

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

ÚJ ÓVODA

***4285 ÁLMOSD ISKOLA KÖZ 9-11.
HRSZ.: 512***

GYENGEÁRAMÚ RENDSZEREK

*Készítette: Varga Csaba
V-09-1048*

Készült: 2018.03.20.

Tartalomjegyzék

1.	<i>Előzmények</i>	3
2.	<i>Tervezői nyilatkozat</i>	4
3.	<i>Szabványok, rendeletek</i>	5
4.	<i>Informatika és telefonhálózat</i>	6
4.1	<i>Telefon alközpont</i>	8
4.2	<i>A rendszer elemei</i>	8
4.3	<i>Végpont elhelyezési lista</i>	12
5.	<i>CCTV</i>	13
5.1	<i>Telepítés</i>	13
5.1.1	<i>A telepítés tervezése</i>	13
5.1.2	<i>Kábelezés</i>	13
5.1.3	<i>Mechanikai szerelés</i>	14
5.2	<i>Üzembe helyezés és átadás</i>	14
5.3	<i>Karbantartás</i>	15
5.4	<i>Módosítások</i>	15
5.5	<i>Dokumentáció</i>	15
5.6	<i>Jelölés és azonosítás</i>	15
5.7	<i>A rendszer főbb elemei</i>	15
6.	<i>Behatolásjelző rendszer</i>	17
6.1	<i>A rendszer elemei</i>	20
7.	<i>Akadálymentes mobil indukciós hurok</i>	24
8.	<i>Árazatlan költségvetés</i>	26

1. Előzmények

Álmosd településen jelenleg is működik egy 3 csoportos óvoda a tervezett új óvoda telkének szomszédságában. Az intézmény által használt épület nagyjából 200 éves, eredetileg a Fényes család kúriája volt, majd 1860-ban jött létre benne a „Chernel József Kisdédóvó és Koldusápoló Intézet”, amely a jelenlegi óvoda elődje volt. Az épület mindamellett hogy építészeti szempontból értékes, védendő örökség nem alkalmas egy 3 csoportos óvoda működtetésére, az épület felújítása gazdaságtalan, szerkezeti hibái és kötöttségei miatt rendkívül költséges, sőt kibővítése sem lehetséges, mivel a telek mérete, jelenlegi beépítettsége és az épület elhelyezkedése az országos és helyi építési szabályzat alapján nem ad erre lehetőséget. Ezen okok miatt az önkormányzat új óvodaépület építése mellett döntött a meglévő óvoda szomszédságában lévő telken, a tervezési programban leírtak szerint.

A beruházás kapcsán jelen projekt keretében az épület gyengeáramú rendszerei (telefon és informatikai hálózat, IP videómegfigyelő és behatolásjelző rendszer) is megtervezésre kerülnek.

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.

2. Tervezői nyilatkozat

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

A létesítmény neve: Álmosd Óvoda

A létesítmény címe: 4285 Álmosd Iskola köz 9-11. Hrsz.: 512

A tervező neve: Varga Csaba

A tervező címe (telefonszáma): 4225 Debrecen Rózsástelep u. 5. Tel.: 06-20-5666853

A tervezői jogosultságról szóló irat száma: V/09-1048

Debrecen, 2018-03-20

Varga Csaba
tervező

Munkavédelmi nyilatkozat

Alulírott nyilatkozom, hogy jelen tervdokumentációban kidolgozott műszaki megoldásoknál az

1993. évi XCIII. törvény 18.§.1. es 42.§.c bekezdésében foglaltak betartásra kerültek.

Debrecen, 2018-03-20

Varga Csaba
tervező

Környezetvédelmi nyilatkozat

Alulírott nyilatkozom, hogy jelen tervdokumentációban kidolgozott műszaki megoldásoknál az

1995. évi LIII. törvény környezet védelmét szabályzó előírásai betartásra kerültek.

Debrecen, 2018-03-20

Varga Csaba
tervező

3. Szabványok, rendeletek

- CENELEC (EN), EN50173, Infomation Technology - Generic cabling for costumer premises, Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ω cabling
- EN 50174 Recommendations for Installation Practices Planning and Installation of IT cabling, the European equivalent of EIA/TIA 569. This will include field testing when it is finished.
- MSz 172/1-72-86 Érintésvédelmi Szabályzat
- MSz En 62305/1-4 Villámvédelem
- MSz HD 60364 Kisfeszültségű villamos berendezések
- MSz 4852 Villamos berendezések szig.mérése
- MSz 9850 Műanyag védőcsövek és tartozékok 98. évi IV. törvény Vagyonvédelmi törvény
- MSz EN 50130 - 50136 Riasztórendszerek,
- MSz IEC 839-1-4:1991 Riasztórendszerek. Használati követelmények
- MSz EN 60950 Információtechnikai berendezések biztonsága
- MSz EN 60065 Audió-, videó- és egyéb elektronikus készülékek

4. Informatikai és telefonhálózat

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

A hálózat a 19"-os rendező szekrényből, a hozzá tartozó passzív és aktív elemekből, a megfelelő számú fali csatlakozóból és az ezeket összekötő vízszintes és függőleges kábelrendszerekből épül fel.

Az ingatlan mérete és kialakítása megengedi, hogy egy elosztási pontot alakítsunk ki és a teljes terület megfelelő összeköttetését is e szerint kell megoldani. A 18U magas rack szekrény a nevelőtestületi helyiségben kerül elhelyezésre. Ez lesz az a helyiség, ahol az elosztó rendező, rack szekrény kerül szerelésre és a rendezőből a végpontok felé a kábelek kiindulnak. Ugyanitt elhelyezett telefonalközpont (Panasonic KX-NS500 kommunikációs szerver) biztosítja a hangkapcsolatot az épület egyes helyiségei között a strukturált hálózaton keresztül.

A kábeleket gyengeáramú kábeltálcán, védőcsőben vagy műanyag kábelcsatornában kell elvezetni a megfelelő helyre.

Az informatikai és telefonhálózat kialakítása strukturált rendszerű, vagyis a rack szekrényből indulnak sugaras elrendezésben az egyes végpontokhoz a Cat6 szabványnak megfelelő árnyékolt kábelek.

Az informatika és telefonhálózat elvi felépítése a GY-01 és GY-02 rajzon látható, ezen követhető a rendszer strukturális felépítése, a kiépítendő számítógépes és telefon, valamint IP kamera végpontok száma, a szintek között a felszállókban átmenő kábelszámok.

A hálózati rendező (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.

A tervezett kábelezési rendszer, az ISO/IEC 11801 CENELEC, EN 50173 2nd szerinti CAT6 FTP strukturált kábelezési rendszer lesz. Horizontális (munkahelyi) komponensekből, csatlakozó aljzatokból, egyéni réz kábelekből, szintű rendező felületekből fog állni. Meg kell felelnie az európai EMC (Elektromágneses Kompatibilitás) szabványoknak.

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

Nyomvonal módosulás esetén minden esetben a megvalósulási villamos terveken fel kell tüntetni a változásokat.

A helyiségekben igazodni kell az erősáramú csatlakozócsaládhoz.

A rendezőbe helyezett aktív eszköznek (switch) biztosítani kell a tervezett épület számítógépes végpontjainak aktív ellátását. A tervezett eszköz 24 portos L2-es eszköz. Minden port 1000Mbit/s végponti kommunikációra alkalmas.

