



**BENC S VILLA ÉPÜLETÉNEK
FELÚJÍTÁSA ÉS ÁTLAKÍTÁSA**
4400 NYÍREGYHÁZA, SÓSTÓI ÚT 54.

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

GYENGEÁRAMÚ RENDSZER MŰSZAKI LEÍRÁS

Megbízó:

NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
4400 NYÍREGYHÁZA, KOSSUTH TÉR 1.

Generáltervező:

B5 ÉPÍTÉSZSTÚDIÓ KFT.
4400 NYÍREGYHÁZA, LUTHER TÉR 5.

Gyengeáramú tervező:

NYÍR-PROTECT KFT.
4400 NYÍREGYHÁZA, CSENDES U. 12/A



TARTALOM JEGYZÉK

1	Általános leírás	6
1.1	<i>Kábelhálózat és gerinc nyomvonalak, központok általános kialakítása</i>	7
1.2	<i>Használatbavétel, üzembe helyezés</i>	8
1.3	<i>Alkalmazott szabványok</i>	9
2	KAMERA RENDSZER	10
2.1	<i>A rendszer részei és működése</i>	10
2.2	<i>Képfelvétel</i>	10
2.3	<i>Archiválás</i>	11
2.4	<i>Visszajátszás</i>	11
2.4.1	Videóképek megjelenítése	11
2.4.2	Szünetmentes tápegységek	11
2.4.3	Videójelek továbbítása	11
2.4.4	Videó központ elhelyezése	11
2.5	<i>Az alkalmazott eszközök</i>	12
2.5.1	Beltéri kamera jellemzői – DS-2CD2120F (2.8mm)	13
2.5.2	Külséri kamerák - DS-2CD2T22-IT3	13
2.6	<i>Szerelés, elhelyezés</i>	14
2.7	<i>Kamerák telepítési helye</i>	14
3	VAGYONVÉDELMI (BEHATOLÁS JELZŐ) RENDSZER	15
3.1.1	Érzékelő rendszer	15
3.1.2	Hálózati rendszer	16
3.1.3	Központi rendszer	16
3.1.4	Szabotázsvédelem	17
3.1.5	A riasztójelzés nyugtázása	17
3.1.6	Hatástalanítás, beléptetés	18
3.1.7	Riasztás módja	18
3.2	<i>Szerelési, elhelyezési utasítás</i>	18
3.2.1	Jelzőhálózat, busz kábelezés, védőcsövezés	18
3.2.2	Érzékelők, Központ, kezelők, modulok elhelyezése	19
3.2.3	Tápellátás	20
3.2.4	Beállítás, bemérés	20
3.2.5	Alkalmazott eszközök és rövid ismertetése	21
3.3	<i>Telepítési lista :</i>	23
4	INFORMATIKAI ÉS TELEFON HÁLÓZAT	24
4.1	<i>A hálózati rendszer strukturális felépítése, rendező helyiségek elhelyezkedése</i>	24
4.2	<i>Épületen belüli strukturált kábelezés</i>	24
4.3	<i>Aktív hálózati eszközök általános követelményei- Architektúra</i>	26
4.4	<i>Rendező szekrény felépítése</i>	26
4.5	<i>Szünetmentes tápellátás</i>	26
4.6	<i>Oktatás</i>	27
4.7	<i>Garancia, jótállás</i>	27



4.8	<i>Dokumentáció, mérési jegyzőkönyvek</i>	27
4.8.1	A kivitelezői megvalósulási dokumentációnak a következőket kell tartalmazni	27
4.8.2	Számozás	27
4.9	<i>A rendszer alkotó elemei, szerelési előírások</i>	28
4.9.1	Csatlakozók	28
4.9.2	Patch panelek	28
4.9.3	Vízszintes kábelek	28
4.9.4	Patch kábelek	29
4.9.5	Kábelrendező szekrény	29
5	TV RENDSZER	30
5.1	<i>A TV rendszer elemei - Műszaki paraméterek</i>	30
6	TŰZJELZŐ RENDSZER	33
6.1	<i>Kiindulási adatok</i>	33
6.2	<i>Felelősség, hatáskör</i>	33
6.3	<i>Egyeztetési kötelezettség</i>	34
6.4	TŰZJELZŐ RENDSZER TERVEZÉSI ALAPELVEI	35
6.4.1	Védelmi elvek	35
6.4.2	Tervezési alapelvek	35
6.5	<i>A hibák hatásának korlátozására vonatkozó elvek</i>	40
6.6	A BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSI LEÍRÁSA	40
6.6.1	A tűzjelző központ elhelyezése	41
6.6.2	Automatikus átjelzés létesítményen kívülre	41
6.6.3	Szöveges és grafikus megjelenítés	41
6.6.4	Tűzoltósági kezelő felület, tűzabló	41
6.7	ESZKÖZÖK ELHELYEZÉSE, BEKÖTÉSE	41
6.7.1	Automatikus érzékelők elhelyezése	42
6.8	ENERGIAELLÁTÁS	43
6.9	VEZETÉKHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA	43
6.10	ESZKÖZÖK AZONOSÍTÁSA	49
6.11	VEZÉRLÉSEK, BEMENETEK	50
6.12	A BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉS ÁLTALÁNOS ADATAI	51
6.13	<i>Átjelző berendezés típusa</i>	55
6.14	JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK	55
6.15	A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE	56
6.16	A BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE	56
6.17	ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS	56
6.18	MELLÉKLETEK	57
6.19	<i>Áramszükséglet számítás</i>	60
7	KAPUTELEFON RENDSZER	62
8	HŐ ÉS FÜSTELVEZETŐ RENDSZER	63
9	MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET	64



TERVJEGYZÉK

- GY-1 Kamera rendszer alagsor
- GY-2 Kamera rendszer földszint
- GY-3 Kamera rendszer I. emelet
- GY-4 Kamera rendszer II. emelet
- GY-5 Kamera rendszer elvi kapcsolási rajz
- GY-6 Behatolásjelző rendszer alagsor
- GY-7 Behatolásjelző rendszer földszint
- GY-8 Behatolásjelző rendszer I. emelet
- GY-9 Behatolásjelző rendszer II. emelet
- GY-10 Behatolásjelző rendszer elvi kapcsolási rajz
- GY-11 Strukturált és tv hálózat alagsor
- GY-12 Strukturált és tv hálózat földszint
- GY-13 Strukturált és tv hálózat I. emelet
- GY-14 Strukturált és tv hálózat II. emelet
- GY-15 Strukturált és tv hálózat elvi kapcsolási rajz
- GY-16 Kaputelefon rendszer földszint
- GY-17 Hő és füstelvezetés elvi kapcsolási rajz
- TJ-1 Tűzjelző rendszer alagsor
- TJ-1 Tűzjelző rendszer földszint
- TJ-1 Tűzjelző rendszer I. emelet
- TJ-1 Tűzjelző rendszer II. emelet
- TJ-1 Tűzjelző rendszer elvi kapcsolási rajz



TERVEZŐI NYILATKOZAT

Gyengeáramú rendszerek

Alulírott felelős tervezők kijelentjük, hogy a tárgyi létesítmény gyengeáramú kiviteli terveit a vonatkozó és érvényben levő szabványok, az üzemeltetői igények és a létesítés eredményessége céljából szükséges műszaki megoldásokkal készítettük el. A tervezett műszaki megoldások az érvényben levő szakhatósági előírásoknak, és üzemeltetői követelményeknek megfelelnek.

Az általános érvényű, kötelezően alkalmazandó előírásoktól való eltérés nem vált szükségessé.

Létesítmény neve:

BENCS VILLA
4400 NYÍREGYHÁZA, SÓSTÓI ÚT 54.

Nyíregyháza, 2016. június

Thuróczy Géza

Ducsi István

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.

Thuróczy Géza

Ducsi István



1 Általános leírás

Jelen tervdokumentáció a tárgyi épület Gyengeáramú rendszereire vonatkozó Műszaki Specifikációt tartalmazza az üzemeltetői igényekkel összhangban. A terv célja a Gyengeáramú Rendszer kiépítéséhez szükséges szempontok, adatok meghatározása. A terv tartalmazza az egyes rendszerek elvi felépítését, a megvalósításhoz szükséges anyag és tevékenység kiírásokat és a szinti telepítési terveket.

A tervezéshez rendelkezésre bocsátott adatok:

- az épület szintenkénti alaprajza
- beruházói-üzemeltetői igények

A tervkészítés során konzultációt folytattunk a Generál tervezővel a rendszerek kialakítására vonatkozóan.

A rendszerek telepítésénél általános minőségi követelmény, hogy minden beépítésre kerülő anyag megfeleljen az I. osztályú minőségi követelményeknek. Design, megjelenés: A kültérre és beltérre telepítendő eszközöket, pl. kamerákat olyan házban kell szállítani, mely az épület megjelenésébe a lehetőségekhez képest beleillik. Ennek pontos egyeztetése a kivitelezési fázisban az építésszel, ill. megrendelővel együtt történjen meg.

A rendszerek üzembe helyezésekor a legfontosabb szempont azok működőképessége, ezért a kivitelezésre tett ajánlatkor és a kivitelezéskor ezt a meghatározó szempontot kell figyelembe venni.

A dokumentációkban szereplő meghatározások, megnevezések a beépítendő anyagokra vonatkozóan a műszaki színvonalat határozzák meg, azok a megadottakkal azonos technikai szintű és minőségű berendezésekkel helyettesíthetők! A kötelezően szállítandó termékeket jelöltük a tervben, amiktől nem lehet eltérni.

Mindennemű műszaki vonatkozású tervmódosítás csak a Megrendelő és a Tervező együttes hozzájárulásával történhet.

A kivitelezőnek be kell tartania az említett előírásokat, valamint a hatályos munkavédelmi és környezetvédelmi szabályokat.

A költségvetési kiírásban szereplő készülékjegyzék ajánlatadásra csak a műszaki leírással, elvi ábrákkal és a szinti telepítési rajzokkal együtt alkalmas!

Ajánlattevőnek, különösen a tervtől eltérő gyártmányok megajánlása esetén, garantálni kell a teljeskörűséget és az előírt működést, a tervben szereplő esetleges hibák és hiányosságok ellenére!

A mennyiségi kiírásokat a telepítési rajzok, az elvi ábrák valamint a szöveges leírás alapján ellenőrizni kell az ajánlatadónak az ajánlat megtétele előtt!

A tervező kérése a Tervbírálók, Megrendelő és Kivitelezők felé : ha a kiviteli terv valamilyen okból adódóan eltér az elképzelésüktől, vagy az ajánlatadás és megvalósítás során problémák adódnak kérem jelezzék, hogy a kivitelezés teljes pontossággal és az igényeknek megfelelően megvalósítható legyen!



A jelen tervben részletesen nem szereplő, de a kiépítéshez szükséges anyagok vagy munkák elvégzése a kivitelező számára kötelezőek.

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 tervdokumentáció sem egészében, sem részleteiben más tervben nem használható, a tervező minden jogot fenntart!

1.1 Kábelhálózat és gerinc nyomvonalak, központok általános kialakítása

A nyomvonalak kialakításához minimum Ø16 vagy 20mm vastag és/vagy vékonyfalú védőcsöveket kell felhasználni.

A csövezésnél Mű I/III. Ø16, Ø20, Ø23, Ø29, Ø36-os átmérőjű csöveket használjunk. A számítógép és telefon, Tv végpontok kiépítéséhez min. Ø20/ Ø23-as csöveket használjunk.

A video kamerák és a vagyonvédelmi rendszerek csövezéséhez Ø20-as csöveket kell kiépíteni, a kamera rendszernek külön a táp és külön a jelvezetékek.

A csőkeresztmetszetek csak javaslatok, de azt mindig a kivitelező dönti el! A fontos, hogy a kiépítendő kábelszám min 20% tartalékkal beépíthető legyen!

A gerinc nyomvonalattól leágazó kábelezés során a cső megválasztása a kábelszám alapján történjen.

A nyomvonal kialakításánál be kell tartani a gyengeáramú berendezések létesítésére vonatkozó szabványokat. A telepítési rajzokon jelöltük a nyomvonalak kialakítását, valamint egyéb perifériális eszközök kábelezését.

A rajzok sűrűsége, valamint jobb olvashatósága miatt, nem mindenütt van a kábelezés a telepítési rajzon jelölve. Az elvi ábrákból - felépítés, kábelezés logikája és a leírásból egyértelműen elvégezhető a kábelezés és a csövezés.

A gyengeáramú kábelezés a kábelezési gerinc mentén az erőátviteli vezetékektől különálló kábel tálcán történik, attól min. 20 cm távolságban. A kábelekkel a jelölt nyomvonalakon kell közlekedni.

A függőleges közlekedésre a rajzon jelölt felszállókban a gyengeáram számára kialakításra kerülnek külön védőcsövek. A szintek közötti átjárást az áttörésekkel valósítjuk meg.

A különböző gyengeáramú rendszereknél külön jelöltük a nyomvonalat - a végpontok és egyéb perifériák elhelyezésével együtt -. A gyengeáramú kábelezéshez szükséges védőcsövet, csatornát jeleztük a terven, mennyiségi kiírása a tervben szerepel. A kivitelezéskor ezeket figyelembe kell venni.

A kábeleket, melyek egyes rendszerekhez tartoznak a kábeltálcán kötegelve (védőcsőben elhelyezve) és megfelelő távolságra címkézve kell vezetni.



Az informatikai és TV csatlakozásnál a szerelvényezés süllyesztett sorolókeretbe szerelhető, elektromos szerelvényekkel megegyező típusokkal valósuljon meg. A szerelvények, végpontok elhelyezésénél a belső építészeti kialakítást kell figyelembe venni.

A gyengeáramú telepítési rajzokon szereplő nyomvonal betartása célszerű, de természetesen a helyi adottságok figyelembe vételével a nyomvonal módosítható, ill. a tervezett nyomvonal változhat. A változtatásokat pontosan dokumentálni kell. Nyomvonal módosulás esetén minden esetben a villamos terveken meghatározott nyomvonalhoz kell igazodni.

A kivitelezőnek javasolt a gyengeáramú szerelvények, egyéb eszközök telepítése előtt a csövezés kialakítását egyáltalán a meglétét ellenőrizni!

A csövezést a megfelelő számú kötődobozzal kell elvégezni, a behúzendó vezetékek számától függően (a kötődobozok a tervben nincsenek kiírva külön). A szükséges fűző dobozok számát a kivitelezéskor kell az igényeknek megfelelően meghatározni.

A faláttöréseket jelöltük a telepítési rajzokon, de pontos számukat a kivitelezési helyzet dönti el.

A következőkben felsoroljuk a különböző perifériális eszközök szerelési magasságát:

- beltéri kamerák (m= 2,5 m, álmennyezet), igazodva a belmagassághoz, dome kamerákat az mennyezetre, külső kamerákat a homlokzatra m=3,5 m.
- Az informatikai végpontokat a kábelezési nyomvonalhoz és villamos szerelvényekhez igazodó magasságba kell szerelni.
- TV végpontok (m = 1,6 m), igazodva a villamos csövezéshez és a belső építészethez.

