

**“A Modern Városok Program” keretében megvalósuló „Pangea
Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ)**

Nyíregyháza-Sóstófürdő, Állatpark, Blaha Lujza stny. Hrsz: 15010/5.

**BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TÚZJELZŐ BERENDEZÉS
KIVITELI TERVE**

Készült: 2017. február

Terv száma: 146/2016/KT

ÉPÍTETŐ:

Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata
4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1. sz.

GENERÁL TERVEZŐ:

GAV-ART Stúdió KFT.
4400 Nyíregyháza, Szabadság tér 12/a. I/10.

TÚZJELZŐ TERVEZŐ

KISS GÁBOR
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.....	9
1.5 Tűzszakasz.....	9
2 TŰZJELZŐ RENDSZER TERVEZÉSI ALAPELVEI.....	9
2.1 Védelmi elvek	9
2.1.1 Védelem jellege	9
2.1.2 Címezhetőség, kiterjedtség	9
2.1.3 Védelmi szint.....	9
2.2 Rendszertervezési alapelvek, jelzési és riasztási zónák kialakításának elvei.....	9
2.2.1 Az érzékelők és kézi jelzésadók kiválasztásának elvei, elhelyezésének általános szabályai	10
2.2.2 <i>Optikai füstérzékelők</i> az alábbi területekre kerülnek:.....	11
2.2.3 Hőérzékelők alkalmazása	12
2.2.4 Védelemből kihagyható terek.....	12
2.2.5 Vonali füstérzékelő.....	13
2.2.6 Hőkábel.....	13
2.2.7 Másodkijelzők alkalmazása	13
2.2.8 Kézi jelzésadókat	13
2.2.9 Hangjelzők	14
2.2.10 Riasztási zónák kialakítása.....	15
2.3 A hibák hatásának korlátozására vonatkozó elvek.....	15
3 A BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSI LEÍRÁSA	15
3.1 A tűzjelző központ, távkezelő- kijelző egység elhelyezése	15
3.2 Felügyelet és automatikus átjelzés.....	15
3.2.1 Felügyelet biztosítása	15
3.2.2 Automatikus átjelzés létesítményen kívülre	15
3.2.3 Szöveges és Grafikus megjelenítés.....	15
3.2.4 Tűzoltósági kezelő felület, Tűzabló	15
4 ESZKÖZÖK ELHELYEZÉSE, BEKÖTÉSE	16
4.1 Automatikus érzékelők elhelyezése	16
4.1.1 Pontszerű érzékelők elhelyezése	16
5 A VEZETÉKEZÉS LEÍRÁSA (VEZETÉKHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA)	17
5.1 Vezetékhálózat kialakítása (kábelek és vezetékek szerelése, nyomvonal kialakítása)	17
5.2 Nyomvonalak kialakítása, kiépítése	18
5.3 Vezetékekkel szemben támasztott követelmények	19
5.3.1 Vezetékek típusa	19
5.3.2 Azonosítás	19
6 ENERGIAELLÁTÁS	20
6.1 Elsődleges tápforrás (hálózati csatlakozás)	20
6.2 Szükségáram ellátás (akkuk)	20
6.3 Másodlagos tápellátás számítás	20
7 VEZÉRLÉSEK, BEMENETEK	21
7.1 Épület gépészeti vezérlések, füstelvezetés.....	21
7.1.1 Légtechnikai rendszerek vezérlése.....	21

7.2	Szirénakör.....	21
7.3	Tűzgátló ajtók, füstszakasz ajtók vezérlése.....	21
7.4	Beléptető rendszer.....	21
7.5	Vészhang rendszer.....	21
7.6	LIFT.....	21
7.7	Sprinkler rendszer vezérlése.....	21
7.8	Tűz esetén kiadott vezérlések összefoglalva.....	21
7.9	Vezérlési összefüggések, Logikai kapcsolatok.....	22
8	JELZÉSEK FOGADÁSA MÁS RENDSZEREKTŐL.....	22
8.1	Tűzjelző központ.....	22
8.2	Automatikus érzékelők, kiegészítők.....	22
8.2.1	Optikai füstérzékelő.....	22
8.2.2	Légcsatorna érzékelő LKM SET.....	23
8.2.3	Optikai füstérzékelő LKM 593X LKM SET-hez.....	23
8.3	Vonali füstérzékelő – ECO ES50.....	24
8.4	Hőkábel.....	24
8.5	Kézi jelzésadók.....	25
8.5.1	MCP 535X kézi jelzésadó.....	25
8.6	Hurokvezeték modulok.....	25
8.6.1	Be/kimeneti modul.....	25
8.6.2	Kimeneti modul.....	25
8.6.3	Relé modul.....	26
8.7	Hálózati tápegység.....	26
8.8	Riasztást jelző eszközök.....	27
8.8.1	Hangjelző.....	27
8.8.2	Kombinált hang-fényjelzők.....	27
8.9	Tűzálló kábelek.....	28
9	JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK.....	28
10	A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE.....	28
11	A BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE.....	28
12	ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS.....	28
13	MELLÉKLETEK.....	29
13.1	Címlista (jelzőcsoportok, bemenetek, vezérlések, átjelzések).....	29
13.2	Szirénák telepítése.....	39
13.3	Vezérlési lista.....	40
13.4	Hurokkimutatás.....	41
14	ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS.....	42
14.1	Hatósági bizonyítvány.....	44
TJ-1	TŰZJELZŐ HÁLÓZAT FÖLDSZINT TELEPÍTÉS	
TJ-2	TŰZJELZŐ HÁLÓZAT 1.EMELET TELEPÍTÉS	
TJ-3	TŰZJELZŐ HÁLÓZAT 2.EMELET TELEPÍTÉS	
TJ-4	TŰZJELZŐ HÁLÓZAT 3.EMELET TELEPÍTÉS	
TJ-5	TŰZJELZŐ HÁLÓZAT 4.EMELET TELEPÍTÉS	
TJ-6	TŰZJELZŐ METSZET B-B és D-D METSZET	
TJ-7	TŰZJELZŐ HÁLÓZAT ELVI FELÉPÍTÉS	

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): „Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ)
Nyíregyháza-Sóstófürdő, Állatpark, Blaha Lujza stny. Hrsz: 15010/5.**

A beépített tűzjelző berendezés adatai: **SCHRACK BMZ INTEGRAL IP CXF 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.: 06-20-2640121.

E nyilatkozathoz tartozó munkához a **146/2016/KT** számú dokumentáció tartozik.

Debrecen, 2017. február

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

Az építetű a Nyiregyháza-Sóstófűrdű, Állatpark területén egy Ökocentrumot hoz létre, mely oktatási funkciókat is el fog látni.

Az épület földszint + I-II+III+IV emeletes.

Álmennezet: a földszinten bizonyos részeken sík gipszkarton lesz. Az előadó, étterem és lobby részen függesztett (ld. később a metszeten) mely 60 cm-re lesz lelógatva a födéműtől.

Az emeleti részeken a közlekedűkűn 7 cm-rel lesz belógatva ugyanez a kialakításű álmennezet. A vizes helyiségekben és előszobában fa bontható álmennezet lesz.

Az érvényes 54/2014. (XII.5.) BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (Hatályos: 2015. 03. 05-tűl) - 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 létfontosságű rendszer elem védelmére tekintettel a tűzvédelmi hatóság előírja.

Beépített automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezések kialakítása:

Az épületben a tűzvédelmi leírás szerint - tűzjelző berendezés létesítése kötelező.

A tűzjelző vezérelni fogja a hő- és fűstelvezetésben érintett nyílászárókat.

A tűzjelző rendszer a hatósággal engedélyeztetve lesz.

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

Jelen terv a létesítmény automatikus tűzjelző rendszerének engedélyezési - kiviteli terv dokumentációja.

1.1 Felelűsség, hatáskör

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

A tervezésért és a tervdokumentáció teljességéert és pontosságáert a tervezű a felelűs. 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 tervezű és a kivitelezésért felelűs műszaki vezetű, műszaki ellenűr és az üzembe-helyezű műrnűk – a fali-tűzcsap (tűmlűberendezés) kivételével – csak az Országos Katasztrűfavédelmi Fűigazgatóság által nyilvántartott, tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy lehet. (a tervezűnek Műrnűki Kamarai jogosultsággal kell rendelkeznie.)

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

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

A tervezű felelűsséget csak az ebben a tervben szereplű Schrack Seconet Kft. által szállított berendezésekre és eszközűkre, a tervdokumentáció szerint kivitelezett rendszerre vállal. A termékeinken tett beavatkozások és változtatások, valamint a nem előírás szerű alkalmazás következtében keletkező károkert és ezek folyamányaiert nem vállalunk felelűsséget. Ugyanez érvényes a helytelen tárolásra és az egyéb idegen beavatkozásra is.

A rendszertervek módosításához a tervezű hozzájárulása szükséges. Ennek elmulasztása esetén a tervezű nem csak a módosított megoldásert, hanem az egész rendszer össz működéséert sem vállal felelűsséget.

Az engedélyezett vagy elfogadott dokumentáció szerinti telepítésert a megrendelő vagy az általa megbízott felelűs személy vagy szervezet a felelűs.

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

1.2 Egyeztetés

Az egyeztetés a következűkre irányul:

- a) a megrendelő, tűzvédelmi hatóság, elfogadű 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 a TvMI-ben nem szabályozott kérdések tisztázása;
- e) az építésűgi tűzvédelmi tervezű által készített tűzvédelmi műszaki leírásban a TJB-nek a létesítmény, épület, kockázati egység, tűzszakasz tűzvédelmi rendszerében elvart szerepének tisztázása;
- f) a TvMI-ben foglalt szabálytűl való eltérés esetén az azonos biztonságot nyűjtű megoldás megállapítása;
- g) a kivitelezés bármely szakaszában, a terv megvalósítását akadályozű körűlmények kikűszűbölése.

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 érdekelt féllel ismertetni kell.

A tervdokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat az

[Építető: Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata \(4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.\), 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

Fűtés: Az épületben a fűtést a legfelső szinten kialakítandó gépészeti helyiségben elhelyezett 5 db egyenként 118 KW teljesítményű zárt égésterű kazánnal biztosítják. A helyiségekben a fűtést, hőleadást Fain-Cool és padlófűtés segítségével biztosítják. A lakószobákban az álmennyezetbe (előszoba) épített Fan-coil berendezés van.

Hő és füstelvezetés:

89. § (5) Beépített tűzjelző berendezéssel védett helyiség hő és füst elleni védelmének eszközeit a beépített tűzjelző berendezésnek vezérelnie kell. **A vezérlés nem aktiválódhat kézi jelzésadó jelére abban az esetben**, ha a kézi jelzésadó jele nem szolgáltat egyértelmű, a hő és füst elleni védelem megfelelő működéséhez szükséges információt.

A zárt közlekedők és a lépcsőházak hő- és füstelvezetését biztosítani kell a tűzvédelmi leírás alapján. A hő- és füstelvezetést az alábbi helyiségekben kell megoldani:

Hő és füstelvezetés - a tűzvédelmi műszaki leírás szerint lesz megvalósítva a GEZE termékeinek a kiírásával.

A hő és füstelvezetést biztosító nyílászáróknak minősítéssel kell rendelkezni, illetve, a vezérlésüket a tűzjelző biztosítja, valamint a kézi nyithatóságról is gondoskodni kell.

MEGOLDÁS - Szerelvények:

A lépcsőház füstelvezetése: Ezt a felületet a lépcsőház legfelső szinten beépítendő 2 db 0,9 m * 1,29 m-es „Geze” motoros ablak biztosítja 1,39 m² -es hatásos felületével. (4-1)

Nyitó szerelvény: 2 db GEZE RWA 105NT SO 230 mm – 2 x 0,9A

A frisslevegőt a földszinti 1 db 0,86 m * 2,06 m-es ablak biztosítja (F-1)

Nyitó szerelvény: 1 db GEZE K600-F / OFV1 - 1 x 1,4A

Az átrium szellőztetésére:

Nyitó szerelvény: 14 db GEZE E 1500 S SO 1000 mm - 12 x 4A

A frisslevegőt a földszinti ablakok és a bejárati ajtó biztosítja (F-2,F-3,F-4,F-5,F-6,F-7) 6db+2 db

Szerelvénye : 8 db GEZE Slimchain SO 800mm „A” - 8 x 0,9A

Automata tolóajtó

Ajtó típusa : 1 db GEZE ECdrive ACCU - 230V betáp és tűzjelzés bekötése szükséges

A komplett rendszer vezérlésére központok:

A 14 db 4A-es tetőablak vezérléshez 1 önálló központ:

GEZE MBZ-300 N 72 **1 db**
(72 A, 9 motor csoport, 2 motor (8A) / csoport kiosztással)

A maradék motoros nyílászáró vezérlésére:

GEZE MBZ-300 N 24 **1 db**
(24 A, 3 motor csoport)

A 2 fenti RWA központot Mester/Szolga üzemmódban kell működtetni.

Ehhez szükséges

GEZE MBZ CAN Modul **2 db**

Kábelezése: 2x2x0,8 tűzvédelmi kábel szükséges

GEZE FT4 RWA kapcsoló **5 db**

Minimum 1db a Mester központba, de szintenként, ill. füstszakaszonként szükséges 1 db.

Az alközpontba nem kell FT4 kapcsolót kötni!

GEZE WM modul GC401RS - GC402WVS időjárás érzékelővel 1 db

A szellőztető kapcsolót az időjárás érzékelő reteszeli.

1.4 Kockázati osztály

A létesítmény mértékadó kockázati osztálya: Alacsony, AK

1.5 Tűzszakasz

Az épület egy tűzszakasz, alapterülete 2341,77 m²,

2 TÚZJELZŐ 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 érzékelőnként 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
- álmennyezet feletti érzékelő

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 m²-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 m²-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 m²-nél kisebb.

A rendszernek olyannak kell lennie, hogy bármely áramkörének egyszeres vezetékhibája, az alábbi funkciók közül egynél 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 égésterméké 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 ¹		NMF		
Pontszerű és vonali hőérzékelő A2 osztály	MF		FMF ¹		NMF		
Pontszerű és vonali hőérzékelő B, C, D, E, F, G osztály	MF	FMF ¹		NMF			
Pontszerű füstérzékelő	MF			FMF ²		FMF ³	
Vonali füstérzékelő	MF			FMF ⁴		FMF ⁵	
"A" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF ⁶	
"B" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF ⁶	NMF
"C" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					NMF	
<i>JELMAGYARÁZAT: MF – megfelelő FMF – feltételekkel megfelelő NMF – nem megfelelő</i>							

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, füstpróbaival, 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.

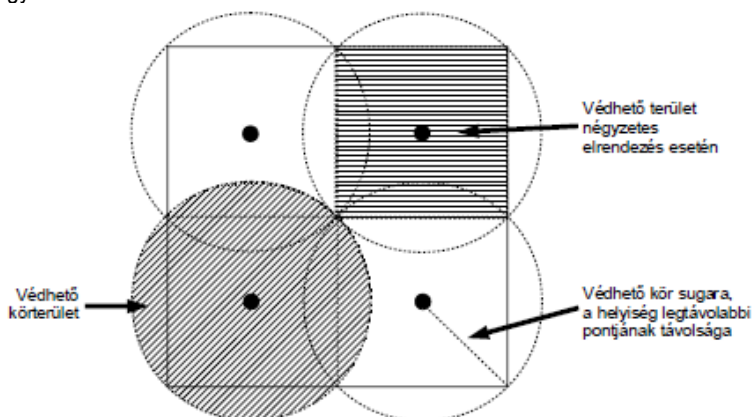
A legnagyobb (vízszintes) távolság egy pontszerű automatikus optikai érzékelő és a födém egy tetszőleges pontja között az ideális négyzetes felosztástól való eltérés esetén, a tetőhajlás és a maximális ellenőrzési terület figyelembevételével a füstérzékelők esetében a következő ábráról olvasható le.

2. táblázat Pontszerű füstérzékelők által védhető terület

Helyiség alapterülete [m ²]	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.

Magyarázó ábra a táblázat előírásainak alkalmazásához

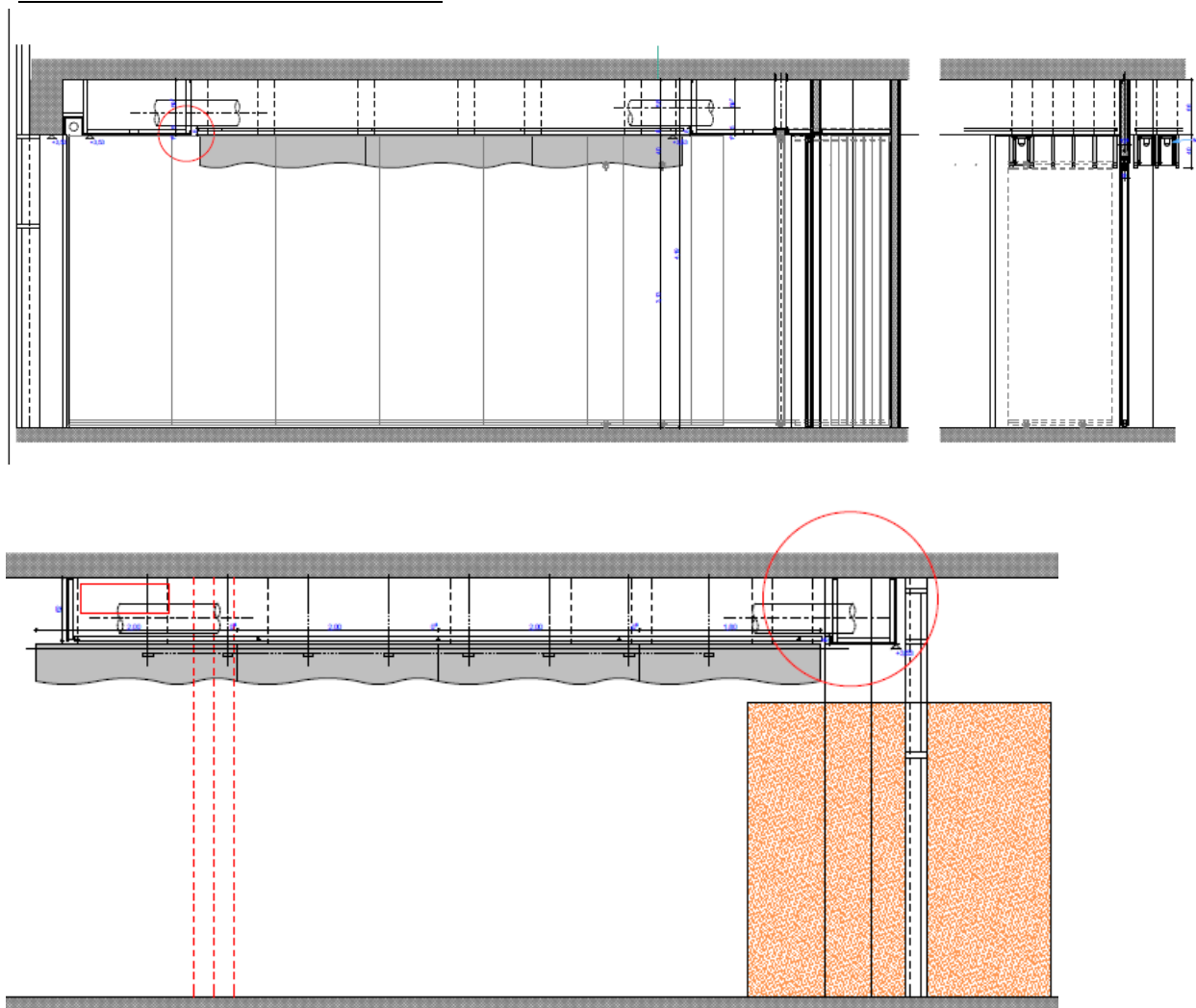


2.2.2 Optikai füstérzékelők az alábbi területekre kerülnek:

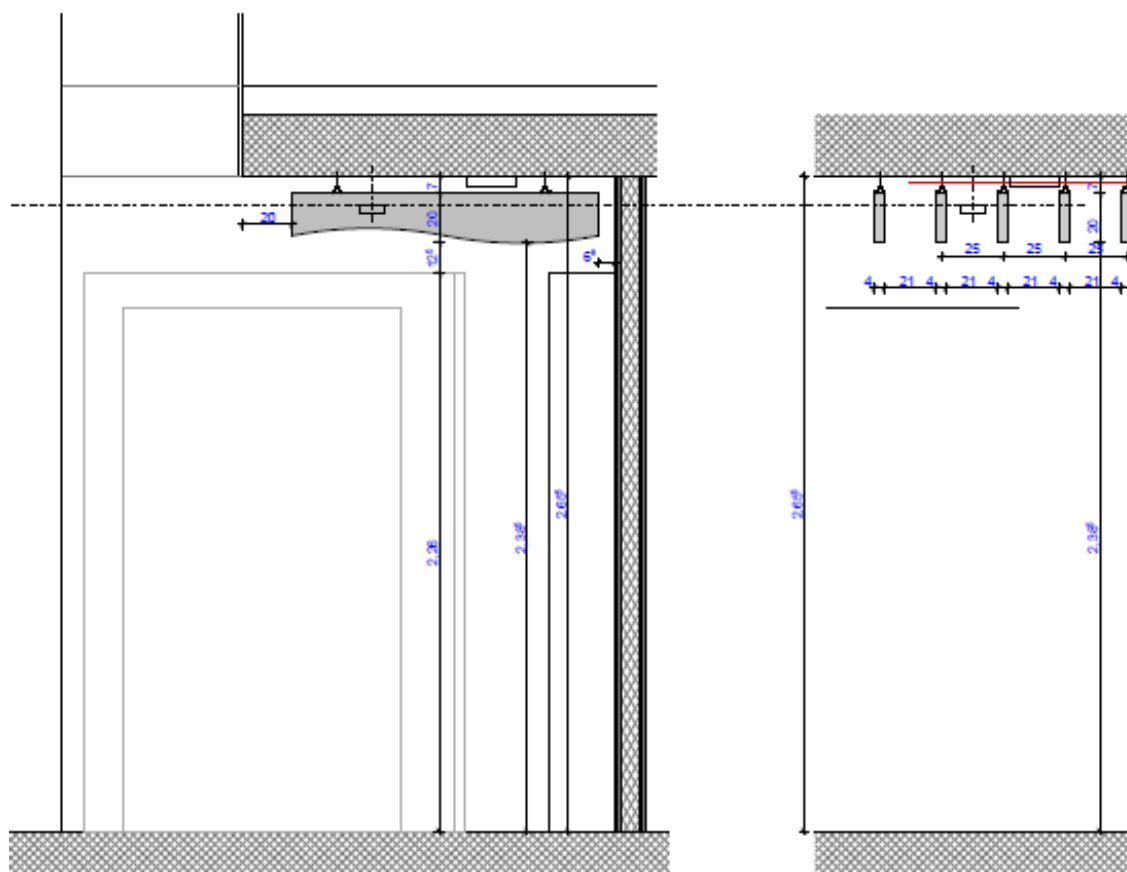
- irodák, közlekedők, raktárak, szobák;
- előadó, étterem, lobby;
- villamos és gépészeti helyiségek;

Mint a mellékelt ábrán is látszik az előadóban, étteremben, lobbyban „átszellőzés” van (25 cm-re vannak egymástól a függőleges lapok). Az álmennyezeti felfüggesztés és a mennyezet között 60 cm a rés a gépészeti csövek számára.

Ezért az érzékelők a beton födémre kerülnek.



A szintű folyosókon is 25 cm-re vannak a lapok, de a légrés csak 7 cm.



Ezt a tervező nem tekintette teljesen átszellőző légtérnek, ezért a megengedett szabad felületen történő érzékelő elhelyezés helyett (amikor két érzékelő távolsága 6,5 – 7 m lehet) **az érzékelőket 2,5 m távolságra** helyezte el a szinti közlekedőkön a biztonság miatt. Mivel közel azonos a hőmérséklet a közlekedőkön, hőpára kialakulás csak minimális lehet. A légrés 7 cm, az érzékelő magassága 5 cm. Emiatt terveztünk a biztonság miatt ekkora érzékelő távolságot.

Az átszellőző légtérben, ahol az életfa van még egy vonali érzékelőt is elhelyeztünk.

A TVMI alapján, ha nem lenne 7 cm-es a rés, akkor így kellene számolni:

$D < 0,13 \cdot (H-h)$ esetén minden harmadik gerendaközbe érzékelőt helyeznek el.

Jelenleg minden 10.-be tettünk érzékelőt.

10.2. Gerendák

10.2.1. Amennyiben a helyiségben a belmagasság 5%-át elérő, vagy meghaladó magasságú gerendák vannak, akkor az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha:

- $D > 0,25 \cdot (H-h)$ esetén valamennyi gerenda közbe érzékelőt helyeznek el,
- $D \leq 0,25 \cdot (H-h)$ esetén minden második gerendaközbe érzékelőt helyeznek el, vagy
- $D < 0,13 \cdot (H-h)$ esetén minden harmadik gerendaközbe érzékelőt helyeznek el,

ahol:

D a gerendák közötti távolság (m)

H belmagasság (m)

h a gerenda magassága (m).

2.2.3 Hőérzékelők alkalmazása

Hőérzékelők ahol üzemszerűen előfordulhat füst, vízpára és gőz, amely téves jelzéseket okozhatna – kerülnek pl.a konyhai részek.

2.2.4 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 m², feltéve, hogy a födémek és falak áttörései a jogszabályban előírt tűzgátló tömítéssel vannak ellátva, és nem tartalmaznak biztonsági berendezéshez kapcsolódó vezetékét (kivéve a legalább 30 percig működőképes, tűzálló kábeleket).

MEGJEGYZÉS:

Kábelek tűzterhelésének meghatározására a CEN TS 54-14 használható.

alacsony kockázatú álpadló alatti, illetőleg álmennyezet feletti terek. (álmennyezet feletti tér alacsony kockázatúnak minősíthető, a következő feltételek figyelembe vételével):

- az álmennyezet tartó valamint térelhatároló szerkezete nem éghető anyagú,
- az álmennyezet felett fallal le nem választott tér hossza vagy szélessége nem haladja meg a 10 métert,
- az álmennyezet feletti térben bármelyik 1 m² alapterületre meghatározott tűzterhelés kisebb, mint 25 MJ,
- az álmennyezet feletti tér magassága nem haladja meg a 0,8 métert,
- nem tartalmaz biztonsági berendezéshez kapcsolódó vezetékét (kivéve a legalább 30 percig működőképes, tűzálló kábeleket).

Álmennyezet felett kialakított terekben automatikus érzékelőt kell elhelyezni, ha az előző pontok közül legalább kettő nem teljesül.

A szobákban az álmennyezet felett van a gépészeti elszívás és a Fan-cioil motorja is, ezért az előszobába és a fürdőszobába is kell az álmennyezet felé érzékelőt elhelyezni.