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

Az aktív eszközökre vonatkozóan, az adott környezetbe illesztve és konfigurálva működőképes rendszer legyen.

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

Az épületben IP telefon rendszer lesz, ezért a hálózat alkalmas a legújabb IP telefon rendszerek kiszolgálására is.

A rendező (rack) szekrényekbe a kábelezéssel összhangban a következők kerülnek elhelyezésre.

- Ventilátor panel, termosztáttal
- Aktív eszköz

- Cat6A SFTP patch panel
- 230V-os elosztó
- blank panelek
- gyűrűs rendező panelek
- Szünetmentes áramforrás
- Telefon alközpont
- Hálózati rögzítő (NVR)

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

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

A rendszer átadásához hozzátartozik a kezelő, üzemeltető személyzet oktatása.

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 (FTP kábelezés mérés) az Üzemeltetőnek átadja.

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

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

pl. É-E-VP ; I-01

É - épület (Iroda vagy CSarnok)

E - emelet

VP - végpont

A rendszer alkatrészeinek (kábel, csatlakozó), és a belőlük megépítendő linkek (channel-ok) rendelkezniük kell, egy független laboratórium által kiállított tanúsítvánnyal. A beépítésre kerülő aljzatok falba süllyeszthető dupla ill. szimpla RJ45-ös FTP aljzatok. A minőségük Cat6 előírásnak feleljen meg. Mind a csatlakozó, mind a patch panel RJ45-ös felülettel (ISO 8877, ISO 603.7) kell rendelkezzen. Egy kábelt egy csatlakozón illetve a patch panel egy portján kell végződtetni. Egy kábel több csatlakozón történő végződtetése tilos. A kábelek toldása TILOS!

A hálózatban alkalmazott patch paneleknek szintén teljesíteni kell a Cat6 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, 110 IDC 568 A/B technológiával szerelhetők vagy moduláris jellegűek 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 vízszintes kábeleket a rendező szekrényben lévő patch panelek és a végponti szerelvények összekötésére használjuk (Permanent link). A szinti kábelezéshez használt FTP kábelek Cat6 minőségűek legyenek. A kábelek keresztmetszete az amerikai szabvány szerinti 23-24 AWG. A beépítésre kerülő kábel 4 érpáras, érpáranként 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.

A patch kábelek a teljes rendszerhez alkalmazkodva, feleljenek meg a CAT6a előírásoknak. A számítógépek üzemeltetéséhez szükséges patch kábeleknek mindkét vége RJ45-ös dugóval, és törésgátlóval legyen szerelve. A patch kábelek maximális hossza 5 m lehet.

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.

4.1 Telefon alközpont

A telefon alközpont feladata az épületben a belső és külső telefon- és faxforgalom egyesítése. Segítségével a vezetékes telefont használók könnyen és gyorsan elérhetik közvetlen munkatársaikat, használhatják kimenő hívásokra a cég vonalait és könnyen elérhetőek a külső partnerek számára is.

A rendszer a központi egységből és a hozzá tartozó telefonkészülékekből épül fel, melyek összeköttetését a gerinc kábelezés és a struktúrált hálózat biztosítja.

4.2 A rendszer elemei

A hálózatot KELine vagy hasonló műszaki paraméterekkel rendelkező gyártmányú elemekből kell megépíteni, melyek teljesítik a megrendelő elvárásait. A kiépítéséhez használt elemeknek az erősáramú szerelvényekkel való kompatibilitáson (pl. közbetétek) túl meg kell felelniük a CAT6 osztály követelményeinek.

A horizontális kábelek 100 Ω -os, szimmetrikus, sodrott érpáras, érpáranként árnyékolt kivitelűek, és legalább 600MHz-es sáv szélességű, CAT6 besorolásúak legyenek.

Az alkalmazandó árnyékolt kivitelű fali csatlakozóaljzatok univerzálisan legyenek süllyesztetten, falon kívül, illetve padlódobozba, vagy parapet csatornába szerelhetők.

A rendezőben lévő rack-ben a rendszer hálózati oldalára az induló paramétereknek megfelelő mennyiségű CAT6 RJ-45 FTP patch-panelet kell beépíteni.

A rendszer üzembe helyezéséhez szükség van a rack-szekrényekben különféle hosszúságú patch-kábelekre, valamint a számítógépek és az egyéb informatikai eszközök

csatlakoztatásához lengőkábelekre. A patch-kábelek 1 m hosszúságúak, míg a lengőkábelek zömében 3-5 méteresek. Ezeknek a kábeleknél is a rendszer egyéb elemei minőségéhez és osztályához kell igazodnia. A patch-kábelek mennyiségének és fajtáinak biztosítása kell a rendszerek teljes kiépítésben való működtethetőségét, így azok megfelelő kiválasztása a rendszert telepítő cég feladata és felelőssége!

Fali kábel: KELine Cat6 FTP kábel, LSOH köpeny

- Cat 6 FTP réz falkábel, 305 m, LSOH köpeny
- Papírdobozos kivitel
- AWG 23
- Markerezett
- 550MHz sáv szélesség



Patch panel: KELine - Patch panel 24 port ,moduláris 1U, fekete

- 1U, 24 portos moduláris (üres) patch panel
- Keystone modulokkal használható
- Fekete szín



Keline Cat6 keystone jack

- Kompatibilis a moduláris panellel és aljzatokkal
- Szerszám nélkül szerelhető



Fali csatlakozó: Keline Modulo45 aljzat

- Kompatibilis a keystone modulokkal
- A portok porvédő fedéllel rendelkeznek
- Döntött bemenet
- Falon kívüli keret méret: 81x81x40mm
- Belső keret mérete: 45x45mm



Patch kábel: Cat6 FTP RJ-45 patchkábel, fehér LSZH köpeny



Gyűrűs kábelvezető: gyűrűs panel

- 19" szabványos méret
- Fekete szín
- Erős műanyag gyűrűk



Villamos sáv: kontaszetsor – 6-os

- 19"-os beépítésű



- 240Vac , 50-60Hz, max. 16A
- kapcsolóva

Telefon alközpont: Panasonic KX-NS500

A NS500 modulrendszerben bővíthető alközpont, mely alapkiépítésben 6 analóg (CID-es) fővonalat, 2 digitális portot (DXDP-vel 4 készülék üzemeltethető róla) és 16 hívószámjelzős, analóg mellékállomást tartalmaz. A rendszer teljes kapacitása fővonali oldalon 190 csatorna, míg mellék oldalon akár 288 mellékállomást is képes kiszolgálni (akár 128 analóg és/vagy 128 IP mellék kapacitással). A szerver hagyományos (TDM) technológiai elven működő kártyákkal bővíthető, mind fő-, mind mellékállomási oldalon. Jelenleg hagyományos módon analóg és ISDN primer fővonallakkal, valamint 8/16 portos digitális és analóg mellékállomási kártyákkal bővíthető. Az alközponthoz választható hibrid (4 digit + 4 analóg) mellékállomási bővítőkártya is, amennyiben a meglévő analóg rendszer készülékeit (KX-T7700) szeretnénk használni. A digitális bővítőkártyák támogatják a régebbi készülékek közül a KX-T7400, T7500, T7600 és a DT300-as család tagjait.