Tápellátások:

Az informatikai, a TV végpontokhoz, TV elosztókhoz, a kamera és riasztó rendszerhez, a villamos tervező biztosította a 230 V-os tápellátást.

1.2 Használatbavétel, üzembe helyezés

A rendszerek üzembe helyezését megelőzően a kezelésre kijelölt személyzetet az eszközök kezeléséről ki kell oktatni. A betanítás tényét jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

A rendszerek átadása előtt vizsgálatokat kell végezni annak igazolására, hogy azok megfelelően működnek-e. Átvétel alkalmával valamennyi eszközt ki kell próbálni az üzemszerű áramköri működésnek megfelelően.

A rendszereknek a próbák során hiba nélkül kell működni. Amennyiben hiba fordul elő – annak kijavítása után – a teljes próbát meg kell ismételni.

A kivitelező hívja fel a felhasználó figyelmét azokra a tényezőkre, amelyek a rendszerek helyes működését befolyásolják, különösen a rendszeres karbantartásra, valamint az olyan műveletek és gyakorlat elkerülésére, amelyek a hatására téves működés keletkezhet.



1.3 Alkalmazott szabványok

A tervek a Magyarországon érvényben lévő vonatkozó szabványok, rendeletek és előírások figyelembe vételével készültek. A legfontosabb szabványok és előírások, melyet a kivitelezés során figyelembe kell venni, illetve be kell tartani:

- Magyar szabványok, a videó megfigyelő rendszerek építésére és alkalmazására
 - MSZ EN 50132-1:2010
 - MSZ EN 50132-7:2006
- Magyar szabványok, a behatolás és támadásjelző rendszerek építésére és alkalmazására
 - MSZ EN 50131-1:2011
 - MSZ CLC/TS 50131-7:2010
- Magyar szabványok, a beléptető rendszerek építésére és alkalmazására
 - MSZ EN 50133-1:2006
 - MSZ EN 50133-7:2000
- Magyar szabványok, a mérési és dokumentálási követelményekre
 - MSZ EN 61557-2000
 - MSZ 4851: 1988
- Magyar szabványok, az áramütés elleni védelemre
 - MSZ EN 61140-2003
- Magyar szabványok, földelő berendezésekre, védővezetésekre és egyenpotenciálra hozó vezetőkire
 - MSZ HD 62364-5-54-2002
- Nemzetközi szabvány, elektronikai vezérlő kábelekre
 - VDE 0812
- • Európai szabványok informatika berendezések használatára, a CCTV IP rendszerek építésére és LAN működtetéséhez

Épület tervezési fázisa	Kábelezés tervezési fázisa	Tervezési fázis	Megvalósítás fázisa	Működési fázis
EN 50310	EN 50173-1	EN 50174-1	EN 50174-1	EN 50174-1
	EN 50173-2	EN 50174-2	EN 50174-2	
	EN 50173-3	EN 50174-3	EN 50174-3	
	EN 50173-4	EN 50310	EN 50346	
	EN 50173-5		EN 50310	

- CENELEC (EN), EN50173, Information Technology - Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ω cabling
- EN 50174 Szerelési és mérési előírás az IT kábelek számára (az Európai megfelelője az EIA/TIA 569 szabványnak).

Kötelező érvényű rendeletek és előírások

- 8/1981(XII.27.) IpM rendelet KLÉSZ (Kommunális és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzata)
- 12/1999 (XII.25.) KÖM rendelet: Egyes környezetvédelmi nemzeti szabványok kötelezővé nyilvánításáról
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelete az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
- 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 27/2008 (XII.3.) KvVM-EÜM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról



2 KAMERA RENDSZER

Az objektum biztonsági rendszerének szerves részét képezi a videókamerás megfigyelő rendszer.

A videó felügyeleti rendszer feladata az objektum videós védelme, egyrészt az épület bejáratainak, és a belső terek megfigyelésével.

A vagyonvédelmet kiegészítő módon alkalmazzuk a rendszert a biztonsági szolgálat munkájának segítésére. A rendszer rögzíti a mozgásokat. A min. 72 órás tárolási idő pedig elégséges arra, hogy egy bekövetkezett esemény után a rögzített képek visszajátszásra kerüljenek. A rendszer lehetővé teszi, hogy a kezelőnek ne kelljen állandóan a monitort figyelni, mert a videó központ a tiltott területen belüli mozgás esetén riasztás jelzéssel figyelmezteti a szolgálatot. A rendszer alkalmas arra is, hogy egyéb külső riasztási jelet fogadjon és a riasztási területhez legközelebbi kamera képét jeleníti meg a központ, valamint a kamera képéről növeli a felvétel sűrűségét (valós idejű felvételi mód).

2.1 A rendszer részei és működése

- Képfelvevő eszközök
- Átviteli rendszer
- Jelfeldolgozó központ
- Képmegjelenítő eszközök
- Képrögzítő eszközök

A rendszer központi egysége, digitális képfeldolgozási és képrögzítési eljárással működjön.

A rendszer a bejövő kameraképeket azonosító felirattal látja el a könnyebb áttekinthetőség érdekében, - a személyzet munkáját és az utólagos azonosítást megkönnyítve. A rendszerbe telepített eszközöknek dátum és idő feliratozást naplózási funkciók elvégzését is előírásaként tudnia kell. A rendszer biztosítsa a rögzíteni kívánt képek szinkron és fázishelyességét.

2.2 Képfelvétel

Nagyfelbontású, minőség romlás nélküli képrögzítést, a felhasználó által beállítható képrögzítési időket (fm/s) kell tudnia. Kameránként legalább 10 fm/s-t kell rögzíteni, kameránként beállítható minőségi és tömörítési fokozatban. A képminőséget a különböző események által vezérelten is meghatározhatjuk. Hibaérzékelési funkcióval rendelkezzen. A rendszerben felvett kamerák kikapcsolásakor, vagy a videojel megszűnése esetén hibajelzést kell adnia a személyzet részére. Emellett mozgásfigyelési lehetőséggel kell rendelkezni. Egyrészt fontos a beállíthatóság a rögzítéshez, hogy hosszú ideig eseménytelen képek nem kerülnek rögzítésre, terhelve a tárolókapacitást, illetve beállíthatóan mozgás hatására figyelmeztetést képes adni. Az esemény hatására történő indulás feltételezi az előzmény rögzítését is.



2.3 Archiválás

Egy rendszeres automatikus adatmentés külső adathordozóra megoldható a tárolókapacitás költségtakarékos bővítésével. A követelményeket egyedileg meghatározhatjuk. Az archiválás a képrögzítőbe beépített merevlemezés tárolókra történik.

2.4 Visszajátszás

Speciálisan kialakított kezelőfelület a képkiértékeléshez a legnagyobb komfortot szolgáltatassa. On-line párhuzamos felvétel helyben vagy a hálózaton keresztül. A tároló médiák off-line kiértékelése a mentett adatokkal. Időszinkronizált osztott képes megjelenítés time-lock funkcióval. Automatikus riasztási kép felkapcsolás.

2.4.1 Videóképek megjelenítése

A kamerák képeit nézhetjük bárhol a hálózaton, vagy hozzáférési jogosultság esetén, akár az interneten is.

A rendszer által szolgáltatott valós idejű illetve archív video anyagokat az épület informatikai rendszerén keresztül lehet elérni. A megjelenítő munkaállomáson egyszerre több kamera képét is meg kell tudni jeleníteni.

Az informatikai rendszerre csatlakozó rögzítővel a megfelelő beállítások és kliens program, valamint jogosult felhasználói azonosítóval rendelkezve jogosultságnak megfelelően lehet az adatokat lehívni. Az informatikai rendszeren keresztül való kapcsolódás nagy rugalmasságot biztosít a rendszer számára. Bármikor lehetőség van egy újabb rögzítő szerver beállítására és a rendszerhez kapcsolására. De az informatikai hálózaton keresztül külön archiválás is megoldható. Emellett a megfigyelő állomások száma és helye is rugalmasan változtatható. A rugalmasság első ránézésre a biztonságot veszélyeztetheti, a rendszer elérhetősége miatt. Ezért fontos mind az informatikai hálózat mind a video megfigyelő rendszer megfelelő szakember által történő kialakítása és beállítása. Informatikai oldalról a tervezett eszközök menedzselhetősége és szabályozhatósága a CCTV oldalról a rendszer kliens szoftver jogosultsági elérése biztosítja az illetéktelen bejutási védelmet.

2.4.2 Szünetmentes tápegységek

A videó rendszer zavartalan működése érdekében szünetmentes tápegységet kell alkalmazni a digitális rögzítő és a kamerák (kameraházak) számára. A szünetmentes tápegység legalább 15 perces áramszünet áthidalására legyen alkalmas. A szünetmentes tápegység a RACK I.-be van. Az energiaellátásához szünetmentes 230 V-os hálózati csatlakoztatást kell használni áramkörönkénti leágazással.

2.4.3 Videójelek továbbítása

A videó központba az egyes kameráktól az adatok CAT5 UTP kábelben kerülnek továbbításra.

2.4.4 Videó központ elhelyezése

A video megfigyelő rendszer központi egységét földszinti villamos kapcsoló helyiségben kell telepíteni. A network video szerver gyűjti össze az épületben elhelyezett kamerák jeleit a kialakított kábelhálózaton keresztül.



2.5 Az alkalmazott eszközök

A video megfigyelő rendszer központi egysége:

1db. DS-7732NI-ST 32 csatornás hálózati rögzítő; 100Mbps rögzítési, 240Mbps kliensirányú sávszélesség; H.264 tömörítés; 1 HDMI (1920x1080), 1 VGA, 1 BNC kimenet; 2 hang ki, 1 hang be; 1db Gbit Ethernet port; 3 USB (előlapon 2); 1 RS-485 PTZ; 10/1000 LAN; dual stream; egyidejű többszörös visszajátszás; mozgásérzékelés; privát zónák; szabotázs; SMART; NAS/ISCSI; eSATA; redundáns rögzítés; 16/4 alarm be/ki;

A video szerverek gyűjtik össze az épületben és körülötte elhelyezett kamerák jeleit a kialakított kábelhálózaton keresztül. A rögzítők az informatikai hálózaton keresztül összeköttetésben van a megfigyelő állomás számítógépével.

Operációs rendszer és a video szoftver a része.



Az alapszolgáltatásként beépített LAN csatlakozási felület a csavart érpáras (RJ45) hálózati csatlakozást támogatja. A helyi számítógép hálózat segítségével, külön kiegészítő videó lejátszó és megjelenítő rendszer kiépítése nélkül megoldható, a teljes felügyelt objektum területén, és adatkapcsolat esetén - azon kívül is, a videó szerver - tárolt és friss képeinek a megjelenítése.



2.5.1 Beltéri kamera jellemzői – DS-2CD2120F (2.8mm)

Műszaki jellemzők:

2MP valós Day/Night kültéri IR LED fix dómkamera; 1/2.8" progresszív CMOS; H.264 /MJPEG dual stream; 1920x1080 25fps; 2.8mm M12 optika; 0.07 lux; 3D DNR; 20-30m kivilágítása; mozgás-, szabotázs-, jelvesztés- hálóhiba-, rögzítési hiba-, IP cím hiba-érzékelés; Micro SD/SDHC/SDXC kártyahely; TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, RTP/RTCP, PPPoE, FTP, SMTP, NTP, SNMP; ONVIF; IP66; -30°C - +60°C; 12VDC/PoE



2.5.2 Kültéri kamerák - DS-2CD2T22-IT3

Műszaki jellemzők:

2MP valós Day/Night kültéri EXIR IR LED csőkamera; 1/3" progresszív CMOS; H.264 /MJPEG dual stream; 25fps 1920x1080; 4mm/F2.6 optika; 3D DNR; 40-50m kivilágítása; mozgás-, szabotázs-, jelvesztés- hálóhiba-, rögzítési hiba-, IP cím hiba-érzékelés; TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, RTP/RTCP, PPPoE, FTP, SMTP, NTP, SNMP; ONVIF; IP66; -10°C - +60°C; 12VDC/PoE



A kivitelezéskor a beltéri kamerákat is a megrendelővel és belső építéssel együtt kell kiválasztani.

Az üzembe helyezéskor fontos a Megrendelővel való konzultáció.



A kivitelezőnek az objektíveket ennek alapján kell megválasztani üzembe helyezéskor.

2.6 Szerelés, elhelyezés

A rendszer 14 db dome és 5 db. kültéri csőkamerát tartalmaz.

Minden kamera 230V/12V-os szünetmentes tápellátást kap. A tápegységeket a RACK szekrényekbe kerülnek elhelyezésre.

A kamerák elhelyezése a helyiséglistában, az alaprajzon, valamint az elvi ábrán is látható.

A rendszerben tervezett kamerákat a gyengeáramú rendszerek tervét tartalmazó szinti rajzokon és helyiséglistában található helyeken kell elhelyezni! A kamerák működéséhez szükséges 230V-os tápfeszültség ellátását szolgáló kábelek és a csövezés kiépítése a költségvetésben szerepelnek.

Természetesen a megvalósítási körülményeket figyelembe kell venni a kamerák elhelyezésénél a funkciójukat szem előtt tartva.

Az összes kamera tartókonzolnak csavaros rögzítésűnek és 2 pozícióban forgathatónak kell lennie, a felszerelés utáni illetve az utólagos állítási lehetőségek biztosítása miatt. A kamerakonsolekat az oldalfalon szerelve minél magasabb helyen kell elhelyezni. Ennek az elhelyezésnek biztosítania kell, a kamerák segédeszközzel (létra) történő karbantartását, jó rálátást kell tudni biztosítani a megfigyelni kívánt területre, illetve emberi elérhető magasságon kívül kell lennie.

2.7 Kamerák telepítési helye

Kamera azonosító	Kamera típus		Szint.	Helyiség név
	Cső kamera	Dome kamera		
K1		1	ALAGSOR	KÖZLEKEDŐ
K2		1	FÖLDSZINT	IDŐSZAKOS KIÁLLÍTÓ TÉR
K3		1	FÖLDSZINT	FOGADÓTÉR
K4		1	FÖLDSZINT	SZÉLFOGÓ
K5		1	FÖLDSZINT	VILLA KÁVÉZÓ
K6		1	FÖLDSZINT	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNYTÉR
K7		1	FÖLDSZINT	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNYTÉR
K8		1	FÖLDSZINT	KÖZLEKEDŐ
K9	1		FÖLDSZINT	KÜLTÉRI HOMLOKZAT
K10	1		FÖLDSZINT	KÜLTÉRI HOMLOKZAT
K11	1		FÖLDSZINT	KÜLTÉRI HOMLOKZAT
K12	1		FÖLDSZINT	KÜLTÉRI HOMLOKZAT
K13	1		FÖLDSZINT	KÜLTÉRI HOMLOKZAT
K14		1	I.EMELET	KORHÚ KÖNYVTÁRSZOBA
K15		1	I.EMELET	KÖZLEKEDŐ
K16		1	I.EMELET	KORHÚ TÁRSALGÓ
K17		1	I.EMELET	KORHÚ NŐI HÁLÓSZOBA
K18		1	I.EMELET	KORHÚ FÉRFI HÁLÓSZOBA
K19		1	II.EMELET	KÖZLEKEDŐ
	5 db	14 db		



3 VAGYONVÉDELMI (BEHATOLÁS JELZŐ) RENDSZER

A védendő értékek elsősorban az épületben található műszaki berendezések, valamint személyes tárgyak. Az épület szilárd szerkezetű. Az épületei mechanikai védelmét az épületszerkezet és a nyílászárók adják. A földszinten az ablakok nem rendelkeznek külön mechanikai védelemmel (rács, biztonsági fólia).