2.2.5 Vonali füstérzékelő

Az Átriumban (az életfa felett) **vonali füstérzékelő** nagy hatékonysággal érzékeli a látható füstképződéssel járó tüzeket. [Az érzékelők szerelési magassága kb. 14 m, a rajzon és a metszeten rajzolt helyen.](#)

[A védett szélesség kb. 6 m.](#)

A vonali füstérzékelők 24 órás szünetmentes tápellátását a szinten elhelyezett minősített tápegységről biztosítjuk.

5. táblázat A vonali füstérzékelők által felügyelt terület mennyezet alatt

	A	B	C
1	A helyiség belmagassága	A felügyelt szélesség	A védett tér bármely pontjának legnagyobb vízszintes távolsága a legközelebbi védő sugártól
2	6 méter alatt	12 méter	6 méter
3	6-16 méter között ¹	13 méter	6,5 méter
4	16 méter felett ¹	14 méter	7 méter

KIEGÉSZÍTŐ MAGYARÁZAT:

1 12 méter felett kiegészítő sor alkalmazásával és/vagy más működési elvű füstérzékelőkkel (pontosított füstérzékelő, aspirációs érzékelő) közösen a terület együttes védelme esetén, több szintű vagy vertikális védelem alkalmazásával.

2 A kiegészítő sor felügyelhető szélességét csökkenteni javasolt.

3 A tető, valamint a födém dőlése függvényében az őrizhető szélesség (és ezzel a védett terület) dőlési fokként 1%-kal, de legfeljebb 25%-kal növelhető.

A vonali füstérzékelők az OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a védett területet a 5. táblázat szerint alakítják ki.

2.2.6 Hőkábel

Az alkalmazott típus 68°C-os hőérzékelő kábel. Alkalmos nehezen hozzáférhető, karbantartható vagy mostoha környezeti körülmények között lévő terek, berendezések tűzvédelmére.

Hőkábellel a -Raktárak, poros műhelyek, hideg tárolók, **liftakna**... Gyorsan és megbízhatóan kellene ilyen helyeken jelezni egy tűz kialakulását, de a mennyezeti pontérzékelés önmagában nem elegendő, a lángérzékelők, aspirációs érzékelők pedig viszonylag drágák. (A liftaknába optikai füstérzékelőt is tettünk, de ez önmagában nem elég).

A hőérzékelő kábelek előírás szerinti max. felszerelési magasságának meghaladását többszintű (köztes szintű) védelemmel kell kompenzálni – itt jelen esetben nem vehető figyelembe, hiszen a liftaknában a tűz bárhol keletkezhet és a liftakna oldalán zigzag kell végigvezetni a hőkábelt. Ld. metszeti rajzon.

2.2.7 Másodkijelzők alkalmazása

Az építésetileg takart terekben (pl. álmennyezet, stb.) elhelyezett érzékelőknél **másodkijelzők** alkalmazása szükséges ezzel is megkönnyítve a gyors és pontos beazonosíthatóságot.

Ilyen kijelzőkkel ellátott érzékelő kerül az álmennyezet felé a földszinten a sík gipszkartonú álmennyezet felé.

2.2.8 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 padlósztinttől 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 kivül 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 (nyitószerkezet) felőli részen kell elhelyezni, elkerülve ezzel az ajtószárny okozta takarást.

2.2.9 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 épület előtereiben, lépcsőházban, vizes blokkokban, szobákban stb. elhelyezett **hangjelzők** célja az evakuáció elősegítése.

Működtetésük a központ mellett elhelyezett felügyelt modulokról történik (1-4 kör).

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.

Ha a riasztás alvó emberek felébresztésére szolgál, akkor a hangjelzők OTSZ 158. § (4) bekezdése da) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a hangjelzés minimális mértéke 75 dB(A) az ágy fej felőli oldalánál.

Mivel a szobaajtó csillapítása nagyobb, mint 30 dB(A), ezért minden szobába az előszobai álmennyezet felé hangjelzőt (sziréna) kell elhelyezni. A sziréna hangerejét javasolt úgy beállítani, hogy a 75 dB-t minimálisan lépjük túl.

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.

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

- legalább két hangjelzőt helyeznek el a védett területen,
- ahhoz, hogy a tűzjelző áramkör egyszeres vezetékhibája ne akadályozza a tűzriasztást jelző eszközök működését, olyan műszaki megoldást alkalmaznak, hogy tűzjelzés esetén legalább egy hangjelző működőképes maradjon – a szomszédos helyiségekben másik hangjelző kör működik.
- több tűzszakasz illetve szint esetén tűzszakaszonként, illetve szintenként legalább egy-egy hangjelzőt helyeznek el.

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 hangjelzők helyének, számának tervezésére vonatkozó további előírások

A tűzriasztáshoz használt hangjelzésnek folyamatosnak kell lennie. Ettől függetlenül frekvenciája és amplitúdója változhat.

A hangosító rendszer tűzriasztásra történő alkalmazása lehetséges önállóan vagy a tűzjelző berendezés hangjelzőinek kiegészítéseként (további információt közlő) kialakított módon.

Tűzriasztásra alkalmazható a hangosító rendszer is, ha az megfelel az MSZ EN 60849 nemzeti szabványban foglaltaknak, vagy azzal azonos biztonságot nyújtó módon van kialakítva.

A tűzjelző berendezés hangjelző eszközeinek vezérlésével gondoskodni kell arról, hogy tűzriasztás ideje alatt minden hangforrás bemenet automatikusan kapcsolódjon le, kivéve a tűzvédelmi mikrofon(oka)t és azokat a beszéd modulokat (vagy ennek megfelelő üzenet generátorokat), melyek az üzenetet adják,

A tűzjelző berendezés által vezérelt hangjelzők, valamint a hangosító rendszer (szövegbemondás) működése nem történhet egy időben.

A tűzriasztásra szolgáló hangjelzés csak akkor használható más célokra, ha ugyanolyan módon kell reagálni rá, mint tűz esetén, azaz azonnal ki kell üríteni azt a területet, ahol a tűzriasztás szól, mégpedig a tűzriadó tervben megadott menekülési útvonalakon keresztül.

Ha máshogyan kell reagálni, akkor a tűzriasztásra szolgáló hangjelzés csak egyéb, magyarázó információkkal együttesen használható.

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

2.2.10 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 eszköztől érkezik tűzjelzés, az épület összes hangjelzője megszólal és a vezérlések működésbe lépnek), és legalább két riasztási áramkört hoznak létre.

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 vezetékhalózatban fellépő hibákat vagy hibás riasztásokat a hibafelismerő digitális adatátvitel és a központ redundáns kódolása segítségével lokalizálják, és automatikusan kiszűrik.

Minden érzékelőbe és valamennyi hurok modulba beépített rövidzár szakaszolóval 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 szakaszolók a hibát lokalizálják, 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 telephelyen 1 db BMZ Integral IP CXF központ biztosítja a teljes lefedettséget, 2+2=4 db hurokkal.

A tűzjelző rendszer összesen 4 analóg, visszatérő hurkos, egy hurokra 250 érzékelő elem vagy modul, elemenként címezhető kialakítással kerülhet kiépítésre. E kialakításban bármilyen címhez kimenet kapcsolódhat, és lehetőséget nyújt a későbbi bővítésre is. Az automatikus tűzjelző elem címezhető érzékelő aljzaton keresztül, 2 eres árnyékolt vezetékkel kapcsolódik a tűzjelző központhoz. A riasztás, értékelés decentralizáltan, közvetlenül a jelzőnél történik, így csak a valódi riasztások kerülnek a központba. A jelzéseket a központ feldolgozza, értékeli, majd hozzá rendeli a megfelelő kimenő jeleket, hogy a tűzvédelmi vezérléseket aktiválhassák.

3.1 A tűzjelző központ, távkezelő- kijelző egység elhelyezése

A tűzjelző központ telepítési helye: Recepció mögötti, 005 back office helyiség.

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

A TJK és a kihelyezett kezelő kijelző egység (távkezelő) legalább egyikének elhelyezésének tekintetében - az OTSZ 158. § (4) bekezdésének megfelelően – alkalmas az olyan helyiség,

a) amely a tűzoltóság és a helyi kezelőszemélyzet számára könnyen elérhető, az épületen belül a TJK vagy a kihelyezett kezelő kijelző egység eléréséhez a kikerülő tűzoltónak 5 méternél nagyobb szintkülönbséget és vízszintesen 50 métert meghaladó távolságot nem kell megtennie;

b) amelyben az elhelyezés és a világítás révén a látható kijelzések és feliratok könnyen észlelhetők és leolvashatóak;

3.2 Felügyelet és automatikus átjelzés

3.2.1 Felügyelet biztosítása

Az épületben van állandó felügyelet. A 24 órás felügyelet biztosított.

3.2.2 Automatikus átjelzés létesítményen kívülre

Szükséges 24 órás szolgálatra, a Megyei Katasztrófavédelem Hírközpontjába.

3.2.3 Szöveges és Grafikus megjelenítés

Az OTSZ-nek megfelelően jelen esetben elég a zónatérképet alkalmazni.

3.2.4 Tűzoltósági kezelő felület, Tűzabló

Tűzoltósági beavatkozási központ: tűzvédelmi leírás szerint.

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

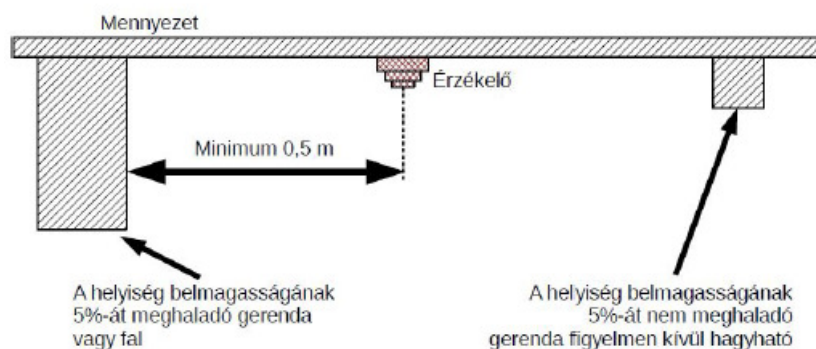
Minden védett helyiségbe vagy térrészben legalább egy érzékelőt kell elhelyezni. Elhelyezés és szerelési távolság sík valamint dőlt mennyezet esetén az érzékelőket nem szabad a mennyezetben süllyesztve elhelyezni, kivéve az ilyen szerelési módra kialakított érzékelőket.

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.

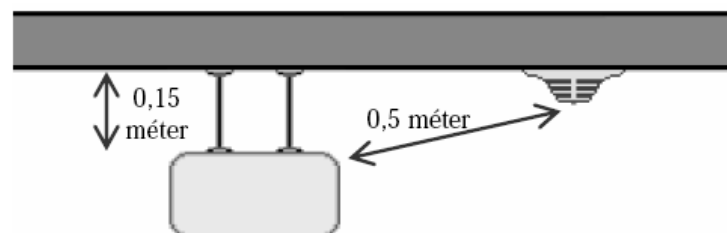
A pontszerű füstérzékelők felfüggesztésére vonatkozó követelményeket a TvMI 5.1:2015.03.05 **7. táblázat** tartalmazza, a vonali füstérzékelők felfüggesztésére vonatkozóan a **8. táblázat** kell figyelembe venni.

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.

Ha a helyiség szellőzése eléri vagy meghaladja a tízszeres légcserét (óránként), akkor az érzékelők OTSZ 158. § (4) bekezdése ca) pontjában foglalt elhelyezése megfelelő, ha a füstérzékelők által a 2. táblázat szerinti sugarakkal számított védhető kör terület nagyságát a táblázatában megadott korrekciós tényezővel csökkentik, valamint a várható füstáramlás irányában helyezik el az érzékelőket.

Korrekciós tényezők

Óránkénti légcseres mértéke	Korrektíós tényező (k)
Kisebb, mint 10-szeres	1,0
10- és 20-szoros között	0,9
20- és 30-szoros között	0,8
30- és 40-szeres között	0,7
40- és 50-szeres között	0,6
50- és 75-szörös között	0,5
75- és 100-szoros között	0,4

5 A VEZETÉKEZÉS LEÍRÁSA (VEZETÉKHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA)

5.1 Vezetékhálózat kialakítása (kábelek és vezetékek szerelése, nyomvonal kialakítása)

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 kábeleznél elsősorban a következő tényezőket kell figyelembe venni:

- olyan szintű elektromágneses zavarokat, melyek meghiúsíthatják 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,
- más rendszerek kábeleitől mechanikailag erős, merev és folyamatos elválasztók használatával, melyek anyaga nem éghető vagy nehezen éghető (A1, A2, B) legyen,
- más rendszerek vezetékeitől megfelelő távolságban (általában 0,3 m) szerelve,
- 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 vezetékszakas, 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 kifeszültségű 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 hibaátjelzéssel kapcsolatos működését, továbbá a tűzoltási és tűzvizsgálati tevékenységet segítő adatszolgáltatást.

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

A vezetékek mechanikai szilárdságának meg kell felelniük a felszerelés módjával.

Hurokárakörök 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 vezetékezt 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 csövekbe 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 bekötésnél a "+" és "-" jeleket fel kell tüntetni. A rendszeren belül a "+" és "-" jelzésű erek azonos színűek legyenek. A kábel illetve vezeték szakaszok 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 vezeték hálózatban 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.

5.2 Nyomvonalak kialakítása, kiépítése

Új nyomvonalak kialakításához minimum MŰ-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. Általában falon kívüli csövezéssel bilincsezéssel történjen a kábelek vezetése. 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 födemen 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 tartószerkezeteit 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 nyitó szerkezetei 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 födémen 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.

5.3 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 védetségű fokozatú vagy legalább azzal egyenértékűen tömített szorítós 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 védetséget kell számukra biztosítani. Ilyen vezetékek:

- a) a tűzjelző központ és a hangjelzők, fényjelzők, kiűritést 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 vezetékek
- 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.

Ez a szellőzés vezérlésre igaz (Rel4 modul).

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 vezérlő vezetékeket kell 30 perces tűzállóságú kábellel kábelezni. A rajzokon ez jelölve van (elvi ábra).

5.3.1 Vezetékek típusa

JB Y(St)Y 2x0,8 Cu	jelzőhurkok J1-J4;
SRH114H 1x 2x1 E30	vezérlések, átjelzések;
SRH114H 1x 3x2,5 E90	HFR GEZE gerinc;
SRH114H 6x0,8 E90	HFR GEZE vézskapcsoló;
SRH114H 2x2x0,8 E30	GEZE központok összekötéséhez;

5.3.2 Azonosítás

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

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

ESZKÖZÖK JELÖLÉSI MÉRETE

Jelölés (eszköz) elhelyezési magasság	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

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 leágazásra 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 alkotórésze és készleteti párhuzamos üzemben 2 sorba kapcsolt 12V/15...18Ah akkut táplál a szükségáram-ellátáshoz. A tápfeszültséget dugaszolható csavaros sorkapcspon 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 (készleteti 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)

SCHRACK BMZ INTEGRAL IP CXF

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

	Nyug. áram	Riasztási áram	Menny	Nyug. áram	Riasztási áram
KÖZPONT (BCU-A4, PSU3)	86,50 mA	168,00 mA	<input type="text" value="1"/> db	86,50 mA	86,50 mA
CII (beépített kezelőfelület)	6,00 mA	22,00 mA	<input type="text" value="1"/> db	6,00 mA	22,00 mA
Nyomtató (belső)	1,00 mA	12,00 mA	<input type="text" value="1"/> db	1,00 mA	12,00 mA
MTD 533/ légcsat	0,20 mA	20,00 mA	384 db.	93,66 mA	153,66 mA

MCP535	0,25 mA	0,25 mA	22 db	6,71 mA	6,71 mA
BA-OI3	0,45 mA	0,46 mA	4 db	2,20 mA	2,24 mA
BA-UPI (egyidejűleg max. 3db hurkonként)	0,00 mA	5,00 mA	155 db	0,00 mA	945,12 mA
BA-REL4	0,46 mA	0,46 mA	3 db	1,68 mA	1,68 mA
BA-IOM	0,45 mA	0,46 mA	4 db	2,20 mA	2,24 mA

Kiegészítők:

Hang-fényjelző (VTB32)	0,05 mA	110,00 mA	7 db	0,35 mA	770,00 mA
Hangjelző (CS200)	0,05 mA	50,00 mA	70 db	3,50 mA	3500,00 mA

Egyéb nyugalmi illetve riasztási áramfogyasztás 0,00 mA 0,00 mA

ÖSSZESEN:

0,20 A	5,50 A
---------------	---------------

$K = 1,25 (0,2 \times 24 + 5,5 \times 0,5) = 10 \text{ [Ah]}$

7 VEZÉRLÉSEK, BEMENETEK

Más rendszereket csak abban az esetben lehet a tűzjelző berendezéshez csatlakoztatni, ha a csatlakoztatás után a rendszer vagy egyes részegységeinek működése még mindig az MSZ EN 54 megfelelő részeinél megadott működési határok között marad, és a csatlakoztatott rendszer a tűzjelző berendezésekkel foglalkozó tanúsító testület követelményeinek megfelel.

7.1 Épület gépészeti vezérlések, füstelvezetés

Az egyeztetés alapján: „A tüzesetek során keletkező hő- és füstelvezetésről gondoskodni kell.”

Tűzjelző berendezés létesítése esetén, annak jelére a füstelvezető rendszernek automatikusan kell indulnia. A kézi indítás lehetőségéről a hő- és füstelvezető, valamint a légutánpótlást szolgáló berendezések esetében is gondoskodni kell.

Gravitációs HFR lesz ld. korábban részletezve.

7.1.1 Légtechnikai rendszerek vezérlése

Van.

7.2 Szirénakör

Az épületben tartózkodók riasztásáról hangjelzőkből álló szirénakörök gondoskodnak.

7.3 Tűzgátló ajtók, füstszakasz ajtók vezérlése

Nincs.

7.4 Beléptető rendszer

Van vezérlés minden vezérelt ajtónál (kétirányú).

59. § (8) A menekülést akadályozó beléptető rendszer alkalmazása esetén biztosítani kell

- a menekülő személy részére a beléptetési ponton a késedelem nélküli áthaladást, az ehhez szükséges vezérlést, eszközöket és használhatóságukat,
- a beléptetési ponton a szabaddá váló útvonal szükséges szélességét, átbocsátóképességét,
- az áthaladást gátló szerkezet menekülést nem akadályozó helyzetbe

ca) állását automatikusan vagy
cb) állíthatóságát kézzel, legfeljebb 220 N erő igényyel.

(9) Az elektromos energiával működő, menekülést akadályozó beléptető rendszer az energiaellátás megszűnése esetén automatikusan tegye lehetővé az áthaladást a (8) bekezdés c) pontjában foglaltak szerint.

7.5 Vészhang rendszer

Nincs.

7.6 LIFT

Az épületben 3 db lift lesz és vezérelve van. Nem biztonsági liftek, azaz tűz esetén a földszintre kell vezérelni őket és ott nyitott ajtókkal álljanak meg.

7.7 Sprinkler rendszer vezérlése

Nincs.

7.8 Tűz esetén kiadott vezérlések összefoglalva

- 1) Átjelzés;
- 2) Hangjelzők vezérlése;
- 3) Beléptetési pontok – bejárati ajtók vezérlése;
- 4) LIFTek vezérlése;
- 5) Szellőzés vezérlése;
- 6) Gravitációs HFR rendszer vezérlése;

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 késleltetés nélkül. A részletes vezérlési lista a mellékletben található.

8 JELZÉSEK FOGADÁSA MÁS RENDSZEREKTŐL

Nincs.

8.1 Tűzjelző központ

Típus: BMZ INTEGRAL IP CXF

Tanúsítvány: (DoP) 0786-CPR-20239

Az Integral IP CXF egy kompakt tűzjelző központ, melyre alapkiépítésben két hurokra összesen max. 500 elemet lehet csatlakoztatni. Továbbá rendelkezik egy interfésszel, melyre választás szerint egy LAN hálózati illesztőkártya, két további hurok, egy univerzális interfész illesztőkártya vagy egy be-/kimeneti illesztőkártya csatlakoztatható.

Integral IP CXF szekrény változatok

Valamennyi Integral CXF kivitel tartalmazza az alábbi alapkiépítést:

- acéllemez szekrény
- központi számítógép egység B6-BCU-X2
- 24V/4A hálózati tápegység B6-PSU
- hálózati sorkapcsok és akku kábel
- 2 hurokvezeték (max. 500 elem)
- 2 felügyelt kimenet átviteli- és riasztó készülékhez
- csatlakozás két felügyelt bemenetnek
- interfész választás szerint B6-LAN, B4-USI, B4-DAI2 vagy B4-EIO illesztőkártyákhoz
- 5 relé kimenet (230V/3A)
- max. telep 2 x 12 V/18 Ah
- csatlakozás tűzoltósági kezelőmezőnek DIN 14661 szerint
- interfész választás szerint B6-LAN, B4-USI, B4-DAI2 vagy B4-EIO illesztőkártyákhoz
- MMI-BUS csatlakozás

Bemeneti feszültség/frekvencia:	230 VAC, +15% -20% / 47-63 Hz
Bemeneti teljesítmény:	160 W
Kimeneti feszültség:	26,3 VDC (50°C) - 28,3 VDC (0°C)
Kimeneti áram:	4 A
Alkalmazható akkuk:	2 db 12 V / 15...18 Ah sorosan
Szükségáram ellátás akkukkal:	72 h normál üzem + 0.5 óra riasztás
Környezeti hőmérséklet:	-5° - +50°C
Ház:	acéllemez, vörös RAL 3000
Relatív páratartalom:	5 - 95%, kondenzáció nélkül
Légnyomás:	180 kPa, 2000 m tengerszint f. magasságig
Védettség (DIN 40050 szerint):	IP 30
Méret:	400 x 445 x 140 mm (MaxSzxMé)
Súly:	19 kg akkukkal

8.2 Automatikus érzékelők, kiegészítők

8.2.1 Optikai füstérzékelő

Típus: MTD 533/USB 501

Tanúsítvány: 0786-CPD-20993

Az MTD 533 egyenként szükség szerint és alkalmazástól függően füst-, hőmérséklet-, vagy kombinált érzékelőként alkalmazható és mindig a bevetési területe szerint berendezés specifikusan programozott és beállított. Az érzékelő idejében felismeri a svél- és nyílt tüzeket azáltal, hogy a tűz mind füst (Tyndall elv segítségével) mind pedig hőmérséklet (NTC szenzor elv) jellemző adatait érzékelni, értékelni tudja és alkalmas az Integral hurok rendszerre való csatlakozásra. Egy beépített rövidzár szakaszoló vezeték szakadás vagy rövidzárlat esetén biztosítja, hogy a hiba lokalizálva legyen és egyúttal a hurokvezeték működése teljes egészében fennmaradjon. Nehéz környezeti feltételekkel rendelkező területeken történő elhelyezésre az MTD 533 CP változat áll rendelkezésre, amely a magas páratartalom ellen tökéletesített védelemmel rendelkezik.

Jellemzők

- tűzriasztás füst vagy hőmérsékletre, ill. füst és hőmérsékletre
- füstérzékenység és hőmérsékleti osztály állítható EN 54-nek megfelelően
- riasztás kimenet külső riasztás kijelzőnek
- előriasztás kiértékelés a riasztási küszöb 30%-ánál és 75%-ánál
- 2 lépcsős elszennyeződés felismerés
- riasztási küszöb újra-beállítása a környezeti hatások kompenzálására

riasztás szűrő a téves riasztások csökkentésére
 hőmérséklet által alátámasztott füstkiértékelés
 szoftver algoritmus a tűz jellemző adatainak kiértékelésére
 LED riasztás kijelző 360°-ban látható
 érzékelők egyedi lekapcsolása
 beépített rövidzár szakaszoló

Műszaki adatok

Üzemi feszültség:	16 - 30 VDC
Nyugalmi áram:	200 µA tip.
Riasztási áram:	20 mA max.
Érzékelő aljzat:	USB 501-x
Működési elv:	Tyndall-hatás és/vagy NTC szenzor
Jelátvitel:	soros kétfázisú adatátvitel, 2 vezetékes technika, 4800 Baud
Érzékenység:	EN 54-7 és EN 54-5: A1, A2, B osztály (index S és R)
Védettség:	IP 44 (USB501-1 aljzattal)
Környezeti hőmérséklet:	-25° - +60°C
Rel. légnedvesség:	rövid ideig páralecsapódás nélkül 95% rel/F tartósan páralecsapódás nélkül 70% rel/F
Megengedett légsebesség:	max. 20 m/s
Méreték aljzattal:	Ø 118 mm, építési magasság: 67,5 mm
Ház színe:	elektrofehér (az összes RAL szín kérésre)
Ház anyaga:	ABS / PC
Súly:	125 g

8.2.2 Légcsatorna érzékelő LKM SET

Típus: LKM SET

Tanúsítvány: (DoP): CPR-30-13-025

Nagy légsebességű és erős fűsthígító helyeken alkalmazható, pl. klíma- vagy szellőzőcsatornában. Egy műanyagházból áll beépített érzékelő aljzattal és SSD 531K füstérzékelővel. A ház egy átlátszó fedéllel van ellátva, így a füst-érzékelő riasztó LED-je kívülről látható. Az SSD 531K érzékelőt, az érzékelő aljzatot, valamint az összes szükséges dugaszt és tömítést a szállítási terjedelem tartalmazza.

Üzemi feszültség:	15 - 30 V DC
Áramfelvétel:	ásd LKM 593X
Csatlakoztatás:	Integral hurok
Alkalmazási terület:	szellőzőcsatornák
derékszögű szellőzőcsatorna:	oldalhossz 15 cm - 1 m
kerek szellőzőcsatorna:	átmérő 20 cm - 1 m
Alkalmos érzékelő típusa:	LKM 593X
Méreték cső nélkül:	95,3 x 247 x 135 mm (MaxSzxMé)
Szellőzőcső hossza:	140 - 345 mm
Szerelési nyílások:	
be-/kimenő csőhöz:	2 x □ 28-30 mm / 150 mm távolság
a ház felerősítésére:	2 x max. □ 6 mm / 206 mm távolság
Kábelbevezetés:	4 x □ 6-10 mm
Szín:	kék / átlátszó
Anyag:	PC / eloxált alucső
Légsebesség:	1 - 20 m/s
Védettség: I	P 54
Súly:	cső nélkül: kb. 392 g csővel: kb. 485 g

8.2.3 Optikai füstérzékelő LKM 593X LKM SET-hez

Kizárólag az LKM 531 légcsatorna érzékelőben használható. Az SSD 531K része az LKM 531 szállítási terjedelemének.