Amikor egy-egy kabinetben az opcionális bővítőkártyák száma elérte a maximális kiépítést, egy bővítő kabinettel bővíthetjük a rendszert. A modulok egy patch kábelrel keresztül (min. Cat5e) kapcsolhatók össze. A NS500 PBX természetesen támogatja az IP alapú eszközök csatlakoztatását is, legyen szó SIP alapú VoIP, vagy társközpontoknál használatos H.323-as protokollt támogató fővonallról. IP mellékállomási oldalon az MGCP protokollt használó NT300-as és NT500-as család, SIP alapon pedig a KX-UT család támogatott.

A Panasonic nagy hangsúlyt fordít a más gyártók készülékeinek NS PBX-be integrálására is. Egyre bővül azon neves SIP készülékgyártók sora, amely gyártók eszközei az NS család funkcióit egyre nagyobb számban képesek használni.



Digitális telefonkészülék: Panasonic KX-DT521

- Digitális rendszertelefon.
- Panasonic KX-TDA, TDE, NCP és NS központokkal kompatibilis.



- 1 soros, 16 karakteres LCD kijelző.
- Kijelző háttérvilágítás.
- Kétirányú kihangosítás.
- 8 programozható funkció gomb, kétszínű LED visszajelzéssel.
- LED-es hívás- és üzenetjelzés.
- Bejövő és kimenő hívások naplózása.
- Fejbeszélő csatlakozás.
- Asztalra vagy falra szerelhető.
- Asztali, műanyag kiemelő konzol.
- Telefon vezeték.
- Fekete vagy fehér színű burkolat

Analóg telefonkészülék: Panasonic KX-TSC11

- 50 utolsó bejövő hívás adatainak tárolása és szerkesztése (telefonszám ill. név / időpont).
- Magyar nyelvű menü.
- Időpont / dátum kijelzés (hívóazonosításnál is).
- 50 név és telefonszám tárolása a memóriában.
- Kézibeszélő hangerő állítása (4 szint).
- LCD kontraszt állítása.
- Programozható flash idő.
- PIN kódos híváskorlátozás és billentyűzár.
- Pulzus / Tone üzemmód.
- Méretek: 96 mm (magasság) x 150 mm (szélesség) x 200 mm (mélység) (550 g).
- A hívóazonosító listában lévő telefonszámok automatikus visszahívása kézibeszélő felemelésével.



Aktív eszköz: Ubiquiti Unifiswitch

Menedzselhető, 24 portos, Gigabites switch 2 darab SFP porttal.

- 24x Gigabit Ethernet port
- 2x SFP port (modul nélkül)
- RJ45 soros port
- Switch kapacitás: 52Gbps
- Max. teljesítmény felvétel 25 Watt
- Rack-be szerelhető



4.3 Végpont elhelyezési lista

Végpontok helyiségenként				
Szint	Helyiség	Szimpla	Dupla	Végpont szám
Földszint				
	Vezetői iroda		2	IT01-02
				IT03-04
	Nevelőtest.		2	IT05-06
				IT07-08
	Egyéni fejlesztő		2	IT09-10
				IT11-12
	Orvosi szoba		1	IT13-14
	Foglalkoztató		1	IT15-16
	Foglalkoztató		1	IT17-18
	Foglalkoztató		1	IT19-20
	Udvar	1		KAM1
	Udvar	1		KAM2
	Udvar	1		KAM3
	Udvar	1		KAM4
	Udvar	1		KAM5
	Udvar	1		KAM6
	Udvar	1		KAM12
	Udvar	1		KAM7
	Udvar	1		KAM8
	Udvar	1		KAM9
	Udvar	1		KAM10
	Udvar	1		KAM11
	Udvar	1		KAM12
	Összesen	12	10	32

5. CCTV

Az óvoda területére kültéri hálózati videó megfigyelő és rögzítő rendszert tervezünk. A digitális, hálózati videómegfigyelő, képrögzítő kielégíti korunk legmagasabb biztonságtechnikai igényeit és elvárásait.

A terv a videofelügyeleti rendszer részegységeinek az MSZ EN 50132 szabványcsalád figyelembe vételével készült. A minősítendő részegység itt nem tárgyalt jellemzőinek ki kell elégíteniük a hivatkozott szabvány vonatkozó előírásait.

A kivitelezők számára a működési igények leírása kulcsfontosságú dokumentum, amely világosan ismerteti a felhasználó elvárásait a rendszer működéséről.

A működési követelmények leírásának a következőket kell tartalmaznia:

- a) az elvárt biztonsági szint meghatározása (a fenyegetettség értékelése);
- b) a lefedésre kijelölt területek meghatározása (lefedettség);
- c) az egyes területek/térségek lefedésének célja (funkció);
- d) a képekből való információszerzés módjának eldöntése (manuális vagy automatikus);
- e) a képek kiértékelése alapján elvégzendő feladatok meghatározása (kimenetek);
- f) a rendszer minden egyes elemétől elvárt reakcióidő meghatározása (reakcióidő);
- g) azon feltételrendszer meghatározása, amely mellett a rendszernek és minden összetevőjének működnie kell (környezet);
- h) annak meghatározása, hogy ki, mikor, hol végzi a feladatot (vezérlés);
- i) az egy időben történő események azon legnagyobb számának meghatározása, amelyre a rendszernek reagálnia kell (terhelés);
- j) a képzési követelmények meghatározása (oktatás);
- k) a fentiekben nem taglalt jellegzetes körülmények felsorolása.

Előfordulhat, hogy a működési igények nem elégíthetők ki az adott technológiával. Ebben az esetben a működési igényeket úgy kell módosítani, hogy az kielégíthető legyen, és a felhasználót fel kell kérni a lefedettségi / kezelhetőségi korlátok okozta konfliktus feloldására.

5.1. Telepítés

5.1.1. A telepítés tervezése

A munka megkezdése előtt figyelembe kell venni minden vonatkozó biztonsági előírást. Ezek minden létesítményben eltérőek lehetnek, és vonatkozhatnak olyan speciális telepítési eszközökre, amelyekkel veszélyes körülmények között kell dolgozni.

A villamos telepítési eljárásoknak meg kell felelniük a nemzeti szabványok és a helyi rendeletek előírásainak.

A munkálatokat megfelelő szintű képzettséggel rendelkező műszaki szakembereknek kell elvégezni, akik rendelkeznek a területileg illetékes rendőrség tevékenységi engedélyével, tervezők esetében tagja a Magyar Mérnöki Kamarának.

5.1.2. Kábelezés

A kábelútvonalat úgy kell tervezni, hogy a lehető legrövidebb legyen a távolság a berendezések között. Meg kell fontolni a rendszer későbbi bővítési lehetőségeit, és egyéb várható helyszíni átalakításokat.

A kábelek kiválasztásánál figyelembe kell venni a lehetséges feszültségesést és jelvesztést. Be kell tartani a környezeti előírásokat, biztonsági követelményeket. A

kábeleket az előírt módon jelölni kell.

Száloptikai kábelek alkalmazásakor a veszteségi értékek legalább 3 kábeltoldást/javítást engedjenek meg a rendszer egész élettartama alatt. A hajlítási sugár esetén be kell tartani a gyártó előírásait.