A létesítmény nappal kevésbé veszélyeztetett.

Éjszaka az épület bejáratai és nyílászárói a legvalószínűbb behatolási helyek. Támadási kísérlet legvalószínűbben éjszaka várható az épület nyílászáróin.

A rendszer az épületbe és annak helyiségeibe történő behatolások jelzésére szolgál. A behatolás jelző rendszer érzékelői az épületbe történő illetéktelenek bejutása esetén riasztó jelzést adnak a felügyeletet ellátó behatolás jelző központnak, amely hangjelzést ad és a később kijelölt biztonsági szolgálatára hívást (átjelzést) kezdeményez.

A tervezett védelem az épületre részlegesen kiterjedő elektronikus védelem a tervező által javasolt és egyeztetett védendő helyiségek kijelölésével. A létesítményt a funkcióknak megfelelően zónákra és partíciókra lehet osztani a Megrendelővel egyeztetett módon a beüzemelés során.

A tervezett védelem a földszintre minden nyílászárójára kiterjed.

Az épületet az első dolgozó nyitja ki, ha be van zárva.

A külső védelmet, melyet jellemzően kerítésvédelemnek nevezünk, itt nem alkalmazunk. A kerítés védelmét nem látjuk indokoltnak. Ezt a funkciót a kültéri kamerák látják el.

A rendszer központja a földszinti villamos kapcsoló helyiségben, lesz elhelyezve a tápegységekkel, bővítő modulokkal. A rendszer (GSM, vonalas) átjelzésre alkalmas.

Az épületrészek külső határoló felületén történő behatolás jelzésére szolgál a Héjvédelem. Ezt a védelmet a földszinti nyílászáróknál elhelyezett mozgásérzékelőkkel valósítjuk meg.

A csapdaszerű védelmet, mely védelem az épület belsejében történő mozgást detektálja is megvalósítjuk.

Kiemelt helyiségek védelme, tárgyvédelem nem szükséges. Személyvédelem nem szükséges.

Kültéri hang-fényjelzőt a homlokzatra kell elhelyezni.

A vagyonvédelmi rendszer három fő részre osztható:

3.1.1 Érzékelő rendszer

Az érzékelő rendszer feladata a védett helyiségekbe történő behatolás



érzékelése és ennek hatására történő jelzés adása. A rendszerben különböző típusú érzékelők kerülnek elhelyezésre a helyiség méretétől, kialakításától, illetve az érzékelő elhelyezhetőségétől függően. Így lehetnek mozgás érzékelők (különböző – prizmájú vagy tükörrel rendelkező és különböző érzékelési módú). Az érzékelők falazatra szerelhetők. Az elhelyezés ill. az adott térbe történő installálást a belső kialakítás alapján határoztuk meg. Az érzékelők installálását azok szerelési utasítása alapján kell elvégezni.

Jellemzően az épület védelmét digitális mozgásérzékelőkkel, valósítjuk meg, melyek a helyiségekbe történő illetéktelen belépést jelzik. (A látásmezejükben történő megfelelő sebességű mozgás esetén jeleznek - itt adott hőmérséklet tartományban – infra érzékelők).

3.1.2 Hálózati rendszer

Jeltovábbító rendszer, ami az érzékelők által adott jelzéseket továbbítja a központi egység felé. A kábel hálózat sugaras kialakítású, a központra ill. a zónabővítőkre sugarasan csatlakoztatjuk az érzékelőket (csillag topológia). A konkrét megvalósítandó rendszerben a buszbővítők és kezelők buszon kapcsolódnak a központra, a zónabővítőkre sugarasan kapcsolódnak az érzékelő-jeladók.

3.1.3 Központi rendszer

A rendszer feladata az érzékelők által szolgáltatott jelek feldolgozása. A jogosultságok és partíciók kezelése, riasztások (vezérlések) eldöntése és kiadása.

- A központi egység a védett téren belül, a tápegységgel és a másodlagos táplálást biztosító akkumulátorral lehetőleg közös egységet képezve kerüljön telepítésre.
- A kezelőegység fény és hangjelzés formájában jelezze az elektronikai jelzőrendszer élesítésének/hatástalanításának megtörténtét.
- A központi egység hatástalanított üzemmódban is felügyelje és jelezze ki a jelzőrendszer érzékelőinek állapotát. Élesített üzemmódban az érzékelőkről érkező jelzések alapján adjon ki riasztásjelzést.
- A központi egység jelezze saját belső rendszere, valamint a jelzésátviteli rendszer meghibásodását.
- A központi egység működése olyan legyen, hogy a rendszer kezelése az arra jogosult felhasználón kívül más személy részére ne legyen hozzáférhető.
- Az elsődleges tápellátás a 230 V, 50 Hz-es hálózatról történjen. Az elektronikai jelzőrendszer energiaellátását a központi egységen keresztül kell biztosítani.
- Az elsődleges tápellátás kiesése esetén biztosítani kell az elektronikai jelzőrendszer autonóm másodlagos táplálását védelmi fokozatának megfelelő időtartamban.
- A központhoz eseményrögzítő printert lehessen csatlakoztatni.
- Az egyes részegységek meghibásodását a rendszer a kezelő számára



- jelezzék, a további részek maradjanak működésképesek,
- A rendszer összes elemének folyamatos őrzésére, ellenőrzésére a szerviz és az üzemeltető által csak közösen kikapcsolható jelzővonalakat (szabotázsvonalakat) kell kiépíteni.
 - A rendszer csak akkor legyen élesíthető, ha minden érzékelője alaphelyzetben van és minden részegysége üzemképes.
 - Élesbe kapcsolt állapotban a vezérlő központnak valamennyi azonnali - riasztási - jelzővonalat, jeladó áramkört, kapcsoló berendezést felügyelnie kell, és a jelzés vétele után egy másodpercen belül riasztania kell.
 - A szabotázsvonalak jelzéseit - nem élesbe kapcsolt állapotban is - a kezelő számára a rendszernek optikailag és akusztikusan is jeleznie, illetve tárolnia kell,
 - A távjelzéses rendszer riasztás esetén ellenőrizze az átjelzés megtörténtét, annak zavara esetén váltson ki helyi hangjelzést,
 - A rendszer a riasztás jelzés leállítását követően ismételtlen kapcsoljon éles állapotba.
 - A jelzőeszközök energiaellátását két - egymástól független, kölcsönhatásmentes - energiaforrás: elektromos hálózat és akkumulátor biztosítsa.
 - Az akkumulátor automatikus töltéséről gondoskodni kell,
 - A központi egység és a kiegészítő tápegység burkolata szervizüzemmódban nyitható, szabotázsvédett kivitelű legyen,
 - Az elektronikai jelzőrendszer minden részegysége rendelkezzen szabotázsvédelemmel, melynek jelzései az érzékelők riasztás-jelzésétől elkülönítve jussanak a központi egységbe

A rendszer központja egy MABISZ engedélyes központ. A rendszer moduláris felépítésű, bővíthetősége 64 zónáig (érezkelőig) lehetséges zónabővítő modulokkal (koncentrátor). A központnál többféle felhasználói kód használható, s megkülönböztethető aszerint ki hová, melyik zónába léphet be.

A központhoz nyolc LCD kezelő illeszthető (külön kezelői buszon), mellyel térben és időben a felhasználó jogosultságot biztosítottuk. Ezek a billentyűzetek a különböző partíciókba való jogosult belépés engedélyezést végzik. A Partíciókhoz tartozó zónák meghatározása megváltoztatható és javasolt a Megrendelővel egyeztetni a beüzemelés során !

3.1.4 Szabotázsvédelem

Az egész rendszernek és a hozzá tartozó eszközöknek a külső behatást vagy mechanikai rongálást azonnali riasztással jeleznie kell, szabotázsvédelemmel ellátottnak kell lennie. A központ a különböző üzemmódokban (nappali, éjszakai) bármelyik szerelvény, bármilyen manipulálása esetén riaszt.

3.1.5 A riasztójelzés nyugtázása



Az egyes beérkező jelzéseket (riasztás, belépés stb.) a központ tárolja, melyek később is megnézhetők. Ezeket az üzemeltetési naplóban rögzíteni kell.

3.1.6 Hatástalanítás, beléptetés

A riasztóközponthoz kapcsolt billentyűzeten lehet a megfelelő kóddal a rendszert élesíteni és hatástalanítani. A központ késleltetett állapotban lehetőséget biztosít a kezelőnek, hogy a bejárástól a kezelőig elérjen és beüsse a kódját. Ez idő alatt jelzés nem történik. Az időintervallum állítható.

3.1.7 Riasztás módja

Hangos helyi jelzés a kültéri hang és fényjelzőkkel, illetve átjelzés.

Szabotázsvedetten kell szerelni és olyan helyre, hogy a legkevésbé legyen támadható. Lényeges, hogy a jelzések minél láthatóbbak és hallhatóak legyenek.

Éjszakai vagy üzemidőn kívüli riasztások észlelésére a rendszernek átjelzést kell adnia a biztonsági szolgálatra (kivonuló járőr szolgálat), mobil és vonalas telefonos átjelzéssel.

3.2 Szerelési, elhelyezési utasítás

3.2.1 Jelzőhálózat, busz kábelezés, védőcsövezés

A védőcső és jelzőhálózat elkészítésénél az általános előírásokat kell figyelembe venni. Jelen esetben alkalmazkodni kell a környezet igényeihez és az épület sajátosságaihoz. Lehetőleg a vezetékhalozatot vakolat vagy burkolat alatt kell elhelyezni.

A teljes vezetékezés a falakban és a mennyezetben futó elkülönített védőcsövezésben legyen. A védőcső szakaszok a buszbővítőtől érzékelőig, valamint modultól-modulig mennek. A csövezés az infravörös mozgásérzékelők (PIR) esetén kb. 2,3 m magasan (igazodva a belmagassághoz), nyitásérzékelő esetén az ajtó, ablak nyíló oldali felső sarkában, míg a kezelőnél 140 cm-re a talajszinttől végződjön. A kiállások egyik oldalán sem állhatnak ki a fal síkjából, és a bevakolásuknak is simának kell lenniük, hogy az érzékelők, ill. a kötődobozok rendesen felfeküdjenek. Ezen csövek átmérője min. 21 mm legyen. A buszvezetékek kábelének csövezése egy benne futó kábel esetén min. 16 mm, két kábel esetén pedig min. 21 mm legyen.

A vakolat, burkolat típusának figyelembevételével a védőcsövezés könnyebben elvégezhető. A nyomvonal a 230 V-os hálózattól elkülönítve készüljön (villamos terv). A csatlakozásokat forrasztott kötésekkel kell kivitelezni, kivétel a rendeződoboz sorkapcsai. A leágazó dobozokat, rendezőket és egyéb szerelvényeket szabotázsvédelemmel kell ellátni. A lezáró ellenállásokat az érzékelőben kell elhelyezni.



A vezetékvégeket a bekötési rajz szerinti jelzésekkel kell ellátni, a „+”, „-”, jeleket úgy kell feltüntetni, hogy a rendszeren belül azonos színűek legyenek.

Valamennyi modul (kezelő) négy vezetékes KEYBUS-al kapcsolódik a rendszerhez. Egyetlen modul sem lehet 330 m-nél nagyobb távolságra a paneltől (vezeték hosszban számolva).

A modulokat köthetjük közvetlenül a panelhez, vagy felfűzhetjük őket. A modulok bárhol csatlakoztathatók a KEYBUS-hoz. A buszra fűzött zónabővítőkre az érzékelők sugarasan kapcsolódnak.

Az érzékelők vezetékvezetését árnyékolt, sodrott típusú rézvezetékekkel kell készíteni (6x0.22+S vagy onvédelmi kábel).

Minden vagy onvédelmi kábelt a külső mechanikai sérülésektől való megóvás érdekében kábeltálcán vagy védőcsőben kell vezetni.

A kábelezési nyomvonal az erősáramú kábelezési nyomvonalhoz illeszkedő gyengeáramú hálózatban kap helyet.

Az eredeti tervben szereplő nyomvonaltól, valamint sorrendtől indokolt esetben el lehet térni, de erről a Megrendelőt tájékoztatni kell és a változtatást a tervrajzon minden esetben egyértelmű módon jelölni kell!

3.2.2 Érzékelők, Központ, kezelők, modulok elhelyezése

Minden érzékelő eszközt a panel, vagy zónabővítő valamelyik zónájához kell csatlakoztatni. Több érzékelő eszköz is csatlakoztatható ugyanazon zónához.

A rendszer egységeiben alkalmazott kettős ellenállás lezárás egy érpáron biztosítja az alarm jelzés ill. az érzékelő megrogálására utaló jelzés megkülönböztetését.

A tervezett vagy onvédelmi rendszer feladatainak pontos ellátása érdekében fontos az érzékelők pontos elhelyezése és típusválasztása.

Az érzékelők típusválasztásánál fontos szempont a helyiség méretei, valamint az érzékelők kijelölt helyéből adódóan, hogy nem csak előre látó hanem maga alá látó típusnak kell lenniük. A folyosókon elhelyezett érzékelőknek nagytávolságú folyosói prizmával, tükörrel ellátottnak kell lennie. A passzív infravörös érzékelőket kb. 2.0 – 2.3 m magasságban kell elhelyezni, úgy hogy a lehető legkevesebb vezeték legyen látható.

A különböző érzékelők és egységek elhelyezése a tervrajz szerinti helyeken történjen. Az érzékelők fali tartókonzolra kerülnek felhelyezésre, melyek a pontos lefedés, rálátás utólagos beállítását biztosítják. Minden tartót az oldalfalra kell elhelyezni, a belsőépítészeti kép figyelembevételével. Az elhelyezési magasságoknak alkalmazkodni kell a helyi viszonyokhoz. Olyan magasságot kell alkalmazni, hogy az érzékelők beállítását, karbantartását segédeszköz igénybevételevel (létra) ne akadályozza, de gátolja az illetéktelen elforgatást.

Az épületben telepítésre tervezett érzékelők folyamatos tápellátását helyi akkumulátoros tápegységekkel kell biztosítani. (Zónabővítőkön keresztül - az akkumulátorok automatikus töltéséről gondoskodni kell).



3.2.3 Tápellátás

A behatolás jelző központ egy külön 10A-es kismegszakítóval védett 230V-os tápfeszültséggel, és egy min. 2,5 mm² keresztmetszetű rézvezetékekkel bekötött földeléssel kell ellátni. A központ energiaellátásáról (230V-os csatlakozás, földelés) az erősáramú kivitelezőknek kell gondoskodnia. A szünetmentes működést zárt, gondozásmentes akkumulátorról kell biztosítani.

A tápegységekkel biztosítható a helyi akkumulátorok töltése, valamint az érzékelők megtáplálása (zónabővítő modulokon keresztül). A rendszerben felszerelésre kerülő akkumulátorok biztosítják a hosszú idejű szünetmentes áramellátást.

3.2.4 Beállítás, bemérés

A beállítás és végbemérés paramétereire irányadóak a központ és az alkalmazott érzékelők, egyéb eszközök dokumentációjában szereplő adatok.

- A jelzőhurkokat egyenként helyezük üzembe.
- Meg kell győződni a tápellátás helyességéről.
- Az üzembe helyezés és a csatornák megfelelő beállítása után, külön-külön ellenőrizzük minden érzékelő rendeltetésszerű működését. A mozgásérzékelők hatótávolságát a védett területen történő mozgással ki kell próbálni. (Üzembe helyezői séta teszt mód engedélyezése / tiltása. Séta teszt segítségével megbizonyosodhatunk róla, hogy a központ minden zónája megfelelően működik-e. A [24] típusú zónát nem lehet tesztelni ilyen módon). Különös tekintettel kell lenni a legvalószínűbb behatolási pontokra, valamint az esetleges zavaró körülményekre.
- Ellenőrizzük a külső hang-fényjelzés hatásosságát és a távjelző berendezések működését.
- Ellenőrizzük a szabotázs védelem működését.
- A rendszer ellenőrzése, karbantartása
- A vagyonvédelmi berendezés rendszeres ellenőrzést és karbantartást igényel. A karbantartást csak szakképzettséggel rendelkező, a berendezés működését ismerő karbantartó végezheti.
- A karbantartás során ellenőrizni kell az érzékelők és a központi egység kifogástalan működését, valamint a vezetékhálózat és a kötésponatok épségét.
- Minden alkalommal ellenőrizni kell a tápegység működését és az akkumulátorok töltöttségi állapotát.
- Minden karbantartás alkalmával meg kell győződni az egyes hurkok működőképességéről. (Tesztelés)
- Ellenőrizni kell a kiegészítő berendezések működését (ha van).
- Ki kell próbálni a hang és fényjelzőket.
- A személyvédelmi hálózatot legalább egy pontján le kell próbálni.
- Meg kell győződni arról, hogy a távjelző egységek működnek és a jelzések eljutnak-e a fogadó helyre.



- Negyedévenként tisztítani kell az aktív mozgásérzékelők azon részét, amellyel a teret figyelik (pl. ultrahang fej, passzív infra lencsék stb.)
- Évenként ellenőrizni kell a vezetékhálózat csatlakozási pontjainak biztonságát. Így a rendező szekrények sorozatkapcsainak szorítócsavarjait, ill. valamennyi forrasztott kötés szilárdságát.
- A karbantartó, javító szolgáltatást végzőknek írásos nyilatkozattal igazolni kell, hogy karbantartott, javított berendezés rendeltetésszerű használatra alkalmas, érintésvédelme megfelelő, a szüksége vizsgálatokat elvégezték.
- A vagyonvédelmi jelzőrendszer jótállása csak abban az esetben érvényes, ha jogosítvánnyal rendelkező szervezet a fenti műveleteket rendszeresen elvégzi.
- Üzemeltetési naplót vezetni kell.
- A rendszer üzembe helyezését csak szakszemélyzet végezheti.
- A telepítő szakszervezetnek és alkalmazottainak rendelkeznie kell - a 98 évi. IV. törvény értelmében - érvényes rendőrségi tevékenységi engedéllyel és szakmai kamarai tagsággal.
- MABISZ általminősített eszközöket kell alkalmazni a vagyonvédelmi rendszer kiépítésénél.

3.2.5 Alkalmazott eszközök és rövid ismertetése

Behatolásjelző központ: DSC -PC1864 , 8-64 zónás központ

- 8 zóna az alaplapon
- Bővíthető 64-ig: 8 billentyűzeti zóna, 7 db DSC PC5108
- Digitális kommunikátor, SIA, CID, 4/2, Robofon...
- 2 PGM kimenet, bővíthető: 1 x DSC PC5208, 1 x DSC PC5204
- 32 vezeték nélküli zóna
- 8 billentyűzet
- Kapcsoló üzemű tápegység
- 8 partíció
- 500 esemény tárolása
- 32 felhasználói kód
- Mester kód, Telepítői kód, stb...

A központot programozni lehet a billentyűzeten keresztül is, illetve a DLS3 letöltő szoftver segítségével.

Valamennyi modul négy vezetékes KEYBUS-al kapcsolódik a rendszerhez (max. távolság: 330 m a paneltől vezeték hosszban számolva). A modulokat köthetjük közvetlenül a panelhez, vagy felfűzhetjük őket. A modulok bárhol csatlakoztathatók a KEYBUS-hoz, nem szükséges különálló KEYBUS vezeték a billentyűzethez, stb.

Az érzékelők, bővítők és egyéb eszközök szintén DSC termékek, a felhasználó elvárásainak és a hatályban lévő szabványoknak megfelelő paraméterekkel rendelkeznek.

5108V2.x bővítők



Amennyiben nyolc zónánál többet igényel a kiépítendő rendszer (8 zóna van az alappanelen), zónabővítők segítségével gyorsan és egyszerűen elérhető a megfelelő zónaszám. Az alkalmazható zónabővítők csak új verziós eszközök lehetnek, különben a csoportokra bontás nem lehetséges. A bővítő típusa a PC5108 V2.x, melyből összesen 7 db-ot szerelhetünk fel egy központhoz.

8 független partíció (csoport)

A zónákat 8 partícióba foglalhatjuk. A csoport hozzárendelésnél kijelölhetünk közös zónákat is, ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy az így kijelölt zóna csak akkor élesedik be, ha a hozzárendelt összes partíciót bekapcsoltuk. A partíciók engedélyeztetése egy lépésben történik. Ügyfél azonosító kód, illetve hívásirány opció egyenként hozzárendelhető az egyes partíciókhoz.

Kezelők és funkcióik (LCD, IKON)

Két típusból, nyolc kezelő egység szerelhető fel a központpanelre. Mindegyik kezelőn megtalálható az opcionálisan felhasználható zónabemenet, mely egyszeres vonalvégi ellenállással zárható le. További fő jellemző az öt funkció gomb, melyeknek a gyári beállításon kívül egyéb funkció is megadható. Ezekkel közvetlenül indítható az egyszerű vagy csoportos zónakiiktatás, partícióválasztás, élesítések stb.

64 ZÓNÁS, LCD IKONOS KEZELŐ - PK5501

- Partíció állapot kijelzés
- 32 karakteres kijelző
- Modern, keskeny kivitelű burkolat
- Nagyobb gombok
- 5 funkciógomb, programozható
- Zóna bemenet / PGM kimenet
- Új AC kijelzés
- Szabotázsvédett
- FAP gombok
- Ajtócsengő funkció, zónánként állítható
- Állítható világítás és zümmer hangerő

A kommunikátorról

A PC1864 természetesen rendelkezik saját kommunikátorral, a partíciók pedig programozható ügyfél azonosító kóddal. A kommunikációs opciók, hívásirányok, átviteli üzenetek, riportkódok gyorsan, egyszerűen beírhatóak a programozási menüben.

ENCORE 301D digitális passzív infra mozgásérzékelő kisállat védelemmel

- Alap mozgásérzékelő
- Hőkompenzált
- Digitális jelfeldolgozás
- Kemény lencse



- Állítható érzékenység, potencióméterrel
- Kisállat védelem, 15-25 kg
- Karakterisztika: 15x15 m, faltól-falig lencse
- Opcionális fali/mennyezeti tartó

3.3 Telepítési lista :

Azono- sító	Infra érez.	Nyitás	Jelleg	Eszköz típus	Helyiség név
Z1			késleltetett	ENCOR E301-D	LÉPCSŐHÁZ
Z2	1		követő	ENCOR E301-D	KÖZLEKEDŐ
Z3	1		azonnali	ENCOR E301-D	ÖLTÖZŐ
Z4	1		azonnali	ENCOR E301-D	TÁLALÓ KONYHA
Z5	1		azonnali	ENCOR E301-D	TÁLALÓ KONYHA
Z6	1		azonnali	BV-501	KORHÚ BORKOST. TEREM
Z7		1	azonnali	FM102WH	FÉRFI MOSDÓ
Z8	1		késleltetett	ENCOR E301-D	KÖZLEKEDŐ
Z9			24. órás	T1 TAMPER	KP. TAMPER
Z10	1		azonnali	ENCOR E301-D	KÖZLEKEDŐ
Z11	1		azonnali	ENCOR E301-D	IDŐSZAKOS KIÁLLÍTÓ TÉR
Z12	1		azonnali	BV-501	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TÉR
Z13	1		azonnali	BV-501	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TÉR
Z14	1		azonnali	BV-501	VILLA KÁVÉZÓ
Z15	1		azonnali	ENCOR E301-D	FOGADÓ TÉR
Z16	1		késleltetett	ENCOR E301-D	SZÉLFOGÓ
Z17			24. órás	TAMPER KAPCS.	KÜLTÉRI SZIRÉNA
Z18	1		azonnali	BV-501	KORHÚ NŐI HÁLÓSZOBA
Z19	1		azonnali	BV-501	KORHÚ HÁLÓSZOBA
Z20	1		azonnali	BV-501	KORHÚ FÉRFI HÁLÓSZOBA
Z21	1		azonnali	BV-501	KUTATÓSZOBA
Z22	1		azonnali	BV-501	KUTATÓSZOBA
Z23	1		azonnali	BV-501	KORHÚ KÖNYVTÁRSZOBA
Z24	1		azonnali	BV-501	KÖZLEKEDŐ
Z25	1		azonnali	BV-501	KÖZLEKEDŐ
	17	3			



4 INFORMATIKAI ÉS TELEFON HÁLÓZAT

Az informatikai rendszer feladata az épületben található számítógépes adat-kommunikációs berendezések összeköttetésének biztosítása. Az architektúra képes legyen integráltan kezelni az adat-, videó- és hangátvitelt, azaz minden végpont egyaránt használható adat- és hangátvitelre.

4.1 A hálózati rendszer strukturális felépítése, rendező helyiségek elhelyezkedése

A hálózat rendező szekrényekből, a megfelelő számú fali csatlakozóból és az ezeket összekötő vízszintes és függőleges kábelrendszerekből épüljön fel.

Az informatikai és telefon hálózat kialakítása strukturált rendszerű, vagyis a központi rendezőből indulnak sugaras elrendezésben az egyes végpontokhoz a Cat6 szabványnak megfelelő UTP kábelek.

Az épületben 1 db rendező elhelyezése elég a kábelezési hosszak miatt.

Az informatika és telefon hálózat felépítése az elvi ábrán követhető: a rendszer strukturális felépítése, a kiépítendő számítógépes végpontok, a telefonos végpontok száma, a szintek között a felszállókban átmenő kábelszámok.

A hálózati rendezők (patch panel) és a tőle legmesszebb eső fali csatlakozó között maximum 90 méter valóságos kábelhossz távolság lehet (Permanent link). Ettől nagyobb kábelhosszon az Ethernet által szállított adat és hang csomagok sérülhetnek, ami nem kívánatos jelenség.

4.2 Épületen belüli strukturált kábelezés

A tervezett kábelezési rendszer, az ISO/IEC 11801 CENELEC, EN 50173 2nd szerinti CAT6 / vagy más néven Cat6 árnyékolatlan (U/UTP) strukturált kábelezési rendszer legyen. Horizontális (munkahelyi) komponensekből, csatlakozó aljzatokból, egyéni réz kábelekből, szinti rendező felületekből álljon. Feleljen meg az európai EMC (Elektromágneses Kompatibilitás) szabványoknak.

A következőkben megadott táblázat tartalmazza az összes végpont igényét (db), amit a kivitelezésnél figyelembe kell venni!

RACK	Szimpla végpont	Dupla végpont	Összes
Összes	18 db	12 db	42 db



RACK I. Fsz Iroda helyiség

Szimpla végpont	Dupla	Végpont száma	Szint	Helyiségnév	Összes	Megj
1		1101	ALAGSOR	KÖZLEKEDŐ	1	WIFI
1		1102	ALAGSOR	KORHÚ BORKOSTOLÓ TEREM	1	IP TV
		1103	FSZ.	IRODA		
	1	1104	FSZ.	IRODA	2	
		1105	FSZ.	IRODA		
	1	1106	FSZ.	IRODA	2	
		1107	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM		
	1	1108	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM	2	
		1109	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM		
	1	1110	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM	2	
		1111	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM		
	1	1112	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM	2	
1		1113	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM	1	WIFI
1		1114	FSZ.	IDŐSZAKOS KIÁLLÍTÓTÉR	1	WIFI
1		1115	FSZ.	FOGADÓTÉR	1	IP TV
		1116	FSZ.	AJÁNDÉKBOLT ÉS KÁVÉPULT		
	1	1117	FSZ.	AJÁNDÉKBOLT ÉS KÁVÉPULT	2	
1		1118	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM	1	PROJEKTOR
1		1119	FSZ.	KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNY TEREM	1	PROJEKTOR
1		1120	FSZ.	VILLA KÁVÉZÓ	1	IP TV
1		1201	I.EMELET	KÖZLEKEDŐ	1	IP TV
1		1202	I.EMELET	ELŐTÉR	1	WIFI
1		1203	I.EMELET	KORHÚ NŐI HÁLÓSZOBA	1	IP TV
1		1204	I.EMELET	KORHÚ TÁRSALGÓ	1	IP TV
1		1205	I.EMELET	KORHÚ TÁRSALGÓ	1	IP TV
1		1206	I.EMELET	KORHÚ FÉRFI HÁLÓSZOBA	1	IP TV
1		1207	I.EMELET	KUTATÓSZOBA	1	WIFI
		1208	I.EMELET	KUTATÓSZOBA		
	1	1209	I.EMELET	KUTATÓSZOBA	2	
		1210	I.EMELET	KUTATÓSZOBA		
	1	1211	I.EMELET	KUTATÓSZOBA	2	
1		1212	I.EMELET	KORHÚ KÖNYVTÁRSZOBA	1	IP TV
		1301	II.EMELET	VILLAMŰVÉSZ MŰHELY		
	1	1302	II.EMELET	VILLAMŰVÉSZ MŰHELY	2	
1		1303	II.EMELET	KÖZLEKEDŐ	1	WIF
		1304	II.EMELET	PIHENŐSZOBA		
	1	1305	II.EMELET	PIHENŐSZOBA	2	
		1306	II.EMELET	IRODA-TÁRGYALÓ		
	1	1307	II.EMELET	IRODA-TÁRGYALÓ	2	
1		1308	II.EMELET	IRODA-TÁRGYALÓ	1	IP TV
		1309	II.EMELET	IRODA-TÁRGYALÓ		
	1	1310	II.EMELET	IRODA-TÁRGYALÓ	2	
18 db	12 db				42 db	



Összes végpont: 42 db

A gyengeáramú gerinc és a végponti vezetékek pontos nyomvonala az alaprajzokon szerepel.

Nyomvonal módosulás esetén minden esetben a villamos terveken meghatározott nyomvonalhoz kell igazodni.

4.3 Aktív hálózati eszközök általános követelményei- Architektúra

Az elvi ábra alapján a rendezőbe helyezett aktív eszközöknek (switch) biztosítani kell a tervezett új épület számítógépes végpontjainak aktív ellátását.

A rendező szekrényt a bennük elhelyezett aktív eszközök számának megfelelően, min. 15 perc áthidalási időt biztosító tápellátás védelemmel kell ellátni.

Az aktív eszközök jellemzői paramétereit nem soroljuk fel, mert a gyártói adatlapokon ez egyértelműen megtalálható!

4.4 Rendező szekrény felépítése

A rendező szekrénybe a kábelezéssel összhangban a következők kerülnek elhelyezésre.

- Ventilátor panel, termosztáttal
- Aktív eszköz
- Cat6 UTP patch panel
- Telefon patch panel
- 230V-os elosztó
- blank panelek
- gyűrűs rendező panelek
- Telefonközpont
- szünetmentes

A kábelrendező szekrényekben a szakszerű kábelvezetést előlről a megfelelő számú 19" 1U egység magas patch kábelvezetőkkal, a hátsó vezetést a szabvány által megkövetelt kábelhajlítási sugarakat lehetővé tevő patch panelek biztosítják.

A szokásos kábelezési tartalékokat a kábelrendezőkből, a függőleges felszállóban és a folyosókon kell biztosítani.

4.5 Szünetmentes tápellátás

A rendezőszekrényekben egy szünetmentest kell telepíteni, egyrészt az aktív eszközök szünetmentes ellátására.



4.6 Oktatás

A rendszer átadásához hozzátartozik a kezelő, üzemeltető személyzet oktatása.

4.7 Garancia, jótállás

A kábelezési rendszerre min. 15 év helyszíni rendszergaranciát kell vállalni. Ez azt feltételezi, hogy a rendszer alkotóelemei ugyanazon gyártótól származnak és egy független laboratórium által kiadott bizonyítvánnyal, mely bizonyítványt kérjük mellékelni.

4.8 Dokumentáció, mérési jegyzőkönyvek

A kötelezően mérendő paramétereket a szabvány meghatározza.

A rendszer az installáláson és működőképes átadáson kívül, csak akkor minősül átadottnak, ha a szállító a részletes rendszerdokumentációt és mérési jegyzőkönyveket - minden végpontra, a legfrissebb nemzetközi szabvány előírásainak megfelelően - nyomtatott és elektronikus formátumban (UTP kábelezés, csillapítás mérés) az Üzemeltetőnek átadja.

4.8.1 A kivitelezői megvalósulási dokumentációnak a következőket kell tartalmazni

- Rendszerleírás
- Rendszer sémák
- Hálózati topológia
- Nyomvonalrajzok
- Kábelrendezők kapcsolódása
- Szinti alaprajzok a végponti csatlakozók azonosító kódjaival
- Kábelrendezők berendezési rajzai, patch panel kiosztások
- Kábel bekötési táblázatok
- Felszálló kábelek
- Szinti kábelek
- Mérési jegyzőkönyvek
- Kivitelezői nyilatkozat

4.8.2 Számozás

A helyi szokásoknak, szabványoknak megfelelően kell a végpontokat számozni. Feltétlenül szükséges az Üzemeltetővel konzultálni.

pl. D-CC-PP

D- rendező

BD1 – 1

FD2 – 2

CCC- patch panel

PP - végpont



4.9 A rendszer alkotó elemei, szerelési előírások

A rendszer alkatrészeinek (kábel, csatlakozó), és a belőlük megépítendő linkek (channel-ok) rendelkezniük kell, egy független laboratórium által kiállított tanúsítvánnyal. Ezeket a tanúsítványokat a pályázat mellékletéhez kell csatolni.

4.9.1 Csatlakozók

A csatlakozók a Patch panel oldalon forrasztás- és csavarkötés-mentes, IDC technológiájú modulok legyenek. A modulok nem tartalmazhatnak semmilyen mozgó alkatrészt. Az aljzatok falba süllyeszthető dupla RJ45-ös UTP aljzatok. A minőségük Cat6 UTP előírásnak feleljen meg. Mind a csatlakozó, mind a patch panel RJ45-ös felülettel (ISO 8877, ISO 603.7) kell rendelkezzen. Egy kábel több csatlakozón történő végződtetése tilos. A kábelek toldása TILOS!

4.9.2 Patch panelek

A hálózatban alkalmazott patch paneleknek szintén teljesíteni kell a Cat6 UTP előírásokat. A patch panelek 19"-os keretbe kerülnek beszerelésre. A patch paneleknél biztosítani kell a kábelek tehermentesítését, a biztonságos installálás érdekében.

A patch panelek 24 portosak, 1 U magasak, szintén 110 IDC 568 A/B technológiával szerelhetőek legyenek.

A rendszer minden csatlakozási felülete kapjon külön azonosító jelet. A végponti csatlakozók és a Patch panelek rendelkezzenek címke hellyel, ahova be kell illeszteni az előre kinyomtatott címkéket. A kábelek jelölése a helyszínen előállított gépi címkékkel történjen. **A címkézés kódja a Megrendelő igénye szerint történjen!**

A végponti csatlakozók számozása és a rendező panelek számozása összhangban legyen. A rendező (patch) paneleken a végpontokat logikusan pl. az óramutató járásával egyezően elindulva kell felütni, a kiviteli terven látható végpontszámozással összhangban.

A tervben közöltünk egy táblázatot, melyhez hasonlót kérünk a megvalósulási dokumentációban.

4.9.3 Vízszintes kábelek

A vízszintes kábeleket a rendező szekrényben lévő patch panelek és a végponti szerelvények összekötésére használjuk (Permanent link). A szinti kábelezéshez használt UTP kábelek Cat6e minőségűek legyenek. A kábelek súlya az amerikai szabvány szerinti 24 AWG. A beépítésre kerülő kábel 4 érpáras, érpárankét sodrott legyen, középen elhelyezett szálvezetővel. A kábelek vezetése a kábelrendezőktől a végponti csatlakozókig előre elkészített nyomvonalon történjen fém kábeltálcán és műanyag védőcsövekben. Amennyiben a



gyengeáramú kábelek erősáramú kábelek közelében lesznek installálva, a kábeleket minimum 20 cm távolságban kell vezetni, lehetőleg külön kábelcsatornában. Lehetőség szerint az erősáramú és gyengeáramú vezetékek merőleges keresztezését egy ponton kell megoldani.

A kábeleket, melyek egyes rendszerekhez tartoznak a kábelcsatornán kötegelve megfelelő távolságra címkézve kell vezetni. A kábeleket az elején és a végén kötelező címkével ellátni.

Szerelés

Installáláskor : 8 x kábel átmérő

Nyugalmi állapot : 4 x kábel átmérő

4.9.4 Patch kábelek

A patch kábelek a teljes rendszerhez alkalmazkodva, feleljenek meg az UTP CAT6 előírásoknak. A számítógépek üzemeltetéséhez szükséges patch kábeleknek mindkét vége RJ45-ös dugóval, és törésgátlóval legyen szerelve. A patch kábelek maximális hossza 5 m lehet.

4.9.5 Kábelrendező szekrény

A kábelrendező a patch panelek felfogatásához 19"-os sínrel rendelkezzen. A patch kábel vezetését, a 19"-os sín és a rack oldala között rendelkezésre álló hely tegye kényelmessé. Az oldallapok legyenek levehetőek, az ajtó pedig zárral ellátott és a könnyű áttekinthetőség érdekében üvegezett. Rendelkezzen alsó és felső kábel bevezetési lehetőséggel. A patch kábelek könnyű vezethetősége érdekében a patch panelek között vízszintesen gyűrűs kábelvezető elemek kerüljenek elhelyezésre.



5 TV RENDSZER

A rendszer fogadó elosztói a rack szekrényekbe kell elhelyezni, a szolgáltatótól aknából ide érkezik a kábelek. Itt erősíteni kell.

A fogadott antenna szintű műsorjeleket a szekrényben elhelyezett közösítő szűrőre megy, majd az erősítő kellő jelszintre erősíti. A közösítő szűrő az A-V modulátor által kevert jelet és a szolgáltatói jelet keveri össze a belső antenna rendszerbe. A modulátor audio-video bemeneti jeleit pl. egy jelforrás számítógép biztosíthatja. Ezzel lehetőséget biztosítva nemcsak a szolgáltató által biztosított műsorok közvetítésre az épület TV rendszerében.

A rendszernek biztosítani kell a műsortovábbítást, a saját és/vagy szolgáltató jeleinek, műszaki paramétereken belül történő továbbítását és szétosztását a csatlakozási pontokhoz, a vételi aljzatokhoz.

A végpontokat sugaras struktúrában kell kiépíteni, azaz a kábel TV hálózat az általános hálózat felépítési elvet követi: erősítjük a kis szintű jelet, majd osztjuk a végpontszámoknak megfelelően. Id. elvi felépítés.

Az elosztó dobozban egy jelkorrekciós erősítő található, amellyel a torzításmentes legnagyobb jelszintet kell beállítani az osztás előtt. Az erősítő kimenő jelén pedig az igények alapján megadott mennyiségű, megfelelő osztási ponttal terhelő végpontot alakítjuk ki. A végpontokon 65-75dBuV jelszintre számítunk.

Minden esetben törekedni kell, hogy a csatlakozási helyeken minimálisan szükséges jelszintek rendelkezésre álljanak.

A kábelek csatlakoztatását kábeltípusnak megfelelő F-típusú csatlakozókkal kell végezni. A kábelek végén esetleges üres kicsatolásokat le kell zárni vonali lezáró ellenállással (75 ohm), a reflexiómentes működés miatt. Amennyiben valamely végpont nem kerül kiépítésre, vagy a kábelhálózat valamely pontja megszakításra kerül, ott szintén lezárást kell alkalmazni.

Az elosztó dobozból indulva RG6-os kábelekkel kell a végpontokig kábelezni. A hálózat teljesen csillag kialakítású, ezért a csatlakozási helyeken véglezárós vonali TV-R szerelvényeket kell alkalmazni.

Az adott helyiségekben a szinti telepítési rajzokon jelölt helyeken kell TV végpontokat telepíteni.

A vételi aljzatok a villamos tervben kiírt termékcsaládhoz illeszkedően a többi szerelvényel (villamos, számítógépes) közös soroló keretben kell kialakítani. A TV végpontokhoz a 230 V-os csatlakozás és az elosztó dobozok 230 V-os tápellátása szintén a villamos tervben szerepel.

5.1 A TV rendszer elemei - Műszaki paraméterek



A hálózat működőképességét nagymértékben befolyásolják a beépített eszközök műszaki paraméterei és minőségi jellemzői, ezért csak a betervezett vagy azzal egyenértékű műszaki paraméterekkel rendelkező és azonos minőségű eszközt lehet alkalmazni. Jelen tervünkben a HIRSCMANN eszközeit használtuk. Ezen eszközök paramétereivel is számoltunk.

Az eszközök műszaki paraméterei mellett fontos, hogy a kivitelezés során a szerelési munka a lehető legmagasabb színvonalú legyen, mivel a helytelenül szerelt csatlakozók, vagy a nem megfelelő kábel kialakítás, de ugyanakkor a nem megfelelő erősítő beállítások a rendszer minőségének romlásához vezetnek.

Az elvi ábrán feltüntettük a becsült számítási paramétereket (csillapítás, hossz stb.). A gerincek végén vonali lezáró ellenállással kell biztosítani a kábelek reflexiómentes működését.

Csillagponti elosztó: az antenna gerinc leágazásra kapcsolódik. Tartalmazza az erősítőt, amely szélessávú helyi táplálású berendezés (230 VAC). Tartalmazza a megfelelő számú leválasztó és osztó elemet is, amely az erősítő után a jel szobánkénti elosztását biztosítja.

Erősítő:

Az erősítők olyan aktív eszközök amelyek a bemenetre érkező jelet felerősítve a kimenetükön tovább adják.

Az erősítővel szemben elvárt követelmény, hogy legalább A=29-szeres erősítést képes legyenek megvalósítani.

Leválasztók, osztók : A hálózati elágazó elemek, jó minőségű „F” csatlakozóval csatlakoztatható elemek. A csillapítás értékük garantált legyen és a típuson belül azonos.

Aljzatok : Az aljzatokat a megjelölt helyekre kell beépíteni vigyázva a gondos szerelésükre. A sorolókeretbe szerelt aljzatok illeszkedjenek az erősáramú és egyéb szerelvényekhez. A jelenlegi hálózat a Legrand Valena aljzatát vette figyelembe. Csillapítás : 1.5 dB

Kábelek, csatlakozók:

RG11 koaxiális kábel acél melegponttal 80%-os szövésű árnyékolással, háromszorosan árnyékoló /külső PVC köpeny, árnyékoló harisnya, dielektrikum/.

Csillapítás értékek: 13dB / 100m
1dB / 5m

RG6 (pl. BVM-660), koaxiális kábel acél melegponttal 80%-os szövésű árnyékolással, háromszorosan árnyékoló /külső PVC köpeny, árnyékoló harisnya, habosított dielektrikum/

Csillapítás értékek: 20dB / 100m
1dB / 5m



Csatlakozók:

A csatlakozók biztosítják a kábelek és az eszközök közti kapcsolatot, ezért fontos szempont, hogy a különböző csatlakozók minimális csillapítási értékekkel valósítsák meg a kívánt kötést, mert ezek veszteségeként jelentkeznek a hálózatban. Minden csatlakozáson veszteségek lépnek fel, így nem mindegy, hogy milyen minőségű csatlakozók lesznek használva és a kivitelezés során ügyelni kell a csatlakozók pontos szerelésére. A rendszerben F-típusú csatlakozókat kell használni.

	Azonosító	Szint	Helyiség név	Menny
TV	TV001	ALAGSOR	KORHÚ BORKOSTOLÓ TEREM	1
TV	TV002	FÖLDSZINT	VILLA KÁVÉZÓ	1
TV	TV003	I.EMELET	KÖZLEKEDŐ	1
TV	TV004	I.EMELET	KORHÚ NŐI HÁLÓSZOBA	1
TV	TV005	I.EMELET	KORHÚ FÉRFI HÁLÓSZOBA	1
TV	TV006	I.EMELET	KORHÚ KÖNYVTÁRSZOBA	1
TV	TV007	II.EMELET	IRODA-TÁRGYALÓ	1
				7



6 TÚZJELZŐ RENDSZER

6.1 Kiindulási adatok

A beépített tűzoltó és tűzjelző berendezéseket (a továbbiakban tűzvédelmi berendezés) úgy kell létesíteni (tervezés és kivitelezés) üzemeltetni, felülvizsgálni, karbantartani, hogy rendeltetésüknek megfelelően, hatékony működésükkel a keletkezett tüzet korai szakaszában érzékeljék, jelezzék és/vagy eloltásuk, valamint a beavatkozás megkönnyítsék, és a tűzkárt csökkentsék.

A 54/2014 (12.5) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról - továbbiakban OTSZ alapján a tűz észlelésére jelzésére, oltására beépített tűzjelző és/vagy oltóberendezést kell létesíteni.

a) a OTSZ táblázatába foglalt esetekben;

b) ahol azt jogszabály meghatározza;

továbbá ahol azt a fennálló veszélyhelyzetre, az építmény nemzetbiztonsági, nemzetgazdasági, műemlékvédelmi vagy adatvédelmi jellegére, az építményben tartózkodók biztonságára, valamint a tűzoltóság vonulási távolságára tekintettel a tűzvédelmi hatóság előírja.

A tűzvédelmi berendezés létesítésére vagy átalakítására (módosítás, bővítés) műszaki tervdokumentációt kell készíteni melyet a tűzvédelmi hatósággal engedélyeztetni kell. A telepített vagy átalakított berendezések használatbavételét a tűzvédelmi hatósággal engedélyeztetni kell. Kötelezés van a bővítés miatt a tűzjelző létesítésére és annak megtervezésére.

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

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

6.2 Felelősség, hatáskör

Tűzjelző és/vagy tűzoltó berendezés létesítésére vagy átalakítására műszaki tervdokumentációt kell készíteni és azt, valamint a telepítést követően a berendezések használatbavételét, bővítését és egyéb módosítását a tűzvédelmi hatósággal engedélyeztetni kell.

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

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



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

A beépített tűzjelző és oltóberendezés szerelését, telepítését, felülvizsgálatát, javítását és karbantartását tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy végezheti. A tervező felelősséget csak az ebben a tervben szereplő MENVIER DF6100 típusú berendezésekre és eszközökre, a tervdokumentáció szerint kivitelezett rendszerre vállal. A termékeinken tett beavatkozások és változtatások, valamint a nem előírászerű alkalmazás következtében keletkező károkért és ezek folyamányaiért nem vállalunk felelősséget. Ugyanez érvényes a helytelen tárolásra és az egyéb idegen beavatkozásra is.

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

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

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

6.3 Egyeztetési kötelezettség

Egyeztetési kötelezettség: a tervezés megkezdése előtt egyeztetést kell tartani, mely során tisztázni kell a tervezett tűzjelző berendezés létesítésével, átalakításával, bővítésével, az engedélyezett vagy elfogadott terv módosításával kapcsolatban felmerülő követelményeket:

- a tervezés első szakaszában az egyeztetésre minden esetben sort kell keríteni a megrendelő és a tervező között,
- ha a telepítendő rendszer létesítését jogszabály vagy a tűzvédelmi hatóság írja elő, az egyeztetést minden esetben a tűzvédelmi hatóság bevonásával kell megtartani, és követelményeit – a tervezés, kivitelezés és üzemeltetés során – meg kell valósítani.

A tervezett beépített tűzjelző berendezés működési feltételeit befolyásoló kérdésekben a tervező rendelkezésére bocsátott adatszolgáltatást írásban kell rögzíteni (dokumentáció). Az egyeztetésen elhangzottakról és a meghatározott követelményekről jegyzőkönyvet kell készíteni.

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 a helyszíni egyeztetések és az illetékes tűzvédelmi szakhatósággal tartott egyeztetésen elhangzottak alapján készült, az elkészítéshez szükséges adatokat a bocsátotta rendelkezésünkre.

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

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

6.4 TŰZJELZŐ RENDSZER TERVEZÉSI ALAPELVEI

6.4.1 Védelmi elvek

6.4.1.1 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.

6.4.1.2 Címezhetőség, kiterjedtség

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

6.4.1.3 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).

6.4.2 Tervezési alapelvek

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

A tűzjelző hálózat pontszerű optikai füstérzékelők, hőérzékelők, kézi jelzésadók, 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.

Az alkalmazott termékek minden eszköze (érezkelő aljzat, kézi jelzésadó, modul) rendelkezik izolátorral és nem csak a zónahatárokon van izolátor!

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 találhatóak.

Az automatikus tűzérezékelőket 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.

Optikai füstérezékelők az alábbi területekre kerülnek (rajzokon az érzékelő szimbólum mellett „O” betű):
előterek, folyosó, iroda, raktár;

Hőérezékelők elhelyezése

Hőérezékelő olyan helyiségbe kerül - ahol üzemszerűen előfordulhat füst és gőz, amely téves jelzéseket okozhatna.

Kézi jelzésadókat

Kézi jelzésadókat kell elhelyezni közlekedőkön, menekülési útvonalakon, emeleti lépcsőfordulónál, a kiürítésre számításba vett lépcsőknél (a külső vagy a belső oldalon) és a szabadba vezető ajtóknál, hogy bárki, aki a tüzet észleli, gyorsan és könnyen riaszthassa a szükséges erőket, fokozottan tűzveszélyes berendezések, tűzcsapszekrények és kézi oltókészülékek közelébe.

A kézi jelzésadókat úgy kell elhelyezni, hogy az épület bármely pontjáról 30 m-en belül elérhető legyen egy kézi jelzésadó. kézi jelzésadók megközelítése az építmény bármely területéről 30 méteren belül megoldható. A kézi jelzésadókat általában a padlószinttől 1,1 és 1,6 m közötti magasságba kell szerelni. Minden kézi jelzésadónak könnyen megközelíthetőnek, továbbá szemből és oldalirányból jól láthatónak kell lennie.

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

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

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



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

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

Védelemből kihagyható terek

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

Nem szükséges automatikus érzékelőt telepíteni:

a vizes helyiségekbe (fürdőszoba, zuhanyzó, mosdó-, WC helyiség), feltéve, hogy a helyiségben nem tárolnak éghető anyagot, vagy nincs hulladéktároló;

függőleges felszálló akna vagy függőleges kábel-csatorna, amelyik alapterülete kisebb, mint 2 m², feltéve, hogy a födémek és falak áttörései a jogszabályban előírt tűzgátló tömítéssel vannak ellátva, és nem tartalmaznak biztonsági berendezéshez kapcsolódó vezetéket (kivéve a legalább 30 percig működőképes, tűzálló kábeleket).

Ezek alapján a vizes helyiségek előtereibe igen, de a vizes helyiségekbe nem terveztünk érzékelőt.

Riasztási zónák kialakítása

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

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

Nincs szükség riasztási zónákra, ha az egész épületben azonos riasztást valósítunk meg (bármely eszközzől érkezik tűzjelzés, az épület összes hangjelzője megszólal és a vezérlések működésbe lépnek.), és legalább két riasztási áramkört hoznak létre (az egyik áramkörön a földszint, a második áramkörön az emelet szint hangjelzői vannak).

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

Hangjelzők elhelyezése

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, stb. elhelyezett hangjelzők célja az evakuáció elősegítése.

*A hangjelzőket olyan sűrűséggel kell elhelyezni, hogy azok hallhatósága az épület teljes területén legalább 65 dB(A), illetve az alapzajt 5 dB-lel meghaladó mértékű



legyen. A hangjelzők megfelelő hallhatóságát a használatbavételkor mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni. A tervezési megfontolásokat ld. később.

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 előírások

- A hangjelzésnek olyan hangerőt kell biztosítani, hogy a tűzriasztás azonnal hallható legyen bármilyen környezeti háttérzaj esetén is. A tűzriasztásra használt hang jellege (mintája) legyen az egész épületen belül azonos
- A tűzriasztásra szolgáló hangerő legalább 65 dB(A) legyen vagy legalább 5 dB(A)-al nagyobb, mint a területen várható bármely 30 mp-nél hosszabb ideig fennálló zaj, melyet minden olyan ponton biztosítani kell, ahol a riasztás jelzésnek hallhatónak kell lenni.
- Ha a hangjelzéssel alvó embereket kell felébreszteni (szálloda, kórház, stb.), akkor a minimális hangerőnek 75 dB(A)-nek kell lenni az ágy fej felőli oldalánál.
- A beltéri alkalmazásoknál a hangjelzőtől mért 1 méter távolságon túl a hangerő nem lehet 120 dB(A)-nél nagyobb.
- Szükség esetén a hangerő az IEC651 2.típusnak megfelelő műszerrel mérhető (lassú válasz és 'A' súlyozású beállítással).
- A tűzriasztásra használt hang frekvencia tartománya olyan legyen, hogy az általában az épületben tartózkodók könnyen meghallják. A legtöbb ember azokat a hangokat hallja a legjobban, melyek energiájának legnagyobb része az 500 Hz és 2000 Hz közötti tartományba esik.
- A riasztás-jelző hangjelzők számát és típusát úgy kell megválasztani, hogy az előzőekben leírt javasolt hangerőt biztosítsák.
- Legalább két hangjelzőt kell elhelyezni az épületben, még akkor is, ha egy is elegendő lenne a javasolt hangerő biztosítására.
- Tűzszakaszonként, szintenként legalább egy hangjelzőt kell felszerelni.
- 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

6.5 A hibák hatásának korlátozására vonatkozó elvek

A hibák korlátozására tett műszaki megoldások:

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

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.

6.6 A BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSI LEÍRÁSA

A tűzjelző rendszer összesen 1 analóg, visszatérő hurkos, hurkonként max. 150, elemenként címezhető kialakítással kerül kiépítésre. E kialakításban bármilyen címhez kimenet kapcsolódhat, és lehetőséget nyújt a későbbi bővítésre is. Az automatikus tűzjelző elem címezhető érzékelő aljzaton keresztül, 2 eres árnyékolt



vezetékekkel 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.

6.6.1 A tűzjelző központ elhelyezése

Az épület méretére való tekintettel 1 db központ biztosítja a teljes lefedettséget. A tűzjelző központ telepítési helye: FSZ. IRODA (50 m-nél kisebb távolság megtétele a bejárattól és kisebb mint 5 m-es szinttávolság). A tűzjelző központ helyét és az ahhoz vezető útvonalat - a vizuális észlelhetőséget elősegítő - fényvisszaverő grafikai jelzéssel kell ellátni. A kezelőmezők feliratozása és a kijelzőn megjelenő információ magyar nyelvű. A háttérvilágítás LCD kijelző elősegíti a tűz helyének egyértelmű meghatározását.

6.6.2 Automatikus átjelzés létesítményen kívülre

A tűzjelző központ helyiségében a 24 órás felügyelet nem biztosított, az egyeztetés alapján duplikált átjelzést biztosítunk állandó felügyeleti helyre. A hatósággal történt egyeztetés alapján az alábbi jelzések (vonalas és rádiós) történő adatvonalas továbbítása szükséges:

- Összevont tűz
- Összevont hiba

A jelzések fogadási helye: Megyei Katasztrófavédelmi Kirendeltség Központi Ügyelete

Az átjelző rendszer részére potenciálmentes kontaktusokat biztosítunk.

6.6.3 Szöveges és grafikus megjelenítés

Jelen esetben elég a zónatérképet alkalmazni az OTSZ alapján.

6.6.4 Tűzoltósági kezelő felület, tűzabló

Tűzablót nem kell telepíteni.

6.7 ESZKÖZÖK ELHELYEZÉSE, BEKÖTÉSE

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



6.7.1 Automatikus érzékelők elhelyezése

Pontszerű érzékelők elhelyezése

Minden védett helyiségbe vagy térrészben legalább egy érzékelőt kell elhelyezni. Pontszerű érzékelők esetén a védett terület bármely pontjának vízszintesen mért távolsága a legközelebbi érzékelőig ne legyen nagyobb, mint az OTSZ 9. melléklet 5. ábráján (pontszerű füstérzékelő esetén), vagy 6. ábráján (pontszerű hőérzékelő esetén) megadott érték. Vonali füstérzékelők esetén a védett terület bármely pontjának vízszintesen mért távolsága a legközelebbi sugártól ne legyen nagyobb a 10. melléklet 3. táblázat értékeinél.

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 az OTSZ 10. melléklet 6. táblázat tartalmazza, a vonali füstérzékelők felfüggesztésére vonatkozóan a 10. melléklet 7. 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 érzékelő elhelyezése fal mellett

Az érzékelőket (kivéve az optikai vonali füstérzékelőket) a falaktól, leválasztásoktól legalább 0,5 m távolságra kell felszerelni. Ha a helyiség 1,2 m-nél keskenyebb, akkor az érzékelőt a szélesség középső harmadába kell szerelni.

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 meghaladja az ötszörös légcserét (óránként), akkor a 2. rész IV. fejezetének 2. ábrájához képest sűríteni, valamint a várható füstáramlás



irányában kell az érzékelőket elhelyezni. Ilyen esetekben indokolt előzetes füstáramlási próbával ellenőrizni a légáramlásokat.

6.8 ENERGIAELLÁTÁS

Elsődleges tápforrás (hálózati csatlakozás)

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

A tűzjelző központ betáplálása részére 230V, 50Hz, 16 A 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.

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.

6.9 VEZETÉKHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA

Érzékelő- és jelzőhálózat struktúrájának a kialakítása

A legkönnyebben az elvi ábra alapján tudjuk követni a hálózati rendszer felépítését, a kábelezés felépítését, struktúráját.

A tűzjelző rendszer összesen 1 db analóg, visszatérő hurkos, hurkonként max. 150, elemenként címezhető kialakítással kerül kiépítésre. E kialakításban bármilyen címhez kimenet kapcsolódhat, és lehetőséget nyújt a későbbi bővítésre is. Az automatikus tűzjelző elem címezhető érzékelő aljzaton keresztül, 2 eres árnyékolt vezetékkel kapcsolódik a tűzjelző központhoz. A riasztás, értékelés decentralizáltan, közvetlenül a jelzőnél történik, így csak a valódi riasztások kerülnek a központba. A jelzéseket a központ feldolgozza, értékeli, majd hozzá rendeli a megfelelő kimenő jeleket, hogy a tűzvédelmi vezérléseket aktiválhassák.

A jelző csoportok kialakításánál figyelembe vettük, hogy érzékelőszám növekedés nem várható, ugyanakkor a rendszer bővíthetősége még néhány érzékelőnek megfelel.

A berendezések telepítése, szerelése

A berendezést a dokumentációban leírtak szerint kell telepíteni, szerelni, elhelyezni. A felmerülő ellentmondásokat egyeztetés során kell megoldani. Ha a telepítés során kiderül, hogy az elkészített terv valamely okból nem megvalósítható, akkor minden szükségesnek látszó változtatást a tervezővel az egyeztetés során kell tisztázni, és a kiegészítéseket a megvalósulási tervdokumentációba és a kivitelezői nyilatkozatba be kell vezetni. (A telepítő köteles a megrendelőt értesíteni amennyiben a terv sérti



a vonatkozó jogszabályt, nemzeti szabványt, továbbá amennyiben a terv szerinti megvalósítás nem, vagy csak részlegesen lehetséges. Ebben az esetben a megrendelő köteles egyeztetést kezdeményezni.)

A berendezés elhelyezésénél és a vezetékek vonalvezetésénél figyelembe kell venni minden olyan különleges veszélyt, amely az épület használata során felmerülhet. Robbanásveszélyes környezetben, a vonatkozó jogszabályokban és nemzeti szabványokban foglaltakat kell követni.

Ahol a terv másként nem intézkedik, a kivitelezésre az OTSZ előírásai az irányadók. A kivitelezés során a helyi tűz- és balesetvédelmi előírásokat, óvrendszabályokat minden körülmény között be kell tartani.

A tervek kézhezvétele után célszerű, hogy a Megrendelő, illetve a kivitelező haladéktalanul felvegye a kapcsolatot a tervezővel, a terveket tanulmányozza át, hogy észrevételeit a kivitelezés előtt megtehesse.

Ajánlatos és szükséges, hogy a kivitelezés megkezdése előtt az egyes munkák vezetői az utólagos költségek és súrlódások elkerülése végett megbeszélést tartsanak a készülékek, védőcsövek stb. elhelyezésére, a szerelés sorrendjére vonatkozóan. Különösen szoros kapcsolatot kell fenntartani a különböző műszaki szolgáltatókkal és a belső építésszel.

A kivitelezés megkezdéséről és befejezéséről a tervezőt értesíteni kell.

Valamennyi felhasznált villamos anyag elsőrendű legyen.

A létesítés során engedélyezett vagy elfogadott tervtől való eltérés okát és lényegi elemeit, valamint mértékét és megoldásának módját írásban kell rögzíteni.

Azon eltérést, amelyet jogszabály más hatóság jogkörébe utal, csak a feljogosított hatóság engedélyének birtokában, lehet megtenni.

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

Vezetékhálózat kialakítása (kábelek és vezetékek szerelése)

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

A vezetékezés szerelését a nemzeti szabályozásoknak megfelelően kell elvégezni.

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

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



- a) olyan szintű elektromágneses zavarokat, melyek megghiúsíthatják a helyes működést,
- b) a tűz károsító hatásának lehetőségét,
- c) a mechanikai sérülés lehetőségét, beleértve azokat a sérüléseket is, melyek zárlatot okozhatnak a rendszer és más kábelek között,
- d) 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) a kifejezetten csak a tűzjelző kábelek számára fenntartott kábelcsatornák, csövek és elosztók felszerelésével,
- b) más rendszerek kábeleitől mechanikailag erős, merev és folyamatos elválasztók használatával, melyek anyaga nem éghető vagy nehezen éghető (A1, A2, B) legyen,
- c) más rendszerek vezetékeitől megfelelő távolságban (általában 0,3 m) szerelve,
- d) elektromos szempontból árnyékolt vezetékek használatával.

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

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

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

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

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

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

A kifeszültségű táp- és jelvezetékét 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 hibaátjeléssel 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 vezetékvezetést 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 a "-" jelzésű erek azonos színűek legyenek. A kábel illetve vezeték szakaszok mindkét végén, falátvezetéseknel a fal mindkét oldalán a kábeljelet időállóan fel kell tüntetni.

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

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.

Új nyomvonalak kialakításához minimum MÜ-III. □16mm vagy □20 mm védőcsöveket kell felhasználni. A nyomvonal kialakításánál be kell tartani a gyengeáramú tűzjelző berendezés létesítésére vonatkozó szabványokat.

A telepítési rajzon jelöltük a nyomvonalak kialakítását. Jellemzően süllyesztett csövezéssel történjen a nyomvonal kialakítása. Az álmennyezetek felett vastagfalú csövekben, bilincsezéssel történjen a nyomvonal kiépítése.

A tűzálló vezérlő vezetékek rögzítésénél falon kívüli szerelés esetén a minősített bilincsel való rögzítés kötelező, vagy a funkciótartó kábeltálca használható.

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 födémen 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.



Új nyomvonalak kialakításához minimum MÜ-III. □16mm vagy □23 mm (vagy MŰ-I) védőcsöveket kell felhasználni, süllyesztetten szerelve. A nyomvonal kialakításánál be kell tartani a gyengeáramú tűzjelző berendezés létesítésére vonatkozó szabványokat.

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. Tűszakasz 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.

Vezetékekkel szemben támasztott követelmények

A vezetékeknek az alábbi követelményeket kell teljesíteni:

- a) meg kell felelniük a berendezés gyártója vagy szállítója által megadott követelményeknek,
- b) különösen figyelni kell a vezetékek áramvezetési és jel csillapítási paramétereire,
- c) teljesíteni kell a kábel gyártójának a túlfeszültség elnyomásra vonatkozó paramétereit,
- d) a kábeleket IP 34 védettségi fokozatú vagy legalább azzal egyenértékűen tömített 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 védettséget kell számukra biztosítani. Ilyen vezetékek:

- a. a tűzjelző központ és a hangjelzők, fényjelzők, kiürítést hangosító rendszer közötti vezetékek,



- b. a tűzjelző központ és bármely különálló tápegység közötti vezetékek
- c. a tűzjelző központ és bármely távkijelző, távkezelő és kijelző egység közötti vezeték
- d. a tűzjelző központ különálló részeit összekötő vezetékek
- e. a tűzjelző berendezés vezérléseinek vezetékai
- f. a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlésének vezetékai,
- g. az érzékelők, kézi jelzésadók vezetékai a következő esetekben:
30 métert meghaladó legfelső használati szinttel rendelkező tűzszakaszban,
az 1000 főnél nagyobb befogadóképességű helyiséggel rendelkező tűzszakaszban;
a 8.000 m²-nél nagyobb összesített alapterületű közösségi rendeltetésű tűzszakaszban;
azokon a kábelszakaszokon, ahol a visszatérő hurok két ága egyetlen véletlen esemény (tűz) hatására károsodhat (pl. szintek közötti felszállók).

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 vagy 90 perces tűzállósági határértékhez rendelt tűzállósági követelményeket. Jelen tervben a hangjelző, átjelző, vezérlő vezetékeket kell 30 perces tűzállóságú kábellel kábelezni. A rajzokon ez jelölve van (elvi ábra, szinti telepítések).

A vezérlések vezetékai, 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.

Vezetékek típusa

JB Y(ST)Y 1x2x0,8 Cu jelzőhurkok J1;
JB-H(ST)H 1x 2x1 E30 átjelzések, hangjelzők

6.10 ESZKÖZÖK AZONOSÍTÁSA

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

Gondoskodni kell arról, hogy a tűzjelző berendezés minden elemét egyértelműen lehessen azonosítani, továbbá, hogy központ jelzését könnyen a jelző eszközhöz lehessen kapcsolni.

Az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók, hangjelzők, fényjelzők, vezetékágak, elosztók, stb. azonosítására feliratozást (címkéket) kell alkalmazni.



Az automatikus érzékelők és kézi jelzésadók jelölésének olyannak kell lenni, hogy az elhelyezett azonosító számok és/vagy betűk feleljenek meg a tűz által kijelzett azonosítóval.

Az azonosítóknak láthatóknak kell lenni a padlószintről, létra vagy egyéb segédeszköz használata nélkül is.

Rejtett helyre szerelt érzékelők esetén (pl. álmennyezet felett vagy álpadló alatt) duplikált azonosítókat kell alkalmazni, melyek a padlószintről láthatók.

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

Jelölés 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

6.11 VEZÉRLÉSEK, BEMENETEK

A tűzjelző központ valamint a tűzjelző hálózaton elhelyezett vezérlő elemek meghatározott esetekben vezérelhetnek kapcsolódó rendszereket (beépített tűzoltó berendezés, hő- és füstelvezetés.).

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.

A vezérlések felügyelt vezetéken történjenek.

Szirénakör

Az épületben tartózkodók riasztásáról hangjelzőkből álló szirénakörök gondoskodnak. Szelektív működtetésüket a tűzjelző központ felügyelt kimenetei segítségével valósítjuk meg.

1 áramkör Hangjelzők földszint + kültéri hangjelző

2 áramkör Hangjelzők emelet

Épület gépészeti vezérlések, légtechnikai rendszerek

Az épületben gépészeti berendezés NEM kerül kialakításra!



Hő és füstelvezetés

Vezérelni kell.

Liftvezérlés

Vezérelni kell.

Tűzgátló ajtók, füstszakasz ajtók vezérlése

Nincs.

Beléptető rendszer

Nincs.

Tűzgátló túlnyomásos előtér

Nincs.

Vészhang rendszer

Nincs.

Sprinkler rendszer vezérlése

Nincs vezérlés.

Tűz esetén kiadott vezérlések összefoglalva

- 1) Hangjelzők, fényjelzők vezérlése;
- 2) Lift vezérlés
- 3) hő és füstelvezető vezérlés
- 2) Átjelzés a tűzoltóságra (hiba, tűz - duplikált);

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.

6.12 A BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉS ÁLTALÁNOS ADATAI

Tűzjelző központ

Típus: MENVIER DF-6100 Tanúsítvány: 0786-CPD-21031 (hat. ideig)

Tulajdonságok:

- 3 szintű jelszavas védelem
- 1–2–4db visszatérő hurkok
- 250db címzett eszköz hurkonként
- Opcionálisan beépített nyomtatóval
- Gyors, automatikus címzési lehetőség
- 1 címet "lefoglaló" többfunkciós modulok
- Passzív és aktív másodkijelző / kezelő
- 1 címet "lefoglaló" többfunkciós modulok - A címzett eszköz beépített izolátorral rendelkezik



- Számítógéppel történő fel és letöltési lehetőség - 11 db fő funkció és 96db zóna LED-es kijelzése
 - Hálózatba köthető 63 központ (max 9450 eszköz) - Új eszköz hozzáadás nem okoz cím eltolódás
 - Felhasználó barát többfunkciós modulok (I/O egységek) - Süllyesztett és falon kívüli szerelési lehetőség
- Műszaki adatok

Automatikus érzékelők, kiegészítők

Optikai füstérzékelő

Típus: MAP 820 Optikai füstérzékelő Tanúsítvány: 0832-CPD-0170 (hat. ideig)

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

Alacsony profil

EN54-minősítés

3600-ban látható LED

Autócímezés installáláskor

LED kikapcsolási lehetőség

Egységes aljzat, minden típushoz

Minden érzékelő izolátort tartalmaz

Színes lógóval megkülönböztetett típusok

Típusok:

- MAB 800 - Intelligens érzékelő aljzat

- MAOH 850 (fekete-alacsony) - Kombinált hő és füstérzékelő

- MAH 830 (kék-magas kivitel) - Analóg, intelligens multimódusú hőérzékelő

- MAP 820 (fekete-magas) - Analóg, intelligens, címezhető, optikai füstérzékelő

Jellemzők

MAP 820: Analóg, intelligens, címezhető, optikai füstérzékelő

Lefedettségi terület: 80 m²

Szétszedhető – takarítható

Automatikus Driftkompenzálás

Pillanatnyi érzékelő állapot lekérdezés

Éjszakai / nappali üzemmód, különböző érzékenységi szinttel

MAH 830: Analóg, intelligens, címezhető hőérzékelő Tanúsítvány: 0832-CPD-0173

Lefedettségi terület: 40 m²

Hőmaximum érzékelés (770C és 920C)

Hősebesség érzékelés A1R függvény szerint

Szoftveresen állítható hősebesség vagy hőmaximum üzemmód

MAOH 850: Analóg, intelligens, címezhető, kombinált érzékelő

Lefedettségi terület: 80 m²



Szétszedhető – takarítható
Driftkompenzációs lehetőség
Pillanatnyi érzékelő állapot lekérdezés
Hőmaximum érzékelés (60C)
Hőérezékelés A2S függvény szerint

Kézi jelzésadók

Típus:

MBGB 813 Intelligens, fali kézi jelzésadó Tanúsítvány: 0832-CPD-0575(hat. ideig)

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

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

EN54-minősítés

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

Falra szerelt, süllyesztett és időjárásálló kivitel

LED kijelzővel szállítva, ami állítható villogásra a működés állapotának visszajelzésére

LED világít, amikor a kézi jelzésadóval riasztanak

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

Riasztás- / Jelgenerálás a nyomólap benyomásával

Típusok:

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

Riasztást jelző eszközök

Hangjelző

Típus: MWS 424 / Roshni Tanúsítvány: TMT-30/2011 (2016.07.15.)

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

Alacsony profil dizájn

EN54-minősítés

Előfűrt bekábelezési nyílások

32 választható hangszín, a belső DIP kapcsolóval állítható

Hangerő állítási lehetőség

Rögzítő aljzattal együtt szállítva

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



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

Hang és fényjelző

Típus: Flashni MCD-524 (piros) Tanúsítvány: TMT-53/2011 (2016.12.20.)

A 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 kapcsolók 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 kapcsolók 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 bűrák 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 – bűra):	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
Működési hőmérséklet tartomány.	-30 ... +70°C Másodkijelző



Tűzálló kábelek

Típus: JB-H(ST)H 1x2x1 E30/E90

Telj. nyilatkozat: 1/2014 (visszavonásig érvényes!)

JB-H(ST)H 1x2x1 méretű önoltó, halogénmentes tűzjelző vezeték. Rögzítés: a gyártó által meghatározott, speciális szerelvényekkel és módon (tálcás alátámasztással, kábellétrás támasztással, kábelrögzítő bilincsel).

Villamos paraméterek

Vezetők színjelölése: piros/kék

Vezető ellenállása: $\square 22,8 \square / \text{km}$ (20°C)

Érpár szigetelése ellenállása: $300 \text{ M}\square / \text{km}$ (20°C)

Kapacitás ér/ér: 1000 pF/km

Kapacitás ér/árnyékolás: 170 pF/km

Terhelhetőség: 19A (direkt bekötéssel)

6.13 Átjelző berendezés típusa

Típusa:

TELL PROCOM GPRS kommunikátor

Tanúsítvány: TMT-5/2/2008 (2016.12.20)

6.14 JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK

- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
- 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
- 53/2005. (XI. 10.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről és a szakvizsga részletes szabályairól
- 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
-



6.15 A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE

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

6.16 A BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE

A beépített automatikus tűzjelző berendezés üzemeltetésére vonatkozó követelményeket, Üzemeltető (üzemben tartó) kötelességeit az OTSZ tartalmazza. Az OTSZ Építmények tűzvédelmi követelményei, Kiürítés pont alapján felhívjuk Üzemeltető figyelmét az alábbiakra:

- „Az építmény kiürítése, és az ott keletkezett tűz jelzése, továbbterjedésének megakadályozása, valamint felszámolása során használható tűzvédelmi eszközöket az 1.1.1.1 pontban foglaltaknak megfelelő világító biztonsági jelzésekkel kell megjelölni. A tűzvédelmi eszközök szempontjából kiemelten kezelendő területek: kézi és hordozható tűzoltó készülékek, fali tűzcsapok, tűzcsapszerelvény szekrények és azok környezete, kézi tűzjelzésadó, tűzjelző telefon.”
- „A tűzvédelmi eszközök helyét jelző biztonsági jeleket az eszköz, felszerelés felett, 2-2,5 méteres magasságban kell elhelyezni, úgy, hogy az a helyiségben lévő legnagyobb távolságról is könnyen felismerhető legyen. Amennyiben a felismerési távolság a 25 métert meghaladja, úgy a tűzvédelmi jelzéshez az eszköznek megfelelő előjelző és iránymutató biztonsági jelet kell alkalmazni az épületen belül és szabadterén.”

6.17 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 szerint kell végezni.



6.18 MELLÉKLETEK

CÍMLISTA:

Fizikai cím	Helyiség szám	Helyiség név	Szoftv. érz. szám	Kézi jelzés adó	Optikai füst érz.	Optikai füst érz. ÁMF	Hő érz.	Vez. Modul	Asp. Érz.
1. HUROK									
ALAGSOR									
1-1		KÖZLEKEDŐ	1/1		1				
1-2		LÉPCSŐHÁZ	1/2		1				
1-3		LÉPCSŐHÁZ KÉZI	2/1	1					
1-4		TÁLALÓ KONYHA	1/3				1		
1-5		TÁLALÓ KONYHA	1/4				1		
1-6		ELŐTÉR	1/5		1				
1-7		KORHÚ BORKÓSTOLÓ TEREM	1/6		1				
1-8		TAKARÍTÓSZERTÁR	1/7		1				
1-9		ÖLTÖZŐ	1/8		1				
1-10		KÖZLEKEDŐ	1/9		1				
FÖLDSZINT									
1-11		IRODA	3/1		1				
1-12		NŐI MOSDÓ	3/2		1				
1-13		LÉPCSŐHÁZ	3/3		1				
1-14		KÖZLEKEDŐ KÉZI	4/1	1					
1-15		IDŐSZAKOS KIÁLLÍTÓ TÉR	3/4		1				
1-16		FOGADÓ TÉR	3/5		1				
1-17		SZÉLFOGÓ	3/6		1				
1-18		SZÉLFOGÓ KÉZI	4/2	1					
1-19		VILLA KÁVÉZÓ	3/7		1				
1-20		VILLA KÁVÉZÓ	3/8		1				
1-21		VILLA KÁVÉZÓ	3/9		1				
1-22		KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNYTÉR	3/10		1				
1-23		KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNYTÉR KÉZI	4/3	1					
1-24		KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNYTÉR	3/11		1				



1-25		FÉRFI MOSDÓ	3/12		1					
1-26		KÖZLEKEDŐ KÉZI	4/4	1						
1-27		KÖZLEKEDŐ	3/13		1					
1. EMELET										
1-28		TÁROLÓ	5/1		1					
1-29		ELŐTÉR	5/2		1					
1-30		TAKSZER. MOSÓKONYHA	5/3		1					
1-31		KÖZLEKEDŐ	5/4		1					
1-32		KÖZLEKEDŐ KÉZI	6/1	1						
1-33		ELŐTÉR	5/5		1					
1-34		KORHÚ NŐI HÁLÓSZOBA	5/6		1					
1-35		KORHÚ TÁRSALGÓ	5/7		1					
1-36		KORHÚ FÉRFI HÁLÓSZOBA	5/8		1					
1-37		KUTATÓSZOBA	5/9		1					
1-38		KUTATÓSZOBA	5/10		1					
1-39		KORHÚ KÖNYVTÁRSZOBA	5/11		1					
2. EMELET										
1-40		VILLA MŰVÉSZ MŰHELY	7/1		1					
1-41		PIHENŐ SZOBA	7/2		1					
1-42		GÉPÉSZETI TÉR	7/3		1					
1-43		IRODA TÁRGYALÓ	7/4		1					
1-44		KÖZLEKEDŐ KÉZI	8/1	1						
1-45		KÖZLEKEDŐ	7/5		1					
<i>Összesen 1. hurok:</i>					7	36	0	2	0	0
Összesen:					7	36	0	2	0	0

Hangjelző hurok 1.				
Sorsz.	Helyiség név	Beltéri hangjelző	Beltéri hang és fényjelző	Kültéri hang és fényjelző
ALAGSOR				
H1-1	KÖZLEKEDŐ	1		
H1-2	MOZGÁSK. WC		1	
H1-3	KÖZLEKEDŐ	1		
H1-4	ELŐTÉR	1		
FÖLDSZINT				



H1-5		NŐI MOSDÓ	1		
H1-6		IDŐSZAKOS KIÁLLÍTÓTÉR	1		
H1-7		FÉRFI MOSDÓ	1		
H1-8		VILLA KÁVÉZÓ	1		
H1-9		KIÁLLÍTÓ ÉS RENDEZVÉNYTÉR	1		
H1-10		HOMLOKZAT			1
<i>Összesen 1. hurok:</i>			<i>8</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
Hangjelző hurok 2.					
Sorsz.		Helyiség név	Beltéri hangjelző	Beltéri hang és fényjelző	Kültéri hang és fényjelző
1. EMELET					
H2-1		KORHÚ KÖNYVTÁRSZOBA	1		
H2-2		KÖZLEKEDŐ	1		
H2-3		ELŐTÉR	1		
H2-4		KORHÚ TÁRSALGÓ	1		
2. EMELET					
H2-5		KÖZLEKEDŐ	1		
H2-6		GÉPÉSZETI TÉR	1		
<i>Összesen 2. hurok:</i>			<i>6</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Összesen hangjelzők:			14	1	1

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

HUROKKIMUTATÁS:

Hurok	Optikai füstérz.	Opt. Füst ÁMF.	Hőérz	Kézi j	Beltéri hangjelző	Beltéri hang és fényjelző	Kültéri hangjelző
1. Tűzjelző hurok	36	0	2	7			
1. Hangjelző hurok					8	1	1
2. Hangjelző hurok					6	0	0
Összesen:	36	0	2	7	14	1	1



6.19 Áramszükséglet számítás

BERENDEZÉS ADATOK

Hálózati áramforrás

3 A

Akkukapacitás

max:

7 Ah

(töltési feszültség 19V)

eff:

7 Ah

(töltési feszültség: 22V)

Tartaléküzem hálózati zavar esetén

24 h

A RENDSZER ELEMEI

	Nyug. áram	Riasztási áram	Mennyiség	Nyug. áram	Riasztási áram
KÖZPONT MENVIER DF6100	125,00 mA	175,00 mA	1 db	125,00 mA	650,00 mA
Perifériák Hurokvezeték (mérési határfok 0,82)					
MAP-820	0,22 mA	5,00 mA	36 db.	9,66 mA	24,66 mA
MAP-830	0,22 mA	5,00 mA	2 db.	0,54 mA	15,54 mA
MGB-813	0,25 mA	0,25 mA	7 db.	2,13 mA	2,13 mA
3be/ki modul	0,31 mA	0,46 mA	0 db.	0,00 mA	0,00 mA
FX-251 másodkijelző	6,00 mA	15,00 mA	0 db.	0,00 mA	0,00 mA
Kiegészítők:					
ROSHNI MWS 424	0,05 mA	21,00 mA	14 db.	0,70 mA	294,00 mA
FLASHNI MCD 524	0,05 mA	76,00 mA	2 db.	0,10 mA	152,00 mA

Egyéb nyugalmi illetve riasztási áramfogyasztás

0,00 mA

0,00 mA

ÖSSZESEN:

0,14 A

1,14 A

EREDMÉNY

Legkisebb töltési áram (80% 24h-án keresztül)	max. akkukapacitás * 0,8 / 24	0,23 A
szükséges akkukapacitás "nyugalomban"	Nyugalmi áram* áthidalási idő nyugalomban	3,32 Ah
szükséges akkukapacitás "riasztáskor"	Riasztási áram * áthidalási idő riasztáskor (60min)	1,14 Ah
szükséges akkukapacitás összesen (NY+R)		4,45 Ah
szabad rendelkezésre álló riasztási áram	max. hálózati áram-riasztási áram	1,86 A
tárolt rendelkezésre álló nyugalmi áram	(effektív akkukap. - szücs. akkukap.) / áthidalási idő nyugalomban	0,11 A
nem tárolt rendelkezésre álló nyugalmi áram	max. hálózatiáram -nyugalmi áram -Legkisebb töltési áram	2,63 A

Áthidalási idő (Nyugalmi+Riasztási)

98,68 h

Az akku 80%-os töltése 24h-án keresztül

effektív akkukapacitás > szükséges akkukapacitás

Megfelelő

(max. hálózati áram - nyugalmi áram) > legkisebb töltési áram

Megfelelő



Az elsődleges tápforrás hibája esetén akkumulátorokkal kell biztosítani a másodlagos tápforrást. Az akkumulátorok kapacitásának elegendőnek kell lennie a rendszer táplálására minden várható hálózat kimaradás vagy más javítási munkák elvégzésének idejére.

Az esetleges hálózat kimaradása vagy hálózat hibája esetén a másodlagos tápforrásnak biztosítania kell:

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

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

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

Tápellátás kialakítás, tartalék áramforrás méretezése: 24 óra.

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

$$K = 1,25 (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2)$$

ahol:

t₁ az áthidalási idő, órákban,

t₂ a riasztási idő, órákban

I₁ az áram, amelyet a tűzjelző áramkimaradás esetén Amperben felvesz,

I₂ áram, amelyet a tűzjelző a riasztáskor felvesz, Amperben.

$$K = 1,25 (0,14 \times 24 + 1,14 \times 0,5) = 4,91 \text{ Ah.}$$

Ha az áramkimaradás zavarjelzése késik, a késési időt az áthidalási időhöz kell számítani.



7 KAPUTELEFON RENDSZER

A rendszer 2 db beltéri és 1 db kültéri egységet kezeljen egy rendszerben. (Pl.: Futura)

A kaputelefonos rendszer egyszerű kültéri vezérlő egységből kamerával, valamint beltéri egységből (monitor és hangszóró) áll. Így kontrollálható bizonyos területekre való belépés jogosultsága, és közvetlen on-line kapcsolatot biztosít a felügyelő személyzettel és a védett területre belépő vendégek, dolgozók között.

A kültéri egységet a bejárati kiskapunál (megfelelő külső védelemmel, vízálló), a beltéri egységet a terveken elhelyezett iroda és ajándék boltba kell elhelyezni.

A kaputelefonok **2 vezetékes BUSZ**-on működnek. A BUSZ-ra a kaputelefonokat felfűzve, A kültéri és a beltéri egységet négyvezetékes 2x0.65mm²-es, tömör erű kábel köti össze. Tápellátás a központi erősítő egységtől történik.

A kültéri egységben van egy relé, az kapcsolja a zárat. A zár működtetéséhez külön tápegység és 2 ér szükséges.

Vezeték keresztmetszet:

50m-ig.: 4*0,5

50m – 100m-ig: min. 4*0,8.

Tápellátás:

A videós kaputelefon 12V feszültséggel működik.

Rövidebb távolság esetén (max.50m), a rendszert elég a központi erősítőnél megtáplálni, mivel a BUSZ minden egységhez továbbítja a tápot.



8 HŐ ÉS FÜSTELVEZETŐ RENDSZER

A hő és füstelvezetést a tűzvédelmi műszaki leírásnak megfelelően kell kialakítani!

A menekülési útvonalon hő és füstelvezetés létesítési kötelezettség van. A menekülési útvonalat képező lépcsőház esetében a helyiség alapterület 5%, de minimum 1m², míg közlekedő/folyosó esetében a helyiség alapterület 1% minimum 1m² hatásos nyílásfelület a követelmény. *(Nem hatásos nyílásfelület alkalmazása esetén óránként 30szoros légcserét kell biztosítani)*

A 8,74m² lépcsőház és 9,64m² közlekedő egy légteret képez. A hő és füstelvezető felület a felső szinten, az összevont alapterület, illetve a várható taktikai elvek étékelésének figyelembe vételével összesen 1,4m² hatásos elvezető felület – minősített nyílászáró alkalmazásával - kialakítására kerül sor. A frisslevegő utánpótlás biztosítása változatlan marad.

A tervezett tetőtérben 2db minősítéssel rendelkező, 114*140-es, szélterelővel ellátott – SK08jelű - Velux ablak kerül beépítésre. A hatásos nyílásfelület ablakonként 0,7m², mely a kettő ablak esetében 1,4m² így biztosított a menekülési út hő és füstelvezetése.

Légutánpótlás:

- Földszint a keleti oldalán, szabadba nyíló ajtó (1/2,65m) szabad nyílásmérete 0,8*2,05=1,64m² mely 90fok-ban nyitható. OTSZ 9mellékelt 4 táblázat alapján az átfolyási tényező 0,7, tehát a hatásos felület – 1,64*0,7 – 1,148m².
- Földszint északi homlokzaton lévő ablak (1/1,30m) ablak szabad nyílásmérete 90fokos nyitásszög mellett, 1,35m², mely 0,7 átfolyási tényezővel 0,94m² hatásos felületet biztosít.

E két földszinti nyílászáró már biztosítja a frisslevegő utánpótlást, de az emeleti részen lévő – keleti homlokzaton lévő (1/1,30m) ablak szabad nyílásmérete 90fokos nyitásszög mellett, 1,35m², mely 0,7 átfolyási tényezővel 0,94m² hatásos felülettel még „rásegít” a légutánpótlásra.



9 MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

A munkavédelmi tervfejezet elkészítésekor a vonatkozó rendelet alapján járunk el.

Nehéz fizikai munka

A rakodás, szállítás és a szerelés folyamatában fordul elő. Tekintettel arra, hogy a szállítás, rakodás általában lépcsőkön történik, valamint az eszközök értéke jelentős, egy személy legfeljebb 20 kg terhet vihet a szállítás távolságától függetlenül. Csoportosan végzett szállításkor egy személyre 30 kg teher juthat. Csoportosnak tekintjük, ha 2 vagy ennél több személy vesz részt egy készülék, tárgy szállításában. A kivitelezés során a szerelési munkák különböző kéziszerszámokkal gépesítve vannak.

MEGJEGYZÉS: Tilos dolgozni olyan kéziszerszámokkal, amelyek a hazai előírásokat nem elégítik ki.

Károsító környezeti tényezők **Világítás**

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

Rezgések, sugárzások

A rezgések közül kéziszerszámoknál a vibrációs ártalmak fordulhatnak elő. Vibrációs kéziszerszámok 3 percnél túli használatkor védőkesztyűt kell viselni. Tartós használatkor 5 percenként 1 perc szünetet kell tartani, óránként pedig egyben 10 percet.

Légszennyezés

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

A szemet vésés, vagy felmarás esetén minden esetben védő-szemüveggel kell védeni!

Pszichofiziológiai terhelés

Az ilyen jellegű igénybevétel leggyakrabban arra vezethető vissza, hogy a kivitelezési munkákba illetéktelenek kívánnak beavatkozni.

Általában egy intézmény több dolgozója – igazgató, gondnok, műszaki ellenőr, rendészeti vezető, az érintett részleg vezetője, dolgozói, a portás, a társ kivitelezők dolgozói – igyekszik befolyásolni vagy irányítani a munkákat.



Ennek elkerülésére az a módszer a legalkalmasabb, ha a vállalkozási szerződésben rögzítik, hogy a megbízó vagy bonyolító részéről csak egy személy jogosult intézkedni. Ezt a személyt szerződésben, név szerint kell megadni, és helyettét csak tartós távollét, betegség esetére lehet állítani.

Magasban végzett munka

5 métert meghaladó magasságban csak bekapcsolt biztonsági övvel szabad dolgozni. A telepített vagy mozgatható állvány feleljen meg a vonatkozó előírásoknak.

Csak kereskedelmi forgalomban kapható, és a minőségellenőrző intézet által elfogadott létrán szabad dolgozni.

5 méter feletti magasságban legalább 2 személynek kell egyidejűleg a helyszínen tartózkodni.

A kivitelezés során a helyszínen olyan elsősegély dobozt kell tartani, amilyen a gépkocsikban elfogadottnak tartanak.