17	váró
Hang_	H2-6	11	ffi wc
<b>Hangjelző: 10 db, 2 db fényjel</b>			

#### 14.3 Vezérlési lista+

helye	vez. szám	funkció
Központ	V1	Tűz átjelzés
Központ	V2	Hiba átjelzés
Központ	V3	Hangjelző kör 1
Központ	V4	Hangjelző kör 2
Központ	V5	tart

---

Modul	V11	Szellőzés
Modul	V12	Lift vezérlés
Modul	V13	tart

#### 14.4 Hurokkimutató

Opt. füst	Opt. álm	Kézi j	Modul	Összes
39	7	4	1	51

## 15 KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS ÁRAZATLAN

Ssz.	Tipus	Megnevezés	meny.	Anyag eá.	Díj eá.	Anyag össz	Díj össz
1.1	MENVIER DF-6100	MENVIER DF6100 VDS tűzjelző központ Intelligens címezhető (analóg) tűzjelző központ Nem bővíthető, egyhurkos150 eszköz hurkonként Minden eszköz izolátoros Érintőképernyős kezelés 16 közvetlen zónakijelzés Hálózatba köthető Két felügyelt hangjelző kimenet	1 db				
1.2	Akku 17Ah	Akkumulátor 12V 7Ah	2 db				
1.3		GPRS Kommunikátor egység duplikált átjelzéshez	1 klt				
1.4	MAP-820	optikai érzékelő,	46 db				
1.5	MAB800	érzékelő aljzat	46 db				
1.6		FX251/D másodkijelző	7 db				
1.7	MGB-813	címezhető kézi jelzésadó piros, fényvisszaverő grafikai jelzéssel ellátva	4 db				
1.8	MWS 424	beltéri Sziréna, aljzattal	10 db				
1.9	MCD 524	Flashni hangfényjelző	2 db				
1.10	MIO324	3 kimenetű vez. Modul	1 db				
1.11	JB Y/St/Y 2x0,8	Piros árnyékolt Cu tűzjelzőkábel	950 m				
1.12	JB-H(St)H 1*2x1.0 E30	Halogénm. tűzálló kábel 30 perces tűzállósággal	140 m				
1.13	MÜIII 16	MÜ III átm. 16, Védőcső vékonyfalú, kiépítése horonyvéséssel falba, elágazódobozokkal	320 m				
1.14	MÜIII 20	MÜ III átm. 20, Védőcső vékonyfalú, kiépítése horonyvéséssel falba, elágazódobozokkal	100 m				
1.15	MÜI16	MÜ I átm.16, Védőcső vastagfalú cső, kiépítése bilincsekkel, elágazó dobozokkal	70 m				
1.16	MÜI21	MÜ I átm.23, Védőcső vastagfalú cső, kiépítése bilincsekkel, elágazó dobozokkal	50 m				
1.17		Egyéb rezsianyagok	1 klt				
1.18		Üzembe helyezés, programozás, oktatás, hatósági átadás, Megvalósulási dokumentáció	1 klt				
		<b>Mindösszen HUF</b>					



## 16 HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY



## Hajdú-Bihar Megyei Mérnöki Kamara

4025 Debrecen, Arany J. u. 45.

Tel/Fax: (52)435-794; e-mail: [hbmkmk@hbmkmernokikamara.t-online.hu](mailto:hbmkmk@hbmkmernokikamara.t-online.hu); honlap: [www.hbmkmk.hu](http://www.hbmkmk.hu)

Ikt.szám: 192-2-I.4.-09-0804/2014.

Ügyintéző: Molnár Andrea

## HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Továbbképzési kötelezettség teljesítéséről, mely az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII.11) Korm. rendelet 32. § alapján szakmagyakorló kérelmére került kiállításra.

Név:	KISS GÁBOR
Anyja neve:	Csernyák Ilona
Születési helye:	Debrecen
Születési ideje:	1957.10.21.
Lakcím:	4029 Debrecen, Csapó u. 92. 8/22.
Levelezési cím:	4029 Debrecen, Csapó u. 92. 8/22.
Kamarai regisztrációs száma:	09-0804
Oklevél megnevezése:	Okleveles villamosmérnök
Oklevél szak, szakiránya:	Műszer- és irányítástechnikai szak
Oklevél száma:	361/1982.
Oklevél kibocsátója:	Budapesti Műszaki Egyetem
Tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány száma:	TC-27/10/2014
Tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány kelte:	2014.04.04.
Bizonyítvány kibocsátója:	Tarnavár Consulting Kft.

A Hajdú-Bihar Megyei Mérnöki Kamaránál a Tervezői Névjegyzékben szerepel, ezáltal az alábbi szakterületen folytathat tevékenységet.

## Építészet-műszaki tervezői jogosultsága:

Engedély megnevezése:	Engedély jele:	Továbbképzési kötelezettség teljesítésének határideje:
Beépített tűzjelző berendezés tervezése	TUJ-09-0804	2019.04.04.

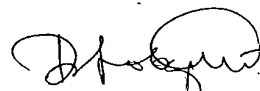
A Korm. rendelet 34. § (1) és (3) bekezdés a) pontja értelmében az ötéves továbbképzési időszak alatt köteles kötelező és szakmai továbbképzést teljesíteni. Továbbá a 2019. április 4-ig érvényes szakvizsga bizonyítvány lejártá előtt a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágáról, munkaköréről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól szóló 45/2011. (XII.7.) BM rendelet 1. számú melléklet 10. bekezdése alapján ismételt szakvizsgát tesz.

Tájékoztatom, hogy a Korm. rendelet 37. § (2) bekezdése alapján a kötelező továbbképzési kötelezettség teljesítésének elmulasztása a jogosultság- hivatalból történő- felfüggesztését vonja maga után mindaddig, amíg a továbbképzési kötelezettségének nem tesz eleget, de legfeljebb egy évig.

**Figyelem! Az építészeti-műszaki tervezői valamint szakértői jogosultságok gyakorlásának feltétele az adategyeztetési kötelezettség teljesítése és a kamarai tagdíj határidőben történő befizetése is!**

Debrecen, 2014. július 11.



  
**Dr. Dobozi Erika**  
HBM MK titkára