Légvezeték kialakítását lehetőleg el kell kerülni. Amennyiben ez nem lehetséges, a tiszta szerelési magasság vegye figyelembe a tartókábel megnyúlását, és a rögzítésnél be kell tartani az érvényes szabvány előírásait.

Ahol a vezetékeket föld alatti kábelcsatornában viszik, a kábelbehúzózt mindig bent kell hagyni a későbbi karbantartás elvégzéséhez.

Védelemmel kell ellátni azokat a kábeleket, amelyek mechanikai károsodásnak vagy szándékos rongálásnak vannak kitéve.

Pászttázó- és billentőegységgel (PTZ) felszerelt kamerák kábelezésénél a kábeleknek megfelelően rugalmasnak kell maradniuk minden lehetséges környezeti hőmérséklettartományban.

Óvatosan kell eljárni a kábelszereléskor, nehogy nedvesség jusson a rendszerbe, ez különösen fontos a légszigetelésű koaxiális kábelek esetén.

5.1.3. Mechanikai szerelés

A rögzítéseket a gyártó előírásainak megfelelően kell kialakítani. A rögzítési módszerek kiválasztását a környezeti hatások is befolyásolhatják.

A földelésnél figyelembe kell venni a villámcsapás és a villamos interferencia lehetőségét. A dönthető vagy csuklós oszlopokon a földvezeték folytonosságát figyelembe kell venni a mechanikai csatlakozásoknál.

5.2. Üzembe helyezés és átadás

Mielőtt a rendszer átadásra kerül a felhasználónak, egy képesítéssel rendelkező személynek el kell végeznie a felülvizsgálatot és tesztelést, amely a következő lépésekből áll:

a) A videofelügyeleti rendszerekkel valamennyi egységének vizuális és funkcionális ellenőrzése. A funkcionális ellenőrzés alapja a rendszer specifikációja és a működési követelmények alapján elkészített tesztelési specifikáció:

– a vizuális tesztelés kiterjed a telepítés szakszerűségére, a berendezések funkcionális képességére, és ezeknek a rendszerspecifikációval való egyezésére;

– a funkcionális ellenőrzés magában foglalja a telepített egységek funkcionális összeférhetőségét;

– az ellenőrzési vizsgálatok végrehajthatók a létesítmény részegységein azok készre szerelt állapotában.

b) meg kell bizonyosodni arról, hogy a használati utasítás és a rendszer dokumentációja teljes;

c) a működési specifikációt és a működési vizsgálat eredményeit egy aláírt felülvizsgálati jelentéssel egybe kell foglalni;

d) javasolt karbantartási terv készítése a rendszerre, amennyiben nincs külön karbantartási szerződés;

e) amennyiben a működési követelmény szerint szükség van oktatásra, a szolgáltatónak kell biztosítania a rendszer megfelelő működtetésének biztosításához elegendő képzést.

5.3. Karbantartás

A rendszert a szolgáltató vagy a tervező által megadott időközönként karban kell tartani. Ha a karbantartáshoz speciális eszközökre és szerszámokra is szükség van, ezt fel kell tüntetni a karbantartási tervben. A karbantartás elkezdése előtt a mérőműszerek helyes kalibrálását is ellenőrizni kell. Ha karbantartás közben periodikus tesztelést is kell végezni, ezt fel kell tüntetni a tervben. Megfelelő mennyiségű tartalék alkatrésznek kell rendelkezésre állni a szükséges javítások elvégzéséhez. Az ismétlődő tesztek eredményeit vezetni kell, és össze kell hasonlítani a korábbi tesztek eredményeivel.

A karbantartást és tesztelést kizárólag szakképzett személyzet végezheti.

5.4. Módosítások

Ha a megfigyelt létesítményen vagy a videomegfigyelő rendszer konfigurációján bármilyen módosítást végeznek, ezt a dokumentációban is fel kell tüntetni, és ellenőrző tesztelést kell végezni a rendszer érintett részeiről.

5.5. Dokumentáció

Megfelelő dokumentációt kell készíteni, amellyel azonosítható valamennyi kábel nyomvonala, típusa és rendeltetése. A dokumentációs szint a teljes rendszer összetettségétől függ, de legyen elégséges a rendeltetésszerű üzemeltetéshez, a megbízható karbantartáshoz és a rendszer későbbi esetleges bővítéséhez.

A dokumentációval szemben támasztott alaki, tartalmi követelmények az MSZ EN 5013-1 szabvány követelményeivel megegyezők.

5.6. Jelölés és azonosítás

A termékek elölését és/vagy azonosítását a termékekre az MSZ EN 50131-1 szabvány előírásainak megfelelően biztosítani kell.

5.7. A rendszer főbb elemei:

Képrögzítő

Hikvision DS-7616NI-I2

16 csatornás hálózati rögzítő

160Mbps rögzítési sávszélesség

1db Gbit Ethernet

H.265/H.264/H.264+

1 HDMI ki (3840x2160p), 1VGA ki (1920x1080p)

1 audio be

2 USB 2.0, 1 USB 3.0

1 RS-485, 1 RS-232

dual stream

egyidejű többszörös visszajátzás

mozgásérzékelés

privát zónák

szabotázs

SMART

HDD nélkül (2db)

Kültéri kompakt kamera:

Hikvision DS-2CD2642FWD-I(2.8-12mm)

Főbb jellemzők:

*4MP valós Day/Night kültéri IR LED csőkamera
1/3" progresszív CMOS
H.264/MJPEG/H.264+ dual stream
2688x1520 20fps
2.8-12mm optika (DC)
0.014lux (ff)
20-30m kivilágítása
120dB WDR
BLC
mozgás-, szabotázs-, jelvesztés- hálóhiba-,
rögzítési hiba- figyelése
SD/SDHC/SDXC kártyahely
ONVIF
IP66
12VDC/PoE*



6. Behatolásjelző rendszer

Az épületben behatolásjelző rendszer is kiépítésre kerül.

A behatolás- és támadásjelző rendszerek célja a felügyelt helyiségek biztonságának növelése.

Hatásosságának fokozására a behatolás- és támadásjelző rendszereket megfelelő mechanikai-fizikai védelmi eszközökkel és eljárásokkal együtt kell alkalmazni. Ez különösen fontos a magasabb biztonsági osztályú behatolás- és támadásjelző rendszerek esetén.

A behatolás- és támadásjelző rendszer telepítése, működése és karbantartása a gyártó előírásának megfelelően történjen és alkalmazkodnia kell a behatolás- és támadásjelző rendszer működésének várható környezeti feltételéhez.

A behatolás- és támadásjelző rendszer tartalmazzon eszközöket behatolók és szabotázs érzékelésére és a szükséges hibák felismerésére.

Más események is érzékelhetők, ha ez nem befolyásolja hátrányosan a behatolók és a szabotázs kötelező érzékelését és a hibák felismerését.

Ha egy érzékelő és a behatolás- és támadásjelző rendszer központja közötti összeköttetés megszakad, a behatolás- és támadásjelző rendszer központjának a behatolás és szabotázs jelzésének között különbséget kell tudni tenni.

A behatolás- és támadásjelző rendszer csak olyan érzékelőket tartalmazzon, amelyek megfelelnek a környezeti feltételeknek és az alkalmazásoknak. Az érzékelőkben egynél több technológia is alkalmazható. Pl. passzív infravörös és mikrohullámú vagy ultrahangos technológia.

Behatolásjelzést vagy üzenetet akkor kell létrehozni, amikor egy érzékelő a megkívánt időtartamon át aktív állapotban van.

A behatolás- és támadásjelző rendszernek olyan eszközzel kell rendelkezni, amellyel a felhasználó(ka)t az élesítéshez és a hatástalanításhoz való hozzáférést megfelelő jogosultsági szinttel korlátozni lehet.

Eszközről kell gondoskodni ahhoz, hogy egy felhasználó a megfelelő jogosultsági szinten képes legyen a behatolásjelző rendszert élesíteni és hatástalanítani, mégpedig úgy, hogy a helytelen működtetés lehetősége a legkisebb legyen.

A behatolás- és támadásjelző rendszer egységeit el kell látni olyan eszközzel, amely meggátolja a belső elemekhez való hozzáférést, a szabotázs kockázatának minimalizálása céljából. A szabotázs elleni védelemre vonatkozó követelmények változhatnak a behatolás- és támadásjelző rendszer biztonsági fokozatától és attól függően, hogy a behatolás- és támadásjelző rendszer adott egysége a felügyelt területen belül vagy kívül helyezkedik-e el.

A behatolás- és támadásjelző rendszer azon egységeinek, melyek az általa felügyelt helyiségeken kívül helyezkednek el, legyenek megfelelő eszközzel ellátva a szabotázs érzékelésére és az ellene való védelemre.

Valamennyi csatlakozási pontot és mechanikai, vagy elektronikus beállító szerkezetet a részegységek házán belül kell elhelyezni. A ház kellően robusztus és zárt legyen, hogy meggátolja a belső részegységekhez való, látható sérülés nélküli, észrevétlen hozzáférést.

A vezérlő- és kijelző berendezés, a kiegészítő vezérlő- és kijelző berendezés, a riasztásátviteli rendszer és a figyelmeztető eszköz belső elemeihez való hozzáférésre szolgáló eszközök legyenek robusztusak és mechanikailag védettek. A szabályos hozzáféréshez speciális szerszám használatára legyen szükség.

Az érzékelők belső elemeihez való hozzáférésre szolgáló eszközök legyenek védettek, és a szabályos hozzáférés csak szerszámmal legyen lehetséges.

A tápegység legyen képes a behatolás- és támadásjelző rendszer tápellátására annak minden

állapotában, beleértve az energiatároló eszközöknek az előírt időszakokban való újratöltését is. A tápegységet a behatolás- és támadásjelző rendszer egy vagy több egységében lehet elhelyezni, vagy külön házban.

Az elsődleges és a másodlagos tápegység közötti átváltás, majd visszaváltás nem idézhet elő riasztási állapotot, és másképpen sem befolyásolhatja a behatolás- és támadásjelző rendszer állapotát.

Valamennyi behatolás- és támadásjelző rendszerben az elsődleges tápegység hibája esetén a másodlagos tápegység legyen képes a behatolás- és támadásjelző rendszer energiával való ellátására.

Minden behatolás- és támadásjelző rendszerben gondoskodni kell olyan jelzésről, amely mutatja, ha a másodlagos tápegységről levehető feszültség a behatolás- és támadásjelző rendszer helyes működéséhez szükséges feszültségszint alá csökken.

A vezérlő- és kijelző berendezést a felügyelt területen belülre kell telepíteni. Ahol a behatolás- és támadásjelző rendszer alrendszerre van felosztva – melyeknek különféle biztonsági fokozatai vannak – a vezérlő- és kijelző berendezésnek a legmagasabb biztonsági fokozatú alrendszer területén kell elhelyezkednie.

Az érzékelőket a gyártó cég ajánlásainak megfelelően kell telepíteni, biztosítva a hatósugarát, figyelembe véve a kitakarásokat, melyet a behatolás- és támadásjelző rendszer tervezési fázisában megállapítottak.

A figyelmeztető eszközöket olyan pozíciókba kell telepíteni, melyek nehezen elérhetőek, hogy

minimalizálják a szándékos vagy a véletlen rongálás valószínűségét. Ugyanakkor a karbantartására, javítására megfelelő hozzáférési lehetőséget kell biztosítani számukra, és olyan helyre kell telepíteni, ahonnan hatékony riasztó jelzést tudnak kibocsátani.

A figyelmeztető eszközt úgy kell felszerelni, hogy minimalizáljuk annak esélyét, hogy az eltávolítása ne eredményezzen riasztást.

Azokat a külső szerelésű figyelmeztető eszközöket, amelyek a felügyelt területen kívülről hozzáférhetőek, szabotázsvédelemmel kell ellátni.

Amikor vezetékes összeköttetés létesül, a vezetékeket a felügyelt területen belül kell elhelyezni. Ha az összeköttetéseket nem praktikus a felügyelt területen belül kialakítani, ezeket szabotázsvédelemmel kell ellátni. Pl. a vezetékeket fém csőbe kell vezetni.

Az összeköttetésre használt vezetékek méretezése és anyaga, valamint szigetelése olyan legyen, hogy a feszültség, amit továbbít a rendszer bármilyen részegységének, ne legyen kevesebb, mint a minimálisan meghatározott működtetési feszültség, melyet a maximális terhelési állapotban mérnek a megadott minimális tápfeszültség megléte mellett.

Az összes, összeköttetésre használt vezeték megfelelő módon kell rögzíteni, és a szerelésnek meg kell felelni az általánosan elfogadott szerelésteknológiának.

Azok a vezetékeknek, melyek ki lehetnek téve véletlen rongálásnak, járulékos mechanikai védelemmel kell ellátni. Pl. a padlószinttől 2 méterig.

A vezetékeket olyan módon kell telepíteni, hogy a fizikai károsodás kockázata a legkisebb legyen. Amennyiben ez a fizika kockázat fennáll, a vezetékek járulékos mechanikai védelmét sülyesztett, eltakart szereléssel, vagy védőcsőben/csatornában fektetve kell megoldani.

Ha járulékos mechanikai védelmet fémes anyaggal oldják meg, gondoskodni kell ezek megfelelő leföldeléséről, nullázásáról (érintésvédelméről).

Elektromos behatások (interferencia) téves riasztásokat okozhatnak. Ez általában elkerülhető a behatolás- és támadásjelző rendszer fő betáplálásának szűrésével, az összekötő vezetékek

elválasztásával az erőáramú vezetékektől, ill. árnyékolással.

Az összekötő vezetékeket nem szabad a magasfeszültségű vezetékekkel közös védőcsőben vagy csatornában vezetni.

Az összes vezetékkötésének mechanikus és villamos szempontból megbízhatónak kell lennie.

Az összekötő vezetékek hibáinak gyors felderítését megkönnyítendő, az összes vezetékvéget meg kell jelölni. A csatlakozó dobozokban megfelelő mérőpontokat kell kialakítani a hatékony hibafelderítés érdekében. Pl. színkódolt szigetelés vagy feliratozás. A vezetékek nyomvonalának, rögzítésének, méretének és típusának kiválasztásánál körültekintően kell eljárni.

Különösen körültekintően kell eljárni az élesítés és hatástalanítás módszereinek kiválasztása során. Amikor csak lehetséges, az élesítés és a hatástalanítás befejezése a felhasználó szándékos beavatkozását követelje meg.

Az élesítés és hatástalanítás eljárását hallható, vagy látható jelzésnek kell kísérnie, mutatva, hogy az eljárás folyamatban van, vagy befejeződött.

A telepítést olyan telepítők, vagy telepítő vállalkozások végezhetik el, melyek a szükséges képesítése, jogosultsága és gyakorlata van, rendelkeznek vagyonvédelmi rendszer szerelői rendőrhatalósági engedéllyel.

A telepítőknek a behatolás- és támadásjelző rendszer telepítéséhez szükséges szerszámoknak és teszt készülékkel rendelkezni kell.

A rendszert a rendszer terv javaslatnak (és/vagy kivitelezési tervnek) megfelelően kell telepíteni és összeállítani. Minden ettől eltérő megoldást az ügyféllel írásban kell egyeztetni.

Minden egyes érzékelő teljesítményét vizsgálni kell, és össze kell hasonlítani a rendszer terv javaslat és a kiviteli tervdokumentáció követelményeivel. Különleges figyelmet kell fordítani a mozgás- és rezgésérzékelőkre, amelyek érzékenységét változtatni lehet. Más típusú érzékelők is megkövetelhetnek üzembe helyezés előtti végső beállítást.

Az eljárás végén teljes működtetés teszt végrehajtása szükséges, beleértve az összes figyelmeztető eszköz és riasztásátviteli berendezés működtetését is. Ahol riasztásátviteli berendezés van telepítve, ellenőrizni kell a riasztásfogadó központtal, vagy más fogadó központtal való kapcsolatot meggyőződve arról, hogy a teszt jeleket megfelelően fogadták-e.

Az összes vizsgálat befejezését követően a behatolás- és támadásjelző rendszer üzembe lehet helyezni.

Pontos és precíz kezelési utasításokat kell biztosítani, melyeknek tartalmaznia kell a vezérlő- és kijelző berendezés működését, és a behatolás- és támadásjelző rendszerben alkalmazott egyedi élesítési és hatástalanítási eljárásokat. Ezeket az utasításokat a behatolás- és támadásjelző rendszer működtetéséért felelős összes felhasználónak át kell adni.

A behatolás- és támadásjelző rendszer bonyolultságától függően a behatolás- és támadásjelző rendszer működtetésével kapcsolatban a felhasználóknak betanítási lehetőséget kell felajánlani. Ezen betanítás szintjének a behatolás- és támadásjelző rendszer bonyolultságának megfelelőnek kell lennie. A betanításnak ki kell térnie arra, hogyan kell elkerülni a nem kívánt riasztásokat. Például az ablakok, ajtók megfelelő bezárása és azoknak a készülékeknek a kikapcsolása, melyek károsan befolyásolhatják az érzékelőket.

A rendszer terv alapján megvalósulási tervdokumentációt kell készíteni, melynek tartalmaznia kell azokat a változásokat, melyek a behatolás- és támadásjelző rendszer terveihez képest a

telepítés során esetleg szükségessé váltak. A megvalósulási tervdokumentációnak a telepített behatolás- és támadásjelző rendszer teljesen részletes történetét tartalmaznia kell, beleértve a berendezésre vonatkozó összes információt, telepítési helyét.

Amennyiben a behatolás- és támadásjelző rendszer mérete és bonyolultsága megkívánja, a megvalósulási dokumentációnak tartalmaznia kell az elektromos vezetékek nyomvonalát és típusát is.

Ezt a megvalósulási tervdokumentációt a karbantartó és javító szervezetnek rendelkezésére kell bocsátani.

Ahhoz, hogy a behatolás- és támadásjelző rendszer folyamatos és korrekt funkcióit biztosíthassuk, a behatolás- és támadásjelző rendszert időszakonként karban kell tartani (felülvizsgálat és karbantartás). A karbantartás gyakoriságát a telepítés befejezésekor meg kell határozni.

Az akkumulátorokat a gyártó által megadott időszakonként ki kell cserélni. Figyelembe kell venni, hogy az összes eszközt megfelelő módon újra be kell állítani a vizsgálatot követően.

A rendszer teljes objektum védelmet lát el, a nyílászárókon nyitás-, a belső helyiségekben PIR mozgásérzékelőkkel. Az épület mindkét bejáratánál magyar nyelvű szöveges LCD kezelő egység segít a nyitási és zárási funkciók zökkenőmentes ellátásában.

6.1 A rendszer elemei

Behatolásjelző központ: DSC PC-1832

- 8 zóna a panelen, bővíthető 32 zónáig (max. 3 db PC5108 opcionális zónabővítővel).
- 4 különálló partíció.
- 2 programozható kimenet (14 kimenetre bővíthető).
- PGM bővítő modulok (opcionális): PC5208 vagy PC5204.
- 1,7A kapcsolóüzemű tápegység.
- Nagyáramú akkumulátortöltés.
- Felügyelt sziréna kimenet 12VDC, 700mA, PTC védett.
- Programozható feszültség kimenetek.
- 32 vezeték nélküli eszközzel bővíthető (RF5132-433 vagy RF5108-433 vevő szükséges).
- Helyi PC LINK és távoli fel/letölthetőség modemmel, DLS szoftverrel.
- Beépített kommunikátor.
- Jelentésküldés Contact ID és az összes ismertebb formátumban.
- 32 általános hozzáférési kód, 1 rendszerkód, 1 karbantartói kód.
- 2 felügyelői kód, 2 kényszerített kód.
- 39 zónatípus, zónánként 9 programozható zónaopció.
- Alapállapotban zárt, egyszeres EOL és dupla EOL zónavezetékezés.
- 8 kezelő csatlakoztatható a rendszerhez.
- 4 vezetékes kommunikációs busz (KEYBUS).
- KEYBUS elektronikusan védett.
- Hálózati tápfeszültség, akku és AUX feszültség figyelése.
- EEPROM memória.
- DPDT vonalfigyelés, DTMF vagy impulzustárcsázás.
- Eseménymemória (500 esemény tárolása).
- Programozható téli/nyári időátállítás.
- Az eseménytár kinyomtatható vagy LCD kezelőn megjeleníthető, ill. DLS szoftverrel letölthető.
- A hibajelenségek megjelenítése a billentyűzeteken.
- Hibakódok elküldése a felügyeleti állomásra.
- Mindegyik partíció külön rendszerként üzemelhet saját rendszeridővel, kódokkal, kezelőkkel.
- Automatikus élesítés, késői zárásjelentés.
- Éjszakai zónatípus.
- EN50131-1/3 és RoHS megfelelés.



Bővítő modul: DSC PC-5108

- Riasztóközpont keybus-ra csatlakoztatható.
- Szabotázskapcsoló bemenet.
- Sorkapcsos csatlakozási lehetőség.
- DSC központ dobozokba kialakított helyre beépíthető.
- Panelrögzítő tüskék.
- Tápfeszültség: 13.8VDC.
- Áramfelvétel: max. 35mA



Mozgásérzékelő: DSC Encore EC-301D + infratartó

- Digitális jelfeldolgozás.
- Riasztást jelző LED (kikapcsolható).
- Cserélhető lencsetípusok.
- Terület lefedés (normál BV-L1 lencsével): 90°.
- Érzékelési sebesség: 0.15 - 3m/s.
- Tranziens immunitás: 2.4kV / 1.2J.
- RF immunitás: 50V/m (0.01MHz-1.2GHz).
- Alaphelyzetben zárt kontaktusú (NC) riasztás kimenet.
- Beépített szabotázs kapcsoló.
- Felszerelési magasság: 1.2m - 3.2m.
- Oldalfali tartókonzol.
- Tápfeszültség: 9.5-14.5VDC
- Nyugalmi áramfelvétel: 16mA.
- Riasztási áramfelvétel: 20mA.
- Működési hőmérséklet: 0°C - 50°C.
- Működési páratartalom: 5% - 95% (nem kicsapódó).



LCD kezelő: DSC PK5500

- 32 karakteres, alfanumerikus LCD kijelző.
- Programozható 5 funkciógomb.
- Nagy, 32 karakteres, 2 soros alfanumerikus LCD kijelző.
- Modern, keskeny kivitelű burkolat.
- Gumírozott billentyűzet, háttérvilágítással.
- Lenyitható, műanyag billentyűzettakaró ajtó.
- Nyitott és riasztott zónák automatikus léptetése.
- 5 programozható funkciógomb.
- Pánik gombok (FAP).
- Ajtócsengő funkció, zónánként állítható.
- Állítható háttérfényerő és zümmer hangerő.
- Programozható zónabemenet.
- Zónabemenet PGM-nek is használható.
- 8 partíció kezelése.
- Partíció állapot kijelzés.
- Zóna és rendszerállapot, hibakijelzés, eseménytár megtekintése.
- Idő és dátum kijelzése, rendszerkezelés.
- Kettős szabotázskapcsoló.



Kültéri hang- és fényjelző: SIGNAL PS-128AL 7 hangú LED

- Kültéri, nyomókamrás hang- és fényjelző.
- 7 előre beállítható hang.
- LED-es állapotjelzés, külön bemenettel.
- Két indítóbemenet.
- Indítóbemenetenként külön hang beállítás.
- Szabotázsvédett polikarbonát-acél ház, mikroprocesszor vezérelt elektronika.
- Állandó önteszt, szervizbemenet a némított beszereléshez.
- Riportkimenet, fűrésablom a szereléshez, negatív vagy pozitív indítás.
- Melegedés nélküli kiváló hang és fény meghajtás, max. 3.5 perces időzítés.
- Energiatakarékos üzemmódok, akkumulátorkímélő program.
- Sokféle bekötési lehetőség.
- 128dB 1m-ről.
- 7Ah akkumulátornak hely



Beltéri hangjelző: KPS-111S

- Beltéri hangjelző.
- Beépített piezzo hangjelző.
- Teljesítmény: 15 W.
- Fehér színű, műanyag burkolat.
- Tápfeszültség: 12 VDC



Tápegység: VF-TR45B

- Zárt, műgyantával kiöntött transzformátor.
- Kettős szigetelésű kivitel.
- Sorkapcsos csatlakozási lehetőség.
- Primer oldal: 230VAC/315mA, üvegbiztosítékkal védett.
- Szekunder oldal: 16VAC/45VA



Akkumulátor: YUASA 12V 7Ah

- Felitatott, üvegszálas technológiával (AGM) készült savas, ólom akkumulátor.
- Névleges feszültség: 12V.
- Névleges kapacitás: 7 Ah.
- Elektrolit: kén sav.
- Epoxigyanta szigetelés.
- Réz csatlakozók.
- Ólom oxid, pozitív pólus.
- Ólom negatív pólus.
- ABS műanyag tartály és keret.
- Belső ellenállás: 0.025 ohm (teljes töltöttségnél, 25°C-on).
- Önkisülés: 3%-os kapacitás csökkenés 25°C-on, havonta.
- Csatlakozó típusa: F1.
- Akkumulátor méretei: 151 mm x 65 mm x 97.5 mm (érintkezőkkel).
- Súlya: 2.65 kg



Vezetékek: 6x0,22

- 6 szigetelt, különböző színű, sodrott, réz ér.
- Névleges érkeresztmetszet: 0.22mm².
- Tömör, órozott réz árnyékolás.
- Alufólia belső borítás.
- Fehér, PVC külső köpeny.
- Piros, fehér, zöld, sárga, narancs, kék érszínek.
- 100méter / tekercs.



7. Akadálymentes mobil indukciós hurok

Az ITPL1/K1, (GS-I 3M) azonnal használható, telepítést nem igénylő, mobil indukciós erősítő.

Használata roppant egyszerű, beépített mikrofonnal rendelkezik. A mikrofon által fogadott beszédet azonnal átalakítja az általa létrehozott mágneses mezőn keresztül továbbítja a hangot a hallókészüléket viselő számára, így a hallássérült személy tökéletesen fogja érteni a hozzá intézett szavakat a környezeti zajok kizárása mellett.

- Ideális bankok, tárgyalók, pénztárak, akadálymentesítésére
- Azonnal használható telepítést nem igényel
- ideális asztali használatra
- Egyszerű a működtetése
- Létrehoz egy mágneses teret kb. 1.2 m2 területen
- Kiváló hangminőség
- Akkumulátor normál üzemi feltöltés mellett 24 óra üzemidőt biztosít
- Integráló levágási időzítő (beállítható, hogy 10, 30 vagy 60 perc) segít megelőzni a véletlen bekapcsolva felejtett készülék akkumulátorának lemerülését.
- Külső mikrofon csatlakoztatási lehetőség a beépített mikrofon helyett.
- Állapotjelző fények melyek a megfelelő működésről tájékoztatnak
Hordozható (mobil) indukciós hurokerősítő mely maximum 3 m2 területi lefedettséget biztosít. Ideális közvetlen beszélgetésekhez asztalokon, így bankokban, postahivatalokban, kisebb tárgyalókban, recepciós pultokon, nyitott terű hivatali és jegykiadó fülkékben. Akkumulátoros üzem, egygombos működtetés, kiváló formatervezés...
- A PL1 mobil indukciós erősítő egy kompakt készülék a maga 1,2kg tömegével. Beépített mikrofont, 24órás működést biztosító akkumulátort, és beépített indukciós hurkot tartalmaz. Elektronikájának köszönhetően a készülék mikrofonján keresztül érkező hangokat folyamatosan feldolgozza és a távolról érkező hangot felerősíti, hogy a mágneses mező egy egyenletes térerőt biztosítson a hallókészülék számára. A készülék frontális beszélgetésre használható. Olyan szituációkra lett kifejlesztve amikor a beszélő személy a hallókészülék viselő hallássérülttel egymással szembe beszélgetnek. Az indukciós erősítő 2m sugarú körben hozza létre a mágneses mezőt 400mA/m térerőt biztosítva ami az indukciós erősítők mágneses térerejének nemzetközileg elfogadott direktívája. A készülék használata közben nem kell, hogy a hallókészülék viselő kapcsolatba kerüljön az eszközzel. Elegendő, hogy a készülék frontlapján látható akadálymentesítést jelző piktogram jelezi a hallókészülék viselőnek, hogy kapcsolja a hallókészülékét „T” telefontekercs állásba és ezáltal a mágneses téren keresztül közvetített hangot fogja hallani. Annak érdekében, hogy a mágneses mező egyenletes hangközvetítést biztosítson, a beérkező hangokat kiegyensúlyozott szintre állítja, így a hallókészülék viselőnek nem kell a készülékén hangerőt állítani. Az új digitális hallókészülékek képesek már automatikusan

átkapcsolni amikor mágneses mezőt érzékelnek. Így a légvezetésen keresztül a hallókészülék mikrofonján keresztül érkező hangok mellett, akár párhuzamosan a mágneses mezőn keresztül továbbított hangok is hallhatóak.



8. Árazatlan költségvetés

Behatolásjelző rendszer

ssz	Megnevezés	Menny	Anyag eár	Díj eár	Anyag	Díj
1	6x0,22 vagyonvédelmi vezeték	950 m				
2	Mű II20 merev szigetelő védőcső, kemény, sima PVC-ből gyenge mechanikai igénybevételre, álmennyezet felett és/vagy szabadon pattintó bilincessel vasbeton födémre, oszlopra szerelve, Ø 25 mm	450 m				
3	DSC PC1832 Riasztó központ szabotázs védett fém dobozban	1 db				
4	DSC PC5108 8 zónás bővítő modul fém dobozban segéd tápegységgel	2 db				
5	Akkumulátor 12VDC/7Ah	2 db				
6	DSC PK5500 LCD szöveges kezelőegység	2 db				
7	DSC EC301D mozgásérzékelő fali tartóval	17 db				
8	Kültéri hang- és fényjelző PS-128AL akkumulátorral	1 db				
9	Tápegység VF-TR45B	1 db				
10	Egyéb szerelési anyag	1 db				
11	Telepítés, beállítás, a megfelelő programozói eszközökkel, a rendszer beállítása a felhasználó igénye szerint. Oktatás, dokumentáció.	1 klt				
	Anyag összesen:					
	Munkadíj					
	Mindösszesen					

Informatika, telefon rendszer

ssz	Megnevezés	Menny	Anyag eár	Díj eár	Anyag	Díj
Kábel, patch kábelek, szerelés						
1	Cat6 FTP kábel 4x2xAWG23 (250 MHz), LSOH halogénmentes, falikábel	1 600 m			0	0
2	FTP kábel kifejtés rendezőben	32 db			0	0

3	2xRJ45 Cat6 FTP csatlakozó aljzat dupla előlap, fehér (Modulo45 aljzat, 2xRJ45, süllyesztett, modulok nélkül)	10 db			0	0
4	KELine Cat6 FTP Keystone modul kamerához	12 db			0	0
5	Cat6 patch kábel FTP, 1 m, LSOH halogénmentes, szürke	22 db			0	0
6	Cat6 patch kábel FTP, 5 m, LSOH halogénmentes, szürke	22 db			0	0
Patch panelek						
7	Patch panel 1U, fekete, üres, 24 db keystone jack számára	2 db			0	0
8	KELine Cat6 FTP Keystone modul patch panelhez	32 db			0	0
Rendező szekrény						
9	Rack szekrény 18U 600x600, üvegajtóval, fali	1 db			0	0
10	Rack szekrény szerelés, tartozék, csavarkészlet	1 db			0	0
11	Ventilátor panel termosztáttal	1 db			0	0
12	230V-os csatlakozó sáv, 6 csatlakozóval,	1 db			0	0
13	19" kábelterelő panel - 5db 9,5cm-es gyűrűvel, 1U	4 db			0	0
14	2U tálca NVR részére	1 db			0	0
15	PowerWalker - VFI 1000RM LCD UPS	1 db			0	0
Mérések						
16	Hálózat bemérés, jegyzőkönyv	32 db			0	0
Aktív eszközök						
17	UniFiSwitch 24 port 250W Gigabit POE switch, US-24-250W Menedzselhető, 24 portos, Gigabites POE switch 2 darab SFP porttal.	1 db			0	0
18	PC konfiguráció: (Dell Optiplex 3050 Micro számítógép W10Pro Ci5 7500T 2.7GHz 8GB 256GB WLAN)	1 db			0	0
19	Monitor: (LG 27MP68VQ-P Analog/HDMI FULL HD IPS Cinema Screen)	1 db			0	0
Telefonközpont						

20	Panasonic KX-NS500 telefonközpont. Alapkiépítésben: 6db analóg fővonal fogadására hívószám kijelzéssel, 2db digitális mellék hívószám kijelzéssel 16db analóg mellék hívószám kijelzéssel, 2port DISA, tápegység	1 db			0	0
21	KX-NS5282 - ISDN bővítő kártya - 2 BRI KX-NS alközpontokhoz	1 db			0	0
22	Gépkábel NS-500 alközponthoz RJ45 csatlakozókkal	1 db			0	0
23	KX-DT521 Digitális, kijelzős rendszerkészülék Panasonic telefon alközpontokhoz	1 db			0	0
24	KX-TSC11, Asztali telefonkészülék	3 db			0	0
Hálózati kamera rendszer						
25	Hikvision DS-7616NI-E2 (16 csatornás hálózati rögzítő; 160Mbps rögzítési, 80Mbps kliensirányú sávszélesség; 1db Gbit Ethernet port; H.264/H.264+ rögzítés; 1 HDMI ki (1920x1080p), 1VGA ki (1920x1080p); 1 audio ki; 2x USB 2.0 és 1x USB 3.0; 1 RS-485, 1 RS-232; dual stream; egyidejű többszörös visszajátszás; IP kamerák automatikus felismerése; SMART; 16/4 alarm be/ki (opcionálisan 16/8); HDD nélkül (max. 2db))	1 db			0	0
26	Hikvision DS-2CD2642FWD- I(2.8-12mm) 4MP valós Day/Night kültéri IR LED csőkamera; 1/3" progresszív CMOS; H.264/MJPEG dual stream; 2688x1520 20fps; 2.8-12mm optika(DC); 0.014lux(ff); 20-30m kivilágítása; 120dB WDR; BLC; mozgás-, szabotázs-, jelvesztés- hálóhiba-,...	12 db			0	0
27	Western Digital 2Tb 64Mb SATA3 WD Purple	2 db			0	0
28	Hikvision DS-1280ZJ-S Kültéri kötődoboz	12 db			0	0

	csőkamerákhoz					
Védőcsövek						
29	Mű II20 merev szigetelő védőcső, kemény, sima PVC-ből gyenge mechanikai igénybevételre, álmennyezet felett és/vagy szabadon pattintó bilincessel vasbeton födémre, oszlopra szerelve vagy falba süllyesztve előre elkészített horonyba. Ø 20 mm	600 m			0	0
30	Egyéb rezsianyagok	1 klt			0	0
Rendszerintegráció						
31	Beüzemelés, élesztés, megvalósulási dokumentáció	1 klt			0	0
Akadálymentes mobil indukciós hurok						
ssz	Megnevezés	Menny	Anyag eár	Díj eár	Anyag	Díj
Indukciós hurok						
1	ITPL1/K1 Mobil indukciós hurok erősítő	1 klt			0	0
Rendszerintegráció						
2	Beüzemelés, élesztés, megvalósulási dokumentáció	1 klt			0	0
	Anyag összesen:				0	
	Munkadíj					0
	Mindösszesen					0