Üzemi feszültség:	15 - 30 VDC
Nyugalmi áram:	250 µA max.
Riasztási áram:	6 mA tipikusan (LED-del)
Érzékelő aljzat:	USB 501-1 az LKM 531-ben
Működési elv:	szórtfény (Tyndall-hatás)
Jelátvitel: soros, 2 vezetékes technika	X-LINE
Zárlatszakaszozó:	beépített

Védettség:	I	P 54 az LKM SET-ben
Környezeti hőmérséklet:		-20° - +60°C
Érzékenység:		0,14 dB/m (EN 54-7)
Méret:		118 x 67,5 mm (DxMa)
Ház színe:		elektrofehér kék gyűrűvel
Ház anyaga:		ABS / PC, FR90
Súly:		105 g

8.3 Vonali füstérzékelő – ECO ES50

Típus: FD805R

Tanúsítvány: CPR-DOP-502

Prizmás vonali füstérzékelő, automatikus beállítás, 5-50m

Leírás

Az FD805R egy kompakt házon belül tartalmazza az infravörös adó és vevő egységet. Az adó rész által kibocsátott fény a szemben lévő prizmaról kerül visszaverődésre az adó felé, melyet követően megtörténik a kiértékelés. Tipikusan olyan alkalmazások megoldása, ahol a pontszerű érzékelők a belmagasság vagy a körülményes hozzáférhetőség miatt nem használhatóak. Mindezekben túlmenően az FD805R egy motoros fej egységet is tartalmaz, amely képes az épület mozgásaiból adódó elmozdulásokat automatikusan kompenzálni és utána állítani. Az egység alkalmazkodva bármely tuzjelzo rendszerhez történő csatlakozáshoz külön hiba- és tűzjelző relékimenettel rendelkezik.

Tulajdonságok - EN54 minősített

Leírás

Tápfeszültség	14 - 28 Vdc
Hatótávolság	5-50m
Oldalirányú érzékenység	7,5m
Áramfelvétel	nyugalmi: 12mA/maximális: 52mA
Optikai hullámhosszúság	850nm
Üzemi hőmérséklet	-20°C - +55°C
Érzékelő mérete	135 x 135 x 135mm
Relék terhelhetősége	500mA @ 24Vdc
Érzékelő súly	500g
Programozó modul mérete	100 x 100 x 9,5mm
Programozó modul súlya	70g
IP védettség	IP54
Szín	szürke-fekete

8.4 Hőkábel

Típus: HDC68

68°C-os hőérzékelő kábel. Alkalmas nehezen hozzáférhető, karbantartható vagy mostoha környezeti körülmények között lévő terek, berendezések tűzvédelmére. A HDC hőérzékelő kábelek előnyösen alkalmazhatók a tűzjelzéstechika számos területén berendezések közvetlen védelmére (túlmelegedésből, elektromos kábelek túlterheléséből eredő tüzek jelzésére) és térvédelemre (gyúlékony anyagot tároló tartályok, raktárak, garázsok tűzének jelzésére) egyaránt. Külső hatásoknak tartósan ellenálló kialakításuk és egyszerű működésük miatt széles körben használhatók. Olyan mostoha környezeti feltételek (kosz, por, nedvesség, pára, korrózió stb.) közepette is alkalmazhatók, ahol más érzékelő típusok esetén magas karbantartási költségekkel, jelentősen csökkent üzemidővel és gyakori téves jelzésekkel kellene számolni. Megfelelő leválasztással pedig robbanásveszélyes környezetbe is tervezhetők, telepíthetők.

A hőérzékelő kábelek térbeli működésük alapján **vonali hőérzékelőnek** tekinthetők, hiszen egy hosszú vonal, maga a kábel mentén érzékelik a tűzből felszabaduló energiát.

	HDC-68	HDC-105
Vezeték:	Ónozott rézzel bevont acélszál, 0,95 mm átmérővel, a két szigetelt vezeték előfeszítve csavarva	
Érszigetelés:	68°C (155°F)-on olvadó speciális polimer	105°C (220°F)-on olvadó speciális polimer
Köpeny: ^(EN54)	extrudált termoplasztik	extrudált PVC
Szín:	piros	fekete
Külső átmérő:	4,3 mm	4,5 mm
Súly: kg/km	25	26
Ellenállás @ 20C°	≤ 290 Ω/km/ér	
Működési feszültség:	100 VDC	
Tárolási hőmérséklet:	10 C° - +38 C°	
Működési hőmérséklet:	-30 C° - +40 C°	-30 C° - +60 C°
Működés:	a jelzési hőmérséklet elérésekor az adott szakaszon zárlat	
Minimális alkalmazási hossz:	3 méter	
Hajlítási sugár:	min. 7cm és max. 90°-ig	
Belógatás:	min. 4cm, max. a belmagasság 5%-a vagy 30cm	

8.5 Kézi jelzésadók

8.5.1 MCP 535X kézi jelzésadó

Típus: MCP 535-0008 (IP54, piros)

Tanúsítvány: 0786 – CPD – 20988

Tűzriasztás kézi indítására szolgál, alkalmas az Integral X-LINE rendszerre való bekötésre, beépített rövidzár szakaszolóval. Riasztás az üveglap betörése és a nyomógomb megnyomása által indul. A nyomógomb rögzítve marad, a működtetett állapot beépített LED-del kijelzésre kerül.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség:	15 - 30 VDC
Nyugalmi áram:	275 µA
Riasztási áram:	20 mA max.
Működési elv:	kézi jelzésadó B típus EN 54-11 szerint
Jelátvitel:	soros, 2 vezetékes technika
Csatlakozás:	csavaros sorkapcsok, max. 1,5 mm ²
Védettség:	IP 52 vagy IP 54
Környezeti hőmérséklet:	-20° - +50°C
Méretek:	134 x 134 x 36 mm
Ház:	piros műanyag (RAL 3001)
Súly:	450 g

8.6 Hurokvezeték modulok

8.6.1 Be/kimeneti modul

Típus: BX-OI3

Tanúsítvány: CPR-20-13-005

A BA-OI3 be/kimeneti modul tartalmaz egy relé kimenetet programozható hibamentes Fail-Safe helyzettel, két bemenetet potenciálmentes kontaktusok lekérdezésére (választás szerint felügyelt vagy nem felügyelt) és egy Optokoppler (optocsatoló) bemenetet, melyet szükség esetén egy külső feszültség felügyeletére lehet felhasználni. A BA-OI3 különösen alkalmas különleges érzékelők (láng- és vonali érzékelő, aspirációs füstérzékelő rendszerek, stb.) bekötésére az Integral hurok rendszerbe. A modul hurok vezetékre való szerelésére egy műanyag készülékház szolgál, amelyet szükség szerint különböző kábel bevezetésekkel lehet ellátni. A modult 4 db 180 Ohm ellenállással szállítják a felügyelt bemenetekhez.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség:	15 - 27 VDC (a hurok vezeték felől)
Áramfelvétel:	460 µA tipikusan
Jelátvitel:	soros adatátvitel, 2 vezetékes technika
Relé kimenet:	bistabil váltókontaktus 230 V/2 A, (max. 60 W)
Felügyelt bemenetek:	potenciálmentes kontaktusoknak
Optokoppler bemenet:	feszültség alatti jelzések, ill. külső 0-30 VDC feszültségek lekérdezésére
Csatlakozás:	csavaros sorkapcsok, max. 1,5 mm ²
Rövidzár szakaszoló:	beépítve
Védettség:	IP 66 készülékházzal
Környezeti hőmérséklet:	-20° - +60°C
Rel. légnedvesség:	5 - 95%, páralecsapódás nélkül
Méretek:	67x67x20 mm (házzal 94x94x57 mm)
Készülékház:	Polisztról, halogénmentes, szürke RAL7035

8.6.2 Kimeneti modul

Típus: BX-IOM

Tanúsítvány: CPR-20-13-006

Tartalmaz egy rövidzár-biztos felügyelt kimenetet és egy galvanikusan elválasztott bemenetet, pótlólag a feszültség a hurokvezetéken belüli kisebb feszültségre felügyelt. A modulok hurokvezetékre való szerelésére műanyag ház szolgál.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség:	15 - 27 VDC (a hurokvezeték felől)
Áramfelvétel:	460 µA tip.
Jelátvitel:	soros, 2 vezetékes technika
Funkció:	1 rövidzár-biztos felügyelt kimenet, 1 optocsatoló bemenet
Csatlakozás:	csavaros sorkapcsok, max. 1,5 mm ²
Felügyelt kimenet:	terhelés 20Ω - 1kΩ, 3 terhelési tartomány kimeneti áram max. 1,5A rövidzár-biztos nyugalmi áram 1 - 15 mA keresztül „jumper”

Optocsatoló bemenet:	IN+: 0 - 30 V; bemeneti ellenállás: 4,9 kΩ VEXMÉ: 0 - 30 V; bemeneti ellenállás: 10 kΩ max. vezetékföld: egyenként 1000 m
Rövidzár szakaszoló:	beépítve
Védettség:	IP 66 házzal
Környezeti hőmérséklet:	-20° - +60°C
Rel. légnedvesség:	5 - 95%, páralecsapódás nélkül
Méret:	67x67x20 mm (házzal 94x94x57 mm)
Ház:	Polystrol, halogénmentes, szürke RAL7035

8.6.3 Relé modul

Típus: BX-REL4

Tanúsítvány: CPR-20-13-008

Tartalmaz négy relét egyenként egy potenciálmentes váltókontaktussal Fail-Safe helyzettel, pótlólag a feszültség a hurokvezetékben belüli kisebb feszültségre felügyelt. A modulok hurokvezetékre való szerelésére műanyag ház szolgál.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség:	15 - 27 VDC (a hurokvezeték felől)
Áramfelvétel:	460 µA tip.
Jelátvitel:	soros, 2 vezetékes technika
Funkció:	4 potenciálmentes relé kimenet
Csatlakozás:	csavaros sorkapcsok, max. 1,5 mm ²
Relékimenet csatlakozása:	csavaros sorkapcsok, max. 2,5 mm ²
Vezetékföld:	100m max.
Rövidzár szakaszoló:	beépítve
Védettség:	IP 66 házzal
Környezeti hőmérséklet:	-20° - +60°C
Rel. légnedvesség:	5 - 95%, páralecsapódás nélkül
Relékimenet:	bistabil váltókontaktus
Kapcsolási teljesítmény:	230 V AC/0,25 A vagy 24 V DC/2 A (max. 60 W)
Kapcsolási frekvencia:	3.125 Hz max.
Impulzus kimenet:	200ms- 25 s 100 ms-os lépésekben
Méret:	100 x 67 x 20 mm (MaxSzxMé) Ház: 130 x 94 x 57 mm (MaxSzxMé)
Ház:	Polystrol, halogénmentes, szürke RAL7035

8.7 Hálózati tápegység

A BE-PSU3-CF (20-4000106-01) 3A-es hálózati tápegység olyan perifériás eszközök szabvány konform, puffer telepes egyenáramú ellátására szolgál, melyeket az áramfelvétel alapján a tűzjelző központ hálózati tápegysége által nem lehet ellátni (pl. aspirációs füstérzékelő rendszerek vagy különleges érzékelők nagy nyugalmi áramfelvétellel). A BE-PSU3 hálózati tápegység kimeneti feszültsége 24 V, kimeneti árama 3 A és két különböző építési formában kapható. A CF kivitel egy IP 54 faliszekrénybe való beépítésre, az OF kivitel egy IP 30 kompakt házba való beépítésre alkalmas. A tápfeszültség és a telep áramkör állandóan felügyelt, a telepek töltőfeszültsége hőmérséklet szabályozott. Túlerhelés esetén a maximális kimeneti áram megfelelően korlátozott, a kisütési végfeszültség el nem érése esetén mélykisülés védelem gondoskodik az automatikus terhelés lekapcsolásról. Mindkét eszköz potenciálmentes kontaktusokkal rendelkezik, ezáltal az üzemiállapotot le lehet kérdezni, és egy fölérendelt rendszerre lehet továbbítani.

Típus: BE-PSE03-P

Tanúsítvány: CPR-20-13-203

Fali szekrény beépített BE-PSU3-CF hálózati tápegységgel, 3 felügyelt és opcionálisan 3 járulékos biztosítóval, valamint az összes szükséges sorkapoccsal és kábellel a perifériák és az akkuk bekötéséhez. A szekrény helyet ad két akku beépítésére (max. 45 Ah). A hálózati tápegység mellett egy be-/kimeneti modult lehet rögzíteni (TJK-ra való bekötésre). A szállítási terjedelem 12 db M16 beépítési csavarzatot és 8 db M25/M16 szűkítő elemet tartalmaz.

Műszaki adatok

Bemeneti névleges feszültség:	230 VAC (+10%-15%)
Teljesítmény felvétel:	max. 380 VA
Kimeneti névleges feszültség:	24 VDC
Kimeneti névleges áram:	3 A
Töltőfeszültség:	27,4 VDC ± 0,4% (25°C)
Mélykisülés védelem & terhelés lekapcsolás:	20,4 VDC ± 0,4%
Akku típus:	Pb akku, karbantartásmentes
Hálózati biztosító:	2,5 A, lomha
DC akkuáramkör biztosító:	15 A, FK2/ FKS

Fogyasztó biztosító:	10 x 1A lomha
Védettség:	IP 54
Tárolási hőmérséklet:	megengedett -5° - +50°C
Üzemi hőmérséklet:	megengedett -5° - +40°C
Ház mérete:	500 x 500 x 300 mm (MaxSzxMé)
Ház színe:	világosszürke, RAL 7035
Súly:	kb. 27,5 kg akku nélkül

8.8 Riasztást jelző eszközök

8.8.1 Hangjelző

Típus: CS 200

Tanúsítvány: 0832 – CPD - 1654

Jeladó tűzriasztás akusztikus jelzésére belső terekben, EN 54-3 szerint. Az eszköz piros vagy fehér színben szállítható és 32 különböző hangnemmel rendelkezik, melyet 5-szörös DIP-kapcsolók segítségével lehet beállítani. Minden beállított hang mellett egy második hang áll rendelkezésre kiegészítő riasztásként, a hangerő egy forgó kapcsolón keresztül kerül beállításra.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség:	18 - 28 VDC
Riasztási áram:	16 mA 24 VDC-nél (hang 3)
Hangerő:	100 dB(A) @ 1 m (hang 3)
Csatlakozás:	csavaros sorkapcsok, max. 2,5 mm ²
Lehetséges hangok (32):	DIN: 1200 - 500 Hz Sweep: 800 - 970 Hz
Védettség:	IP 21c
Környezeti hőmérséklet:	-10° - +55°C
Ház:	piros vagy fehér, ABS
Méretek:	96 x 62 mm
Súly:	240 g

8.8.2 Kombinált hang-fényjelzők

Típus: VTB-32E (piros)

Tanúsítvány: 0359-CPD-0060

A kombinált hang-és fényjelzői a különböző aljzatok, a 16 választható hangminta-pár, a kétlépcsős vezérlési lehetőség, a minden irányból jól érzékelhető hang és fény révén széleskörűen használhatók tűzjelző rendszerekben. A jelzők szerelését a független be/kimeneti kapcsolópontok és a különböző szerelési feltételekhez igazodó aljzatok teszik egyszerűvé.

Főbb jellemzők

- nagy hang- és fényerő alacsony fogyasztás mellett;
- beépített hangerő-szabályozó potméter az üzembe helyezéshez, ellenőrzéshez;
- szélessávú, egységes hangeloszlás, minden irányból egyformán jól hallható hang;
- DIP kapcsolóval kiválasztható hangminták: 16 különböző elsődleges és másodlagos hangminta pár vagy 14 különböző elsődleges hangminta;
- vízszintesen (mennyezetre) vagy függőlegesen (falra) egyaránt szerelhető;
- független be/kimeneti kapcsolópontok a jelzők láncolt szereléséhez; a beköthető maximális vezeték keresztmetszet 2.5 mm²;
- mind az elsődleges, mind a másodlagos vezérlő bemenetek polarizáltak;
- külön rendelhető piros, sárga, kék és zöld búrák a különböző jelzési igényeknek megfelelően;
- aljzattól függő védettségi fokozat (IP44, IP55 vagy IP66);
- megfelel az EN54-3 európai szabványtervezet előírásainak.

Műszaki adatok

Működési feszültségtartomány:	24V
Szín (ház – búra):	piros - piros
Feszültség tartomány:	15 – 33V
Összesített áramfelvétel (hang-fény):	45 mA
Hangerő (1 m-en):	800 Hz-en 103 dB(A); 2400 Hz-en 106 dB(A)
Villogási sebesség és teljesítmény:	40 / perc – 0.7 W
Anyag:	ABS műanyag, UL94HB éghetőségi fokozat
Méret:	124 (hosszúság) x 92 (szélesség) x 70 (magasság) mm; ELPBR, ELPBW (IP 44) lapos aljzattal 92.5 mm magas; ESBR, ESBW (IP 55) magasított aljzattal, ill. ESBRS, ESBWS (IP 66) tömített aljzattal 105 mm magas
Működési hőmérséklet tartomány.	-30 ... +70°C
Megengedett relatív páratartalom:	93% @ 55°C ESBx aljzattal

8.9 Tűzálló kábelek

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

Típus: *SR 114H (2-19) x (0,75-4,0) mm², 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 mm²), 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 (mm²) 1 - 1,5 - 2,5 - 4

Vezeték ellenállás (Ohm/km 20 °C-on) 18,1 - 12,1 - 7,41 - 4,61

Szigetelési ellenállás (MΩ 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

9 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

10 A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE

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

11 A BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE

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

12 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.

13 MELLÉKLETEK

Javasolt minta analóg címzett tűzjelző rendszerek esetében

Jelzési zóna száma	Eszköz címe***	Eszköz fizikai sorszáma (áramkör/sorszám)	Védett helyiség		Automatikus érzékelő (típus)	Kézi jelzésadó	Egyéb eszközök**	Megjegyzés
			neve	alapterülete (m ²)				

* 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 kért azonosító számmal megegyező.

13.1 Címlista (jelzőcsoportok, bemenetek, vezérlések, átjelzések)

Jelző cs/cím	Hurok/cím	Hely. Sz.	Helyiség	Hely. ter	Opt érz	Opt. álm	hőérz	légcsat	Kézi j	IOM mod	REL4 mod	OI3 vonali	OI3 hőkábel
Automata érzékelők													
földszint													
1/1	1-21	014	Előtér	8,45	1								
1/2	1-24	015	tároló	10,41	1								
1/3	1-27	009	Mosoda	8,36			1						
1/4	1-32	006	Közlekedő	33,73	1								
1/5	1-30	008	Szerver szoba	3,83	1								
1/6	1-16	006	Közlekedő	33,73	1								
1/7	1-34	007	Iroda	7,75	1								
1/8	1-5	005	Back office	27,15	1								
1/9	1-8	004	Poggyász	6,88	1								
1/10	1-11	048	raktár	4,88	1								
1/11	1-13	011	göngyöleg raktár	4,79	1								
1/12	1-15	010	Kézi raktár	4,42	1								
1/13	1-77	012	Elektromos kapcsoló	7,22	1								
Automata érzékelők													
2/1	1-20	014	Előtér	8,45		1							
2/2	1-22	015	tároló	10,41		1							
2/3	1-23	015	tároló	10,41		1							
2/4	1-25	015	tároló	10,41		1							
2/5	1-26	009	Mosoda	8,36		1							
2/6	1-28	009	Mosoda	8,36		1							
2/7	1-31	008	Szerver szoba	3,83		1							
2/8	1-29	008	Szerver szoba	3,83		1							
2/9	1-17	006	Közlekedő	33,73		1							
2/10	1-33	006	Közlekedő	33,73		1							
2/11	1-35	007	Iroda	7,75		1							
2/12	1-4	005	Back office	27,15		1							
2/13	1-6	005	Back office	27,15		1							
2/14	1-7	005	Back office	27,15		1							
2/15	1-9	004	Poggyász	6,88		1							
2/16	1-10	048	raktár	4,88		1							
2/17	1-12	011	göngyöleg raktár	4,79		1							
2/18	1-14	010	Kézi raktár	4,42		1							
Kézi jelzésadók													
3/1	1-19	014	Előtér	8,45					1				
Automata érzékelők													

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

10/3	2-93	006	Közlekedő	33,73	1														
10/4	2-86	028	Hűtők	8,09	1														
10/5	2-88	029	Szárazárú raktár	5,94	1														
10/6	2-90	030	Tak. szer	2,92	1														
10/7	2-11	031	Fehér mosogató	10,50				1											
10/8	2-9	006	Közlekedő	33,73	1														
10/9	2-6	013	Zöldségelőkészítő	7,00				1											
10/10	2-4	034	Bútor raktár	9,06	1														
10/11	2-14	032	Reggeli konyha	23,11				1											
10/12	2-17	033	Tálaló	8,56	1														
10/13	2-81	017	Közlekedő	11,78	1														
10/14	2-80	046	Raktár	1,92	1														
10/15	2-78	017	Közlekedő	11,78	1														
10/16	2-73	047	Előtér	6,11	1														
10/17	2-67	019	Előtér	2,14	1														
10/18	2-64	021	Öltöző	7,77	1														
10/19	2-70	023	Előtér	1,77	1														
10/20	2-61	024	Öltöző	3,30	1														
10/21	2-76	027	étkező	13,23	1														
			Automata érzékelők																
11/1	2-94	006	Közlekedő	33,73				1											
11/2	2-91	006	Közlekedő	33,73				1											
11/3	2-92	006	Közlekedő	33,73				1											
11/4	2-8	006	Közlekedő	33,73				1											
11/5	2-83	017	Közlekedő	11,78				1											
11/6	2-79	017	Közlekedő	11,78				1											
11/7	2-85	028	Hűtők	8,09				1											
11/8	2-84	028	Hűtők	8,09				1											
11/9	2-87	029	Szárazárú raktár	5,94				1											
11/10	2-89	030	Tak. szer	2,92				1											
11/11	2-12	031	Fehér mosogató	10,50				1											
11/12	2-10	031	Fehér mosogató	10,50				1											
11/13	2-7	013	Zöldségelőkészítő	7,00				1											
11/14	2-72	047	Előtér	6,11				1											
11/15	2-66	019	Előtér	2,14				1											
11/16	2-65	020	WC	1,45				1											
11/17	2-63	021	Öltöző	7,77				1											
11/18	2-68	022	Zuhanyzó	2,78				1											
11/19	2-69	023	Előtér	1,77				1											
11/20	2-71	026	WC	1,57				1											
11/21	2-62	025	Zuhanyzó	2,99				1											
11/22	2-60	024	Öltöző	3,30				1											
11/23	2-74	027	étkező	13,23				1											
11/24	2-75	027	étkező	13,23				1											
11/25	2-77	027	étkező	13,23				1											
11/26	2-18	033	Tálaló	8,56				1											
11/27	2-16	033	Tálaló	8,56				1											
11/28	2-15	032	Reggeli konyha	23,11				1											
11/29	2-13	032	Reggeli konyha	23,11				1											
11/30	2-5	034	Bútor raktár	9,06				1											

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

		Kézi jelzésadók											
12/1	2-82	006	Közlekedő	33,73						1			
		Automata érzékelők											
13/1	2-59	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/2	2-58	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/3	2-57	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/4	2-56	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/5	2-55	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/6	2-54	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/7	2-52	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/8	2-51	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/9	2-50	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/10	2-49	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/11	2-48	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/12	2-45	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/13	2-44	043	Előadóterem 100 fő	105,9	1								
13/14	2-43	035	Reggeli étterem	105,9	1								
13/15	2-42	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/16	2-41	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/17	2-40	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/18	2-37	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/19	2-36	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/20	2-35	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/21	2-39	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/22	2-38	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/23	2-34	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/24	2-33	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/25	2-32	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/26	2-31	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/27	2-25	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/28	2-26	045	(különterem)	35,42	1								
13/29	2-27	045	(különterem)	35,42	1								
13/30	2-28	045	(különterem)	35,42	1								
13/31	2-19	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
13/32	2-21	044	raktár	1,56	1								
13/33	2-23	043	Előadóterem 100 fő	129,5	1								
		Automata érzékelők											
14/1	2-20	043	Előadóterem 100 fő	129,5		1							
14/2	2-22	044	raktár	1,56		1							
14/3	2-24	043	Előadóterem 100 fő	129,5		1							
		Kézi jelzésadók											
15/1	2-53	035	Reggeli étterem	105,9						1			
15/2	2-46	035	Reggeli étterem	105,9						1			
15/3	2-47	043	Előadóterem 100 fő	129,5						1			
15/4	2-30	043	Előadóterem 100 fő	129,5						1			
15/5	2-29	045	(különterem)	35,42						1			
		1.emelet											
20/1	1-78	119	előtér -elektromos	4,57	1								
20/2	1-79	119	előtér	4,57	1								
		Automata érzékelők											

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

21/1	1-81	101	Közlekedő	101,7	1														
21/2	1-116	101	Közlekedő	101,7	1														
21/3	1-115	101	Közlekedő	101,7	1														
21/4	1-114	101	Közlekedő	101,7	1														
21/5	1-112	101	Közlekedő	101,7	1														
21/6	1-111	101	Közlekedő	101,7	1														
21/7	1-110	101	Közlekedő	101,7	1														
21/8	1-109	101	Közlekedő	101,7	1														
21/9	1-108	101	Közlekedő	101,7	1														
21/10	1-107	101	Közlekedő	101,7	1														
21/11	1-106	101	Közlekedő	101,7	1														
			Automata érzékelők																
22/1	1-83	117	2 fő	20,36	1														
22/2	1-87	115	2 fő	20,61	1														
22/3	1-90	113	2 fő	20,54	1														
22/4	1-93	111	2 fő	20,54	1														
22/5	1-95	109	2 fő	20,54	1														
22/6	1-99	107	2 fő	20,54	1														
22/7	1-101	105	2 fő	20,54	1														
22/8	1-105	103	2 fő	20,36	1														
			Automata érzékelők																
23/1	1-82	117	2 fő	20,36		1													
23/2	1-84	118	Fürdő	3,64		1													
23/3	1-85	116	Fürdő	3,64		1													
23/4	1-86	115	2 fő	20,61		1													
23/5	1-89	113	2 fő	20,54		1													
23/6	1-88	114	Fürdő	3,64		1													
23/7	1-92	112	Fürdő	3,64		1													
23/8	1-91	111	2 fő	20,54		1													
23/9	1-94	109	2 fő	20,54		1													
23/10	1-96	110	Fürdő	3,64		1													
23/11	1-98	108	Fürdő	3,64		1													
23/12	1-97	107	2 fő	20,54		1													
23/13	1-100	105	2 fő	20,54		1													
23/14	1-102	106	Fürdő	3,64		1													
23/15	1-104	104	Fürdő	3,64		1													
23/16	1-103	103	2 fő	20,36		1													
			Kézi jelzésadók																
24/1	1-80	101	Közlekedő	101,7															1
24/2	1-113	101	Közlekedő	101,7															1
			Automata érzékelők																
25/1	2-97	120	Szoba szervíz	10,04	1														
			Automata érzékelők																
26/1	2-98	101	Közlekedő	101,7	1														
			Automata érzékelők																
27/1	2-102	122	2 fő	28,66	1														
27/2	2-110	124	2 fő	19,82	1														
27/3	2-113	127	Öltöző	9,09	1														
27/4	2-112	126	Közlekedő	9,75	1														
27/5	2-115	126	Közlekedő	9,75	1														

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

27/6	2-122	131	Előtér	1,84	1														
27/7	2-124	133	Előtér	1,88	1														
27/8	2-117	130	Masszázs	9,31	1														
27/9	2-119	135	Fitness terem	45,36	1														
			Automata érzékelők																
28/1	2-101	123	fürdő	5,47		1													
28/2	2-108	122	2 fő	28,66		1													
28/3	2-109	124	2 fő	19,82		1													
28/4	2-111	125	Fürdő	3,64		1													
28/5	2-114	127	Öltöző	9,09		1													
28/6	2-121	132	WC	1,44		1													
28/7	2-123	131	Előtér	1,84		1													
28/8	2-125	133	Előtér	1,88		1													
28/9	2-126	134	WC	1,44		1													
28/10	2-118	130	Masszázs	9,31		1													
28/11	2-120	135	Fitness terem	45,36		1													
28/12	2-116	126	Közlekedő	9,75		1													
			Automata érzékelők																
29/1	2-142	101	Közlekedő	101,7	1														
29/2	2-141	101	Közlekedő	101,7	1														
29/3	2-140	101	Közlekedő	101,7	1														
29/4	2-139	101	Közlekedő	101,7	1														
29/5	2-138	101	Közlekedő	101,7	1														
29/6	2-137	101	Közlekedő	101,7	1														
29/7	2-136	101	Közlekedő	101,7	1														
29/8	2-135	101	Közlekedő	101,7	1														
29/9	2-134	101	Közlekedő	101,7	1														
29/10	2-133	101	Közlekedő	101,7	1														
			Automata érzékelők																
30/1	2-128	136	Gépészet	37,26	1														
			Automata érzékelők																
31/1	2-129	136	Gépészet	0						1									
31/2	2-130	136	Gépészet	0						1									
			Automata érzékelők																
32/1	2-131	136	Gépészet	0						1									
32/2	2-132	136	Gépészet	0						1									
			Automata érzékelők																
33/1	2-106	137	Gépészet	0						1									
33/2	2-107	137	Gépészet	0						1									
			Automata érzékelők																
34/1	2-105	137	Gépészet	45,6	1														
34/2	2-104	137	Gépészet	45,6	1														
			Automata érzékelők																
35/1	2-100	121	Lépcső	15,36	1														
			Automata érzékelők																
36/1	2-103	121	Lépcső	15,36									1						
36/2	2-99	101	Közlekedő	101,7									1						
			Automata érzékelők																
			2.emelet																
40/2	3-1	219	előtér villamos	4,57	1														

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

40/1	3-2	219	előtér	4,57	1														
			Automata érzékelők																
41/1	3-4	201	Közlekedő	114,89	1														
41/2	3-39	201	Közlekedő	114,89	1														
41/3	3-38	201	Közlekedő	114,89	1														
41/4	3-37	201	Közlekedő	114,89	1														
41/5	3-35	201	Közlekedő	114,89	1														
41/6	3-34	201	Közlekedő	114,89	1														
41/7	3-33	201	Közlekedő	114,89	1														
41/8	3-32	201	Közlekedő	114,89	1														
41/9	3-31	201	Közlekedő	114,89	1														
41/10	3-30	201	Közlekedő	114,89	1														
41/11	3-29	201	Közlekedő	114,89	1														
			Automata érzékelők																
42/1	3-6	217	2 fő	20,29	1														
42/2	3-10	215	2 fő	20,54	1														
42/3	3-13	213	2 fő	20,54	1														
42/4	3-16	211	2 fő	20,58	1														
42/5	3-19	209	2 fő	20,54	1														
42/6	3-22	207	2 fő	20,54	1														
42/7	3-24	205	2 fő	20,54	1														
42/8	3-28	203	2 fő	20,29	1														
			Automata érzékelők																
43/1	3-5	217	2 fő	20,29		1													
43/2	3-7	218	Fürdő	3,64		1													
43/3	3-9	216	Fürdő	3,64		1													
43/4	3-8	215	2 fő	20,54		1													
43/5	3-12	213	2 fő	20,54		1													
43/6	3-11	214	Fürdő	3,64		1													
43/7	3-15	212	Fürdő	3,64		1													
43/8	3-14	211	2 fő	20,58		1													
43/9	3-17	209	2 fő	20,54		1													
43/10	3-18	210	Fürdő	3,64		1													
43/11	3-21	208	Fürdő	3,64		1													
43/12	3-20	207	2 fő	20,54		1													
43/13	3-23	205	2 fő	20,54		1													
43/14	3-25	206	Fürdő	3,64		1													
43/15	3-27	204	Fürdő	3,64		1													
43/16	3-26	203	2 fő	20,29		1													
			Kézi jelzésadók																
44/1	3-3	201	Közlekedő	114,89										1					
44/2	3-36	201	Közlekedő	114,89										1					
			Automata érzékelők																
35/2	4-4	221	Lépcső	13,57	1														
			Automata érzékelők																
45/1	4-1	220	Szoba szervíz	9,91	1														
			Automata érzékelők																
46/1	4-2	201	Közlekedő	114,89	1														
46/2	4-36	201	Közlekedő	114,89	1														
46/3	4-35	201	Közlekedő	114,89	1														

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

46/4	4-34	201	Közlekedő	114,89	1														
46/5	4-33	201	Közlekedő	114,89	1														
46/6	4-32	201	Közlekedő	114,89	1														
46/7	4-31	201	Közlekedő	114,89	1														
46/8	4-30	201	Közlekedő	114,89	1														
46/9	4-29	201	Közlekedő	114,89	1														
46/10	4-28	201	Közlekedő	114,89	1														
46/11	4-27	201	Közlekedő	114,89	1														
			Automata érzékelők																
47/1	4-7	222	Családi szoba 4 fő	27,66	1														
47/2	4-10	225	2 fő	20,48	1														
47/3	4-13	227	2 fő	20,48	1														
47/4	4-17	229	2 fő	20,48	1														
47/5	4-19	231	2 fő	20,48	1														
47/6	4-23	233	2 fő	20,48	1														
47/7	4-25	235	2 fő	20,23	1														
			Automata érzékelők																
48/1	4-6	224	Fürdő	4,67		1													
48/2	4-5	222	Családi szoba 4 fő	27,66		1													
48/3	4-8	222	Családi szoba 4 fő	27,66		1													
48/4	4-9	225	2 fő	20,48		1													
48/5	4-11	226	Fürdő	3,64		1													
48/6	4-14	228	Fürdő	3,64		1													
48/7	4-12	227	2 fő	20,48		1													
48/8	4-15	229	2 fő	20,48		1													
48/9	4-16	230	Fürdő	3,64		1													
48/10	4-20	232	Fürdő	3,64		1													
48/11	4-18	231	2 fő	20,48		1													
48/12	4-21	233	2 fő	20,48		1													
48/13	4-22	234	Fürdő	3,64		1													
48/14	4-26	236	Fürdő	3,64		1													
48/15	4-24	235	2 fő	20,23		1													
			Kézi jelzésadók																
49/1	4-3	201	Közlekedő	114,89															1
			3.emelet																
			Automata érzékelők																
35/3	4-40	321	Lépcső	13,57	1														
			Automata érzékelők																
50/1	3-41	219	előtér	4,57	1														
50/2	3-40	219	előtér	4,57	1														
			Automata érzékelők																
51/1	3-43	301	Közlekedő	117,94	1														
51/2	3-79	301	Közlekedő	117,94	1														
51/3	3-78	301	Közlekedő	117,94	1														
51/4	3-77	301	Közlekedő	117,94	1														
51/5	3-74	301	Közlekedő	117,94	1														
51/6	3-73	301	Közlekedő	117,94	1														
51/7	3-72	301	Közlekedő	117,94	1														
51/8	3-71	301	Közlekedő	117,94	1														
51/9	3-70	301	Közlekedő	117,94	1														

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

51/10	3-69	301	Közlekedő	117,94	1															
51/11	3-68	301	Közlekedő	117,94	1															
			Automata érzékelők																	
52/1	3-45	317	2 fő	20,29	1															
52/2	3-49	315	2 fő	20,48	1															
52/3	3-52	313	2 fő	20,54	1															
52/4	3-55	311	Nappali	23,09	1															
52/5	3-58	309	Háló	17,96	1															
52/6	3-61	307	Háló	17,96	1															
52/7	3-63	305	Nappali	23,09	1															
52/8	3-67	303	2 fő	20,29	1															
			Automata érzékelők																	
53/1	3-44	317	2 fő	20,29		1														
53/2	3-46	318	Fürdő	3,64		1														
53/3	3-48	316	Fürdő	3,64		1														
53/4	3-47	315	2 fő	20,48		1														
53/5	3-51	313	2 fő	20,54		1														
53/6	3-50	314	Fürdő	3,64		1														
53/7	3-53	312	WC	1,47		1														
53/8	3-54	311	Nappali	23,09		1														
53/9	3-56	310	Fürdő	5,33		1														
53/10	3-57	309	Háló	17,96		1														
53/11	3-59	308	Fürdő	5,33		1														
53/12	3-60	307	Háló	17,96		1														
53/13	3-62	305	Nappali	23,09		1														
53/14	3-64	306	WC	1,47		1														
53/15	3-66	304	Fürdő	3,64		1														
53/16	3-65	303	2 fő	20,29		1														
			Kézi jelzésadók																	
54/1	3-42	301	Közlekedő	117,94																1
54/2	3-75	301	Közlekedő	117,94																1
			Automata érzékelők																	
55/1	4-37	220	Szoba szervíz	9,91	1															
			Automata érzékelők																	
56/1	4-38	301	Közlekedő	117,94	1															
56/2	4-72	301	Közlekedő	117,94	1															
56/3	4-71	301	Közlekedő	117,94	1															
56/4	4-70	301	Közlekedő	117,94	1															
56/5	4-69	301	Közlekedő	117,94	1															
56/6	4-68	301	Közlekedő	117,94	1															
56/7	4-67	301	Közlekedő	117,94	1															
56/8	4-66	301	Közlekedő	117,94	1															
56/9	4-65	301	Közlekedő	117,94	1															
56/10	4-64	301	Közlekedő	117,94	1															
56/11	4-63	301	Közlekedő	117,94	1															
			Automata érzékelők																	
57/1	4-43	322	Családi szoba 4 fő	27,95	1															
57/2	4-46	325	2 fő	20,48	1															
57/3	4-50	327	2 fő	20,51	1															
57/4	4-52	329	2 fő	20,48	1															

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

57/5	4-56	331	2 fő	20,48	1									
57/6	4-58	333	2 fő	20,48	1									
57/7	4-61	335	2 fő	20,23	1									
			Automata érzékelők											
58/1	4-41	324	Fürdő	4,67		1								
58/2	4-42	322	Családi szoba 4 fő	27,95		1								
58/3	4-44	323	WC	1,92		1								
58/4	4-45	325	2 fő	20,48		1								
58/5	4-47	326	Fürdő	3,64		1								
58/6	4-48	328	Fürdő	3,64		1								
58/7	4-49	327	2 fő	20,51		1								
58/8	4-51	329	2 fő	20,48		1								
58/9	4-53	330	Fürdő	3,64		1								
58/10	4-55	332	Fürdő	3,64		1								
58/11	4-54	331	2 fő	20,48		1								
58/12	4-57	333	2 fő	20,48		1								
58/13	4-59	334	Fürdő	3,64		1								
58/14	4-62	336	Fürdő	3,64		1								
58/15	4-60	335	2 fő	20,23		1								
			Automata érzékelők											
59/1	4-39	301	Közlekedő	117,94					1					
			Automata érzékelők											
60/1	3-76	301	Közlekedő	117,94								1		
			4.emelet											
35/4	4-75	401	Lépcső	9,33	1									
			Automata érzékelők											
71/1	4-73	402	Előtér	15,25	1									
			Automata érzékelők											
72/1	4-77	403	Gépészet	73,1	1									
72/2	4-80	403	Gépészet	73,1	1									
			Automata érzékelők											
73/1	4-78	403	Gépészet	73,1				1						
73/2	4-79	403	Gépészet	73,1				1						
			Kézi jelzésadók											
74/1	4-76	402	Előtér	15,25					1					
			Automata érzékelők											
75/1	4-74	00	Lift 3	0		1								
			Modulok											
F1	1-2	005	Back office	27,15						1				
F3	1-3	005	Back office	27,15						1				
F2	2-2	005	Back office	27,15						1				
F4	2-3	005	Back office	27,15						1				
V51-54	1-1	005	Back office	27,15							1			
V55-58	2-1	005	Back office	27,15							1			
V59-62	2-127	136	Gépészet	37,26							1			
Mindösszesen						217	155	4	8	22	4	3	1	3

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

13.2 Szirénák telepítése

F1-es kör	Földszint+1.em jobb		
		fszt	
Hang_	H1-1	2	Foyer
Hang_	H1-2	36	Közlekedő
Hang_feny	H1-3	38	WC
Hang_	H1-4	2	Foyer
Hang_	H1-5	2	Foyer
Hang_	H1-6	2	Foyer
Hang_	H1-7	6	Közlekedő
Hang_	H1-8	14	Előtér
		1.em	
Hang_	H1-9	117	2 fő
Hang_	H1-10	101	Közlekedő
Hang_	H1-11	115	2 fő
Hang_	H1-12	113	2 fő
Hang_	H1-13	111	2 fő
Hang_	H1-14	101	Közlekedő
Hang_	H1-15	109	2 fő
Hang_	H1-16	107	2 fő
Hang_	H1-17	105	2 fő
Hang_	H1-18	103	2 fő
F2-es kör	Földszint+1.em bal		
		fszt	
Hang_	H2-1	43	Előadóterem 100 fő
Hang_	H2-2	45	(különterem)
Hang_	H2-3	43	Előadóterem 100 fő
Hang_	H2-4	35	Reggeli étterem
Hang_	H2-5	24	Öltöző
Hang_	H2-6	21	Öltöző
Hang_	H2-7	47	Előtér
Hang_	H2-8	17	Közlekedő
Hang_	H2-9	6	Közlekedő
		1.em	
Hang_feny	H2-10	137	Gépészet
Hang_	H2-11	101	Közlekedő
Hang_feny	H2-12	122	2 fő
Hang_	H2-13	124	2 fő
Hang_	H2-14	127	Öltöző
Hang_	H2-15	126	Közlekedő
Hang_feny	H2-16	136	Gépészet
Hang_	H2-17	101	Közlekedő
F3-as kör	2.em+3.em jobb		
Hang_	H3-1	217	2 fő
Hang_	H3-2	201	Közlekedő
Hang_	H3-3	215	2 fő
Hang_	H3-4	213	2 fő
Hang_	H3-5	211	2 fő

Hang_	H3-6	201	Közlekedő
Hang_	H3-7	209	2 fő
Hang_	H3-8	207	2 fő
Hang_	H3-9	205	2 fő
Hang_	H3-10	203	2 fő
		3.em	
Hang_	H3-11	317	2 fő
Hang_	H3-12	301	Közlekedő
Hang_	H3-13	315	2 fő
Hang_	H3-14	313	2 fő
Hang_	H3-15	301	Közlekedő
Hang_	H3-16	311	Nappali
Hang_	H3-17	309	Háló
Hang_	H3-18	307	Háló
Hang_	H3-19	305	Nappali
Hang_	H3-20	303	2 fő
F4-es kör	2.em+3.em bal		
Hang_	H4-1	221	Lépcső
Hang_	H4-2	201	Közlekedő
Hang_	H4-3	222	Családi szoba 4 fő
Hang_	H4-4	225	2 fő
Hang_	H4-5	227	2 fő
Hang_	H4-6	229	2 fő
Hang_	H4-7	231	2 fő
Hang_	H4-8	233	2 fő
Hang_	H4-9	201	Közlekedő
Hang_	H4-10	235	2 fő
		3.em	
Hang_	H4-11	301	Közlekedő
Hang_	H4-12	322	Családi szoba 4 fő
Hang_	H4-13	325	2 fő
Hang_	H4-14	327	2 fő
Hang_	H4-15	329	2 fő
Hang_	H4-16	331	2 fő
Hang_	H4-17	333	2 fő
Hang_	H4-18	301	Közlekedő
Hang_	H4-19	335	2 fő
	4.em bal		
Hang_feny	H4-20	402	Előtér
Hang_feny	H4-21	403	Gépészet
Hang_feny	H4-22	403	Gépészet

70 db hang, 7 hangfény

13.3 Vezérlési lista

Vezérlési lista			
V1	Központ		Hiba átjelzés
V2	Központ		Tűz átjelzés
V11	Központ		Beléptető vezérlés 1
V12	Központ		Beléptető vezérlés 2

V13	Központ		Szellőzés vezérlés
V14	Központ		RWA vezérlés (GEZE kp)
V15	Központ		Tart

Felügyelt Modulok			
F1	Felügy.kim	Hangjelző	1-es kör
F2	Felügy.kim	Hangjelző	2-es kör
F3	Felügy.kim	Hangjelző	3-as kör
F4	Felügy.kim	Hangjelző	4-es kör
Relé modulok			
V51			LIFT vezérlés L1
V52			LIFT vezérlés L2
V53			LIFT vezérlés L3
V54			Tart
V55			Bejárati ajtó
V56			Bejárati ajtó
V57			Bejárati ajtó
V58			Bejárati ajtó

V59			Szellőzés vezérlés
V60			Szellőzés vezérlés
V61			Szellőzés vezérlés
V62			Tart

60/1-2 OI3 - vonali érzékelők		
OI3_1	V63	Vonali törlés
OI3 Bemenetek – vonali érzékelők		
OI3_1	B1	TŰZ jelzés
OI3_1	B2	HIBA jelzés
OI3_1	B3	táphiba

13.4 Hurokkimutás

Hurok	Opt érz	Opt. álm	hőérz	légcsat	Kézi j	IOM mod	REL4 mod	OI3	
1	55	47	1		7	2	1	3	116
2	76	45	3	6	8	2	2		142
3	42	32			4			1	79
4	44	31		2	3				80
Összes	131	92	4	6	15	4	3	3	417

14 ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS

Ssz.	Tipus	Megnevezés	menny.	Anyag eá.	Díj eá.	Anyag	Díj
1.1	B6-X2-CP, B6-BCU-X2, B6-PSU	BMZ Integrál IP CXF tűzjelző központ Mikroprocesszor vezérelt, Integral IP CXF alapkiépítés kivágással beépíthető kezelőmezőnek és jegyzőkönyvnyomtatónak (2 db visszatérő hurok analóg + 2 bővítés, címzett jelzésadók fogadására, reléekkel, tápegységgel, kijelző hellyel, nyomtatóval), 2 db Akkumulátorral	1 db				
1.2	B6-LXI2	B6-LXI2 bővítő illesztőkártya (2 hurok)	1 db				
1.3	B6-CII-HU	B6 kezelőmező MAP belső magyar	1 db				
1.4		Kommunikátor egység átjelzéshez (2xGPRS)	1 klt				
2		Analóg érzékelők					
2.1	MTD533	MTD-533X optikai, hő multiszenzoros érzékelő	376 db				
2.2	USB 501-1	USB502-1 normál érzékelő aljzat	376 db				
2.3	LKM SET	Légcsatorna érzékelő LKM SET, LKM 593X érzékelővel	8 klt				
3		Különleges eszközök					
3.1	PIG	Parallel indikátorház	155 db				
3.2	LPL BA-UPI	LPL parallelindikátor elektronika BA-UPI	155 db				
3.3	FD805 R-N	FD805R, Prizmás vonali füstérzékelő, automatikus beállítás, 5-50m, Csuklós tartó készlettel	1 klt				
4		Analóg kézi jelzésadók					
4.1	MCP535X-1	MCP535 címezhető kézi jelzésadó piros, fényvisszaverő grafikai jelzéssel ellátva,	22 db				
5		Modulok					
5.1	BX-IOM	BX-IOM be/kimeneti modul 1 bemenet 1 kimenet	4 db				
5.2	BX-REL4	REL4 4 kim relé modul	3 db				
5.3	BX-OI3	BX-OI3 bemeneti modul	4 db				
5.4	GEH MOD IP66	Modul kártya doboz IP66	11 db				
5.5	MM SN PG16	tömszelence Pg16-os	50 db				
6		Hőkábel					
6.1	HDC-68	68oC-os hőérzékelő kábel	480 m				
6.2	100x100 műa.	Kötődoboz hőkábelhez (4 sorkap.+ 2x90Ohm) és lezárások	9 db				
6.3		Hőérzékelő kábel rögzítő (30cm-ként)	1 700 db				
7		Sziréna					
7.1	CS200	Sziréna CS 200, aljzattal	70 db				
7.2	VTB32E	VTB32E hangfényjelző kültéri/vízálló kivitel	7 db				
8		Szünetmentes tápegység					
8.1	BE-PSE03-P	Hálózati tápegység 24V/3A IP54 szekrényben, hőmérséklet érzékelővel	2 db				
8.2	Akku18	Akku 12V/18Ah	2 db				
9		Kábelek					
9.1	JB Y/St/Y 2x0,8	Piros árnyékolt Cu tűzjelzőkábel	8 000 m				
9.2	SR114H 1*2x1.0 E30	Halogénm. tűzálló kábel 30 perces tűzállósággal, tűzálló kötődobozokkal	1 150 m				
10		Védőcsövek					
10.1	MÜIII 16	MÜ III atm. 16, Védőcső vékonyfalú, kiépítése horonyvéséssel falba, elágazódobozokkal	1 200 m				

„Pangea Ökocentrum” (Sóstói Többfunkciós Oktatási Központ) - Tűzjelző hálózat

10.2	MÜIII 23	MÜ III átm. 23, Védőcső vékonyfalú, kiépítése horonyvéséssel falba, elágazódobozokkal	600 m			
10.3	MÜI16	Mű I 16 merev szigetelő védőcső, kemény, sima PVC-ből gyenge mechanikai igénybevételre, álmennyezet felett és/vagy szabadon pattintó bilincsel vasbeton födémre, oszlopra szerelve, Ø16 mm	2 500 m			
10.4	MÜI21	Mű I 21 merev szigetelő védőcső, kemény, sima PVC-ből gyenge mechanikai igénybevételre, álmennyezet felett és/vagy szabadon pattintó bilincsel vasbeton födémre, oszlopra szerelve, Ø 21 mm	1 000 m			
10.5		Minősített E30-as bilincs szabadon futó vezérlő vezeték rögzítésére a szabvány előírásai szerint (25 mm-es)	6 000 db			
10.6		Egyéb rezsianyagok	1 klt			
11		Hő és füstelvezetés szerelvényei kábelei				
11.1		GEZE RWA 105NT SO 230 mm/0,9 A	2 db			
11.2		GEZE K600F-OFV1 reteszeléssel 24V DC 1,4A	1 db			
11.3		GEZE E 1500 S SO 1000 mm (14x4A)	14 db			
11.4		GEZE Slimchain SO 800mm „A” (8x0,9 A)	8 db			
11.5		GEZE ECdrive ACCU	1 db			
11.6		GEZE MBZ300 N 24 RWA vezérlő központ, (24 A, 3 csoport)	1 db			
11.7		GEZE MBZ CAN Modul	2 db			
11.8		GEZE WM modul GC401RS - GC402WVS időjárás érzékelővel	1 db			
11.9		GEZE MBZ300 N 72 RWA vezérlő központ, (72 A, 9 csoport)	1 db			
11.10		GEZE FT4 RWA kapcsoló	5 db			
11.11		GEZE LTA 24 AZ szellőztető kapcsoló	1 db			
11.12		GEZE WM modul GC401RS - GC402WVS időjárás érzékelővel	1 db			
11.13		HFR üzembe helyezés, programozás, átadás díja és oktatás, megvalósulási dokumentáció	1 klt			
12		Kábelek				
12.1	SR114H 3*2,5 E90	Halogénm. tűzálló kábel 90 perces tűzállósággal (GEZE kp és nyílászáró-vezérlők között), a megfelelő tűzálló kötődobozokkal	250 m			
12.2	SR114H 6x0,8 E90	tűzállóságú kábel GEZE kp és HFR vészkapcsoló, szellőztető között	350 m			
12.3	SR114H 2x2x0,8 E30	tűzállóságú kábel GEZE kp és HFR vészkapcsoló, szellőztető között	100 m			
12.4		Minősített bilincs szabadon futó vezérlő vezeték rögzítésére a szabvány előírásai szerint (25 mm-es) - HFR kábelek	2 400 db			
13		Üzembe helyezés				
13.1		Tűzjelző üzembe helyezés, programozás, hatósági átadás díja és oktatás, megvalósulási dokumentáció	1 klt			
		Anyag összesen:				
		Munkadíj összesen:				
		Nettó vállalási ár:				

14.1 Hatósági bizonyítvány



Hajdú-Bihar Megyei Mérnöki Kamara

4025 Debrecen, Arany J. u. 45.

Tel/Fax: (52)435-794; e-mail: hbmmk@hbmmernokikamara.t-online.hu; honlap: www.hbmmk.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 Iлона
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:	Tarnaváry Consulting Kft.

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

Építészeti-műszaki tervezői jogosultsága:

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

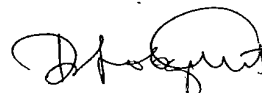
A Korm. rendelet 34. § (1) és (3) bekezdés a) pontja értelmében az ötéves továbbképzési időszak alatt köteles kötelező és szakmai továbbképzést teljesíteni. Továbbá a 2019. április 4-ig érvényes szakvizsga bizonyítvány lejártá előtt a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, 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

Tarnaváry Consulting Kft.

Bizonyítványszám: TC-27/10/2014.

1185 Budapest, Kuróczy Pál u. 4.

FKI: SZ007/1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16/01/2014.

Felnőttképzési ny. szám: 00870-2009.

TŰZVÉDELMI SZAKVIZSGA BIZONYÍTVÁNY

Kiss Gábor

Név:

Debrecen, 1957.10.21.

Születési helye, ideje:

Csernyák Ilona

Anyja neve:

eredményes tűzvédelmi szakvizsgát tett a 45/2014. (XII. 7.) BM rendelet
1. számú melléklet 10. bekezdése alapján. Ezzel jogosulttá vált a
beépített tűzjelző berendezéseket tervezők, kivitelezésért felelős műszaki
vezetők, valamint az üzembe helyező mérnökök
részére meghatározott foglalkozáság végzésére.

A tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány a kiállításától számított 5 évig érvényes.

Budapest, 2014. április 04.



Bellus László

szakvizsgabizottság elnöke

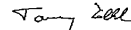
V216/1-2-3-4-5-7-8-9-10-11-13-14-15-16/01/2014.



dr. Kelemen Norbert

szakvizsgabizottság tagja

V093/1-2-3-4-5-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16/05/2014.



Tarnaváry Zoltán

szakvizsgabizottság tagja

V182/1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16/01/2014.



Czinszky Lászlóné

oktatásszervező képviselője

Tarnaváry Consulting Szolgáltató Kft.

1185 Budapest, Kuróczy Pál u. 4.

Adószám: 14757138-2-43

Cg.: 01-09-918405