

TARTALOMJEGYZÉK

GYENGEÁRAMÚ RENDSZEREK	1
1. Informatikai strukturáltkábelhálózat felmérési terv leírása.....	1
1.1. Telefonközpont beüzemelése	4
1.2. CISCO eszközök beüzemelése.....	4
1.3. Meglévő IT hálózat felmérése.....	4
2. BIZTONSÁGTECHNIKAI RENDSZEREK KIVITELI TERV LEÍRÁSA.....	4
2.1. Behatolásjelző rendszer.....	5
2.2. IP alapú megfigyelő rendszer	7
2.3. Beléptető rendszer.....	9
2.4. A Seawing megoldás, alternatív, teljesen nyitott rendszerű megoldása.....	14
2.5. Kaputelefon rendszer	15
3. AUDIO VIZUÁLIS RENDSZEREK	19

GYENGEÁRAMÚ RENDSZEREK

1. Informatikai strukturáltkábelhálózat felmérési terv leírása

A Városligeti Műjégpálya területén egységes csillag topológiájú strukturált kábelezési rendszer épült ki. A csillag közepe a médiaszinten a diszpécser szobában található 42 U magas rack szekrényben található.

A projekt kivitelezése során Categoria 6 UTP sodrott érpáras strukturált hálózat került kiépítésre. A rendezőktől a végpontokig a Categoria 6 UTP kábelek előre kiépített nyomvonalon, kábeltálcán illetve falba épített csövekben lettek elvezetve.

Category-6 UTP rendszer szolgáltatásai

A helyi hálózati rendszernek lehetőséget kell teremtenie az intelligens infrastruktúramenedzsment szolgáltatásra (IIMS) - a patchpanelek későbbi cseréje nélkül. A strukturált kábelezési rendszer egyben telefon és számítógép (informatikai) hálózat, biztosítja az épületen belüli hang és adatátvitelt, lehetővé teszi a kapcsolatot az épület belépési ponton keresztül a WAN hálózatokkal. A kábelezési rendszer a rendező központtól a végpontokig a patch paneleket, és patch kábeleket is beleértve Category-6 UTP elemekből épül fel, és bővítését átalakítását is csak a már beépített anyagok technikai paramétereivel megegyezővel szabad végezni.

Optikai kábelhálózat kialakítása

Az optikai gerinc kábelezést OM2 –es, 4 szálú, multimódusú, 50/125µ szálvastagságú kábel alkotja. Minden egyes rendező külön optikai kapcsolattal rendelkezik a központi rendező felé. Az optikai kábelek 19" –os, LC csatlakozó felületű patch panelekre vannak kivevve a link mindkét végén. Az optikai patch kábelek LC/LC csatlakozóval rendelkeznek.

Központi rendező / Alrendezők

A Központi rendező

- A Média szinten 3A jelölésű rendező látja el a hálózati központ funkcióit.
- Egy 42U (800x600 mm) nagyságú rack szekrény lett letelepítve.
- Ebben a rendezőbe végződnek az alrendezők felől érkező optikai kábelek, melyek optikai patch paneleken lettek végződtetve.

- A Média szint végpontjai Cat. 6 patch panelekre vannak kifejtve.
- Az analóg telefonkábelezés 25 portos Category 3, RJ45 –ös patch paneleken lett végződöttve.
- A szekrény aljában 230V –os elektromos konnektorsávok biztosítják az elektromos betáplálást.

Az alrendezők

Az alrendezők (SDF) a horizontális kábelrendszer koncentrálásáért felelősek. Az SDF-ekben minden hálózati eszköz vagy switch stack optikai kapcsolattal rendelkezik a hálózati központhoz.

- Minden SDF szekrényben optikai patch panel kap helyet melyre az uplink kábelezés lett kifejtve.
- A horizontális kábelek Cat. 6 patch paneleken lettek végződöttve.
- Az analóg telefon kábelezés 25 portos Category 3, RJ45 –ös patch paneleken lettek végződöttve.
- A szekrények aljában 230V –os elektromos konnektorsáv biztosítja az elektromos betáplálást.

Rack elhelyezés

Az alábbi táblázat tartalmazza a különböző területeken elhelyezendő SDF-ek adatait

Helyiség	Helyiség megnevezés	SDF	Méret (rack unit, U)	végpont szám (db)
Alagút		0A	9	22
Alagút		0B	9	23
Alagút		0C	9	8
I.13	elektromos h.	2A	9	41
I.K.07.03	közlekedő	2B	18	140
II.01	hangstúdió	3A	42	25
T1.10	hűtőgépező tartózkodó	B1A	9	21

Helyi hálózat (LAN)

Funkciók

- Cisco gyártmányú hálózati eszközök lettek telepítve.
- A hálózat a következő aktív végpontokat szolgálja ki:
 - o Vezeték nélküli hozzáférési pontok (AP) – Laptopok, mobiltelefonok
 - o IP Telefonok
 - o Munkaállomások / nyomtatók
 - o Szerverek
- A fő és a technológia épületben minden hozzáférési (access) switch támogatja a 802.3af PoE szabványt.
- Továbbá a főépületben minden access port Gigabites sávszélességű.
- Az alagútban és a technológiai épületben is 1000 Mbit/s az elérhető sávszélesség.
- A központi switch egy Layer 3-as 12 SFP portos Cisco 3750G-12S. Az optikai kapcsolatokat Gigabites, LC csatlakozós SFP modulok adják.
- Minden access switch SFP, gigabites optikai uplink porttal rendelkezik.

Hálózati aktív eszközök

Eszköz típus	Mennyiség	Rendező
SF-300-24	1	0A
SF-300-24	1	0B
SF-302-08	1	0C
C2960S-48PS-LSX	1	2A
C2960S-48PS-LSX	3	2B
C2960S-48PS-LSX	1	3A
C2960S-24PS-LSX	1	B1A

Az eszközök kapcsolatait a Rendszerrajz tartalmazza.

Működés

A központi switch látja el, a Layer 3 funkciókat. Az Inter-VLAN routing, ACL-eket ezen az eszközön lehet bekonfigurálni.

BŐVÍTÉSI / FELMÉRÉSI FELADATOK

Turistainformációs helyiség kiépítése

A meglévő IT hálózatot a most kiépítésre kerülő Turistainformációs helyiség IT igényével kell kibővíteni.

A Turistahelyiségben IT igényeihez szükséges eszközök:

- 1590 fm AMP CAT6 UTP kábel
- 9 db 2xRJ45 CAT6 UTP IT végpontot
- 1 db 2xRJ45 CAT6 UTP IT végpontot (WIFI)
- 1 db 24 portos AMP CAT 6 UTP patch panel
- 1 db CISCO WIFI AP
- 2 db CISCO 8 portos PoE képes 10/100 Mbit/s, 1 x 10 Gigabit ethernet uplink SFP modulal, Layer 2/3 switch, VLAN funkcióval, EIGRP routing kepeséggel

A strukturált hálózat összes végpontját mérési jegyzőkönyvvel kell ellátni, ami tanúsítja, hogy a kábelezés anyaga, és szerelése megfelel a fent említett szabványoknak, és a Cat6 minőség paramétereinek. A mérésben szerepelnie kell a következő paramétereknek:

- huzal térkép (bekötés)
- hurokellenálls
- érhossz
- késleltetés (futás idő)
- késleltetés különbség
- beiktatási csillapítás
- reflexiós csillapítás
- NEXT (közelvégi áthallás)
- PSNEXT (összegzett közelvégi áthallás)
- ELFEXT (távolvégi áthallás)
- PSELFEXT (összegzett távolvégi áthallás)
- HDTDR analízátor (reflexiós hibahely meghatározása)
- HDTDX analízátor (áthallásos hibahely meghatározása)

Ajánlott FLUKE DTX-1800 analízátor műszerrel, OmnisScanner illetve ezzel egyenértékűvel végezni.

Az épület egészében CAT 6 minőségű UTP kábelezési rendszer van telepítve. Az épületben három, a jégpálya melletti technológiai alagútban további három csomópontot alakítottak ki. Ezeken a helyeken rack szekrényekben vannak kifejtve az UTP kábelek. A rack szekrények optikai kábelrel és telefonkábelrel csatlakoznak egymáshoz. Az alagútba telepített rack szekrények beáznak, nem a terveknek megfelelő IP védettségűek. Cseréjük szükséges.

Szükség van a rack szekrények megfelelő hosszúságú kábelekkel való „újrapatchelésére”, mivel pillanatnyilag a anyag kivitelezés miatt a kábelek „kifolynak ” a szekrényből, ami miatt nem lehet őket bezárni.

A rack szekrények szünetmentes táp ellátására nem került sor. Ennek pótlása szükséges.(A kamerák és Access pointok ezekből a switchekből vannak táplálva)

Szükséges továbbá a teljes rendszer átvizsgálása, beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasznált kábelek típusát, és nyomvonaltervét működésének, és karbantartásának leírását. Szükség van az összes UTP kábel egyenkénti mérési jegyzőkönyvvel való dokumentálására.

1.1. Telefonközpont beüzemelése

A meglévő telefonközpont programozása, szünetmentes tápellátás kiépítése, beüzemelése, üzempróbája próbája.

A tervekben szereplő típusú fizikai eszköz leszállításra került. Mivel a beüzemelés nem történt meg, nem tudjuk, hogy az eszköz rendelkezik-e a tervekben szereplő paraméterekkel, licenzekkel!

A kezelő, és tarifaszámláló gép nem került beüzemelésre. Monitora hiányzik.

A technológiai alagútba telepített analóg telefonkészülékek rögzítését, és páralecsapódás elleni védelmét meg kell oldani.

Szükséges a teljes rendszer átvizsgálása, beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasznált kábelek típusát, nyomvonaltervét, működésének, és karbantartásának leírását.

1.2. CISCO eszközök beüzemelése

A meglévő CISCO eszközök installálása, beállítása, üzempróbája.

Szükséges a teljes rendszer átvizsgálása, beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasznált kábelek típusát, nyomvonaltervét, működésének, és karbantartásának leírását.

1.3. Meglévő IT hálózat felmérése

A Megvalósult végpontok (42 db optikai és 283 db réz végpont) bemérése és dokumentálása szükséges.

A felmérési dokumentációnak tartalmaznia kell a következőket:

- A kiépített IT hálózat megvalósulási dokumentációja
 - o Kábelnyomvonalak
 - o Végpontok
 - o Patch panel
 - o Rack szekrények
- Mérési jegyzőkönyveket
 - o 42 db optikai
 - o 283 db réz végpont
 - o telefon célú kábelszakaszok végpontonkénti műszeres mérését

Az elkészült munkát számítógépes feldolgozású megvalósulási tervvel (műleírás (MS Word) és rajzok (minimum Autocad 2007, vagy újabb verzió)) szükséges dokumentálni, melyet a Megrendelőnek az általa kívánt darabszámban elektronikus és nyomtatott formában kell átadni.

2. BIZTONSÁGTECHNIKAI RENDSZEREK KIVITELI TERV LEÍRÁSA

Általános adatok

A villamos berendezések létesítésénél az érvényes magyar szabványok, rendeletek, tűzvédelmi előírások és szakmai normák szigorúan betartandók. A vonatkozó Magyar előírásoknak megfelelően csak hazai minőségi bizonyítvánnyal (tanúsítvánnyal) rendelkező gyártmányok lettek beépítve.

Jelen leírórész fogalmazza meg az objektum szükséges biztonságtechnikai berendezéseit, azok működési feltételeit, összefüggéseit, de a tervrajzok további információt is tartalmazhatnak! A

tervrajzokon szereplő eszközöket szimbólumok jelzik, ezek mutatják, hogy az egyes helyiségekben, felszerelési helyeken milyen készülékek, berendezések, eszközök kerültek elhelyezésre.

Az elkészült munkát számítógépes feldolgozású megvalósulási tervvel (műleírás (MS Word) és rajzok (minimum Autocad 2007, vagy újabb verzió)) szükséges dokumentálni, melyet a Megrendelőnek az általa kívánt darabszámban elektronikus és nyomtatott formában kell átadni.

2.1. Behatolásjelző rendszer

Védelmi szint

Az objektum behatolásjelző rendszerének tervezésekor az alapvető beruházói és üzemeltetői igény az volt, hogy a behatolásjelző rendszer terjedjen ki az üzemeltető által használt területekre, valamint a behatolás előfordulásának kockázat mértékében kiemelt közösségi terekre.

Az üzemeltetési területek (földszinti közösségi terek, folyosók) behatolásjelzésének biztosítására a vonatkozó szabványok, jogszabályok, a MABISZ (Magyar Biztosítók Szövetsége) előírásainak, valamint a beruházó igényeinek figyelembe vételével részleges elektronikai védelem, és térvédelem került kialakításra.

A térvédelem a külső nyílászárókkal határolt helyiségek, továbbá kiemelt fontosságú helyiségek védelmére terjed ki.

Üzemeltetési területnek minősülnek: földszinten az üzemeltetési területek bejáratai, helyiségei (aulaterek, közlekedők előtere)

Az elhelyezett érzékelők a behatolás jelző rendszer zónabővítő moduljaira csatlakoznak, melyek busz rendszerűen kapcsolódnak a behatolás jelző központhoz. A behatolás jelző központot a földszinti porta helyiségben, védett helyen kell elhelyezni.

Behatolás jelző eszközök

Központi egység

A **DSC rendszer** képviseli a biztonsági, rendszerek jól bevált generációját. Moduláris, bővíthető felépítése biztosítja, hogy szinte bármilyen elképzelhető kívánalmaknak megfelelő rendszer kiépíthető legyen – akár kicsi akár nagy.

- 16-256 zónás központ,
- CÍMEZHETŐ PGM,
- beépített kommunikátor, CID, SIA,
- 1500 felhasználói kód/kártya,
- bővíthető PGM kimenet,
- 16 kétirányú beléptető modul fogadása (DSC PC4820),
- opcionális TCP/IP kommunikáció T-LINK modullal

– kiviteli terv

Modulok

A rendszer „szíve” a központi egység. Ez az egység tárolja valamennyi adatot, kommunikál a többi eszközzel a BUS-on, és eljeleníti a szükséges adatokat (riasztások, egyéb jelzések) a távfelügyeleti központba - kapcsolt telefonvonalon, közvetlenül kábelon, GSM modemmel vagy egyéb módon. A rendszer programozása akár LCD kezelővel, akár bármely, a rendszerhez csatlakoztatható számítógépes programmal lehetséges.

Az Univerzális bővítő modulok segítségével, további zónabemenetekkel (8 vagy 16) bővíthető a rendszer. A központi egységtől nagyobb távolságra is elhelyezhető, így az egyes érzékelők és kimeneti eszközök csatlakoztatásához szükséges kábelmennyiség nagymértékben csökkenthető. Mini bővítők alkalmazásával költség hatékonyan bővíthető a rendszer maximum 8 zónabemenettel és segédkiemenettel. Speciális eseményszámlálási funkciók is alkalmazhatók.

LCD kezelőegység:

Alfanumerikus LCD kijelzős kezelő, a központi egység teljes értékű megjelenítő egysége, a rendszerprogramozás, riasztási memória, hibaüzenetek megjelenítésére, programozására alkalmas. Beépített hangjelzővel van ellátva.

Mozgásérzékelő:

Belső terek védelmére alkalmazott mozgásérzékelő.

- DSC LC100 PIR mozgásérzékelő, digitális, kisállatvédett let telepítve
- A fszt-i bejárat, díszterem, tárgyaló terem infrát kell felszerelni
- A tőszinten a csatolók, ruhatár, melegedő területeire terem infrát kell felszerelni

Nyitásérzékelő: Mágneses elven működő héjvédelmi érzékelők ajtók, ablakok védelmére

A behatolásjelző rendszer kezelése

A behatolásjelző rendszer kezelése LCD kijelzős kezelőegységek segítségével történhet, minden önálló partíciónál kialakított belépési ponton. A kezelőegységeken a behatolásjelző rendszerrel kapcsolatos valamennyi hiba, riasztás és egyéb állapotjelzések leolvashatók. A kezelőegységről történik a behatolásjelző rendszer egyes partícióinak élesítése/hatástalanítása.

A riasztások jelzése

A riasztások jelzésére beltéri hangjelzőt (szirénát) kell elhelyezni a földszinten a portai helyiségnél.

A rendszer összetettsége és nagysága végett a portaszolgáltatónál grafikus megjelenítés szükséges.

A tervben alkalmazott DSC behatolásjelző rendszerriasztás és hibajelzést biztosíthat telefonvonalon keresztül távfelügyeleti rendszer/szolgáltató felé.

A behatolásjelző rendszer partíciónálása

A tervben szereplő behatolásjelző rendszer fizikailag egy egységet képez, de logikailag egymástól független partíciókra (függetlenül élesíthető/hatástalanítható területet) kell osztani, hogy az üzemeltetési területeken kívül lehetőséget biztosítson az egyéb területek vagyonvédelmi rendszereinek független kezelésére is.

Az üzemeltetési területek partíció bontását az üzemeltetővel a kivitelezés befejezésekor pontosítani kell, és azt az üzemeltetési elképzeléseket figyelembe véve lett kialakítva.

Jelen terv szerint nyolc partíciót alakítottunk ki. A partíciók kiosztása a mellékelt zónakimutatásban található.

A védelmre kiválasztott eszközök

- PC 6010 riasztóközpont
- DSC PC 6501 kezelő
- DSC PC 6204 segéd táp
- DSC PC 6108 zónabővítő
- Grafikus megjelenítő eszköz/szoftver (I-control)
- LC-100-PI mozgásérzékelő
- LC-105-DGB üvegtörésérzékelő
- TAP-10WH befűrható nyitásérzékelő
- MET-200 nyitásérzékelő fémfelületre
- Arritech EV 635 tereminfra

Kábelezés

A behatolásjelző rendszerben alkalmazott zónabővítő modulok ún. E-buszon (adatbuszon) kommunikálnak a behatolásjelző központtal.

A rendszer E-busz hálózatát CAT 5 típusú kábelezéssel kell kialakítani.

A mozgásérzékelőket $2 \times 0.5 + 4 \times 0.22 \text{ mm}^2$ árnyékolt vagyonvédelmi kábelrel a központ alappaneljához, illetve a zónabővítő modulokhoz csatlakoztatni.

A vezetékeket kötési ponttól kötési pontig megszakítás nélkül az erre a célra kialakításra kerülő fali műanyag védőcsőben lett elvezetve. Kötési pont csak szabotázsvédett kötődobozban, vagy érzékelőben lehet. A sodrott vezetékek végpontjait érvég hüvellyel kell szerelni.

Áramellátás

Az intézményben elhelyezett behatolásjelző központ, és segéd tápegységei kettős betáplálási rendszerűek. Üzemszerűen 230 V, 50 Hz-es leágazást, valamint hálózat-kimaradás esetén min. 24 órás időtartamig akkumulátoros üzemet kell biztosítani számukra.

A fém készülékházakat minden esetben be kell kötni az EPH-ba.

A megvalósult behatolástjelző rendszer, beüzemelése, felmérése, dokumentálása.

Az épületben telepített DSC rendszert kell a mellékelt műszaki tartalom alapján beüzemelésni, felmérni és teljeskörűen dokumentálni.

A kivitelezés megtörtént, de beüzemelve nem lett. A Turista Információ teljes rendszere hiányzik.

A technológiai alagút, híd felőli bejáratának infratorompós védelme nem került kivitelezésre. Pótlása szükséges.

Szükséges a teljes rendszer átvizsgálása, a beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasznált kábelek típusát, nyomvonaltervét működésének, és karbantartásának leírását. Célszerű az összes zónabővítő (a beléptető kontrolereinek) dobozainál a szereléshez tervezett revíziós ajtókat olyanra lecserélni, hogy a gyengeáramú modulok szerelhetők legyenek. Jelenleg kb 20x20-as ajtók vannak és sok esetben a kábelek rövidege végett szerelhetetlenek az eszközök.

2.2. IP alapú megfigyelő rendszer

Védelmi szint

A kamerarendszer célja az épületen belüli – és kívüli területek, belépési és áthaladási pontok megfigyelése, értékelhető képek online szolgáltatása és digitális tárolása.

A **Samsung** SNM (SNS SF-064) a legkorszerűbb informatikai technológiákat alkalmazó teljesen hálózat alapú, digitális videó rendszer. Ez azt jelenti, hogy a kamerától a felhasználói munkaállomásokig digitális, tömörített videó képek, jelfolyamok formájában történik a képek továbbítása, feldolgozása. Ez azt eredményezi, hogy a teljes átviteli úton biztosított a minőségromlás nélküli átvitel. A megrendelő által meghatározott központba helyeztük el a kamerák kezelését végző szervert, amely elvégzi a kamerákról érkező képek feldolgozását, tárolását és továbbítását a központi szerver felé. Opcionálisan ez a szerver tudja kiszolgálni a helyi felhasználókat is.

Az üzemeltetési területek (földszinti közösségi terek, folyosók, Kültéri bejáratok, főbb homlokzati terek) megfigyelésének, ellenőrzésének biztosítására a beruházó igényeinek figyelembe vételével, és térvédelem került kialakításra.

A kameráknál alkalmazott valamennyi objektív DC íriszes (a fényviszonyokhoz alkalmazkodó), kézi zoom lehetőséggel. A kültéri kamerákat fűthető, kültéri kameraházban lettek elhelyezve.

A műjégpálya területén, a pálya két átellenes oldalán egy-egy mozgatható, 18x-os zoom-al rendelkező kamera lett elhelyezve. A pálya melletti világítási oszlopokon, valamint a járható alagútban fix állású, kültéri kameraházakban IP kamerák lettek elhelyezve.

A video rendszer központja a Média szinten, a diszpécser helyiségben, a 3A jelű rack szekrényben került elhelyezésre. A video hálózat részeként digitális hálózati video rögzítő berendezéseket terveztünk, melyek fogadják az épületben elhelyezett összes kamera jeleit.

Alkalmazott eszközök:

A telepítendő IP kamerákkal szembeni elvárás volt, hogy fix kivitelű, minimum D1 (704 x 480) felbontásra képes felbontású, éjjel-nappali üzemmódú H.264, M-JPEG és MPEG-4 folyamatok előállítására egyaránt alkalmas eszköz legyen.

Kamerák:

- SND-560P
- SNB-6000
- SNB-7000
- SNP-3370

A megfigyelő rendszer kezelése

Mivel a szerver teljesen Web alapú, így a használatához mindössze egy Internet böngészővel (Pl. Internet Explorer) ellátott számítógépre van szükség. A szerver bárhová tud szolgáltatásokat nyújtani, ahonnan az IP címe elérhető. A rendszerbe természetesen csak a regisztrált felhasználók léphetnek be, és ők is csak azokat a szolgáltatásokat vehetik igénybe, melyeket a rendszer adminisztrátora számukra engedélyezett. A jogosultsági szintek a szoftverben rendkívül finoman hangolhatók.

Kábelezés

Az IP technológiából adódóan a beltéri kamerákhoz a strukturált hálózaton érkezik a megtáplálás (PoE). A végpontok a strukturált hálózati tervben dedikálásra kerültek. A kültéri kamerák termosztát házához a tápfeszültség MT 3x1 kábelben jut el.

Áramellátás

Az intézményben elhelyezett szerver, és segéd tápegységei kettős betáplálási rendszerűek. Üzemszerűen 230 V, 50 Hz-es leágazást, valamint hálózat-kimaradás esetén min. 2 órás időtartamig szünetmentes üzemet kell biztosítani.

A fém készülékházak minden esetben be lettek kötve az EPH-ba.

CCTV rendszer bővítése

A megépült rendszert 3 db SNB-7000 Samsung IP kamerával kell kiegészíteni (+IT végpontokkal) melyeket terv szerint a Turistainformációs helyiségbe kell elhelyezni.

A videórögzítő szerver(ek) kiépítését olyanra kell átméretezni, hogy a 76 db kamera képét 7 napra visszamenőleg lehessen visszanézni a kamerák maximális felbontását használva, és 25 kép / mp képfrissítési frekvenciával!

A közforgalmú terek box kameráit fém kameraházzal kell ellátni.

A kamerák táplálását ellátó switchek nincsenek szünetmentes áramforrásra kapcsolva. Ezért mivel minden rack szerénybe illetve switchbe kapcsolódik kamera, mindet UPS –el kell ellátni.

A Samsung berendezések igényei, a következő internetes oldalon olvashatóak:

A videórögzítő:

Net-i Ware

http://www.samsungsecurity.com/product/product_view.asp?pagesize=8&sort=&dscYN=N&cid=45&clvl=1&page=1&idx=6447

A valós idejű és rögzített videók nézéséhez:

Net-i viewer

http://www.samsungsecurity.com/product/product_view.asp?pagesize=8&sort=&dscYN=N&cid=45&clvl=1&page=1&idx=5828

A tár kapacitások, és sávszélesség számításához:

Erőforrás kalkulátor http://www.samsungsecurity.com/support/net_calculate.asp#

A megvalósult CCTV rendszer beüzemelése, felmérése, dokumentálása.

Az épületben 76 db IP kamera lett telepítve és ezek beüzemelését, felmérését és teljeskörű dokumentálását kell elvégezni.

A tervekben szereplő, és beüzemelt két monitorozó munkaállomások egyikének kiépítettsége se felel meg a tervekben elvárt kritériumoknak. Egyik se képes két monitor vezérlésére, és a tervek szerinti a két második monitor egyike se került leszállításra. Az így kialakított rendszer, nem képes a kívánt időtartam tárolására, és mivel se a rögzítő, se a monitorozó berendezés kiépítettsége nem megfelelő, a kameraképek szakadoznak, akadoznak.

A kamerák többségének képe nem megfelelő, mert nem a cél területet mutatja, vagy homályos a szolgáltatott kép. Beállításuk szükséges.

Az északi épületrész Turista Információs Iroda részéből hiányzik 3 darab 3 Mpixel felbontású IP kamera.

A gyártó által specifikált videó rögzítő számítógép paraméterei:

CPU : Intel Core i7, RAM : 4GB
Video memória : 256MB,
2 db HDD (SATA II) 2TB
Microsoft .NET Framework 4.0
OS : Windows 2003 Server SP2, Windows 2008 Server

A gyártó által specifikált videó folyam néző számítógép paraméterei:

CPU Intel i7 vagy jobb, RAM 3GB vagy több, Video memory 1GB, vagy több,
HDD 200GB, vagy több, DirectX 8.1 vagy jobb. Kijelző felbontás: 1,280 x 1,024 vagy jobb,
OpenGL kompatibilis,
OS : Window XP Professional, Windows 2000 Professional,
Windows Vista Home Basic/Premium/Ultimate, Windows 7 (64bit / 32bit)

A rögzítő gépben, a működtető program és a rögzített kép nem lehet ugyan azon a fizikai diszken! Plusz diszk beépítésével javítani szükséges.

A rögzíteni kívánt anyag kb. 20TB diszk kapacitáson fér el. Ezért megfelelő szervergép kiépítettség szükséges!

Szükséges a teljes rendszer átvizsgálása, beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasználó kábelek típusát, és nyomvonaltervét működésének, és karbantartásának leírását. Szükség van a beltéri kamerák lopás elleni védelmének megoldására.

2.3. Beléptető rendszer

Alapvető feladat

A téli időszakban a korcsolyázók - jelenleg - a belépőt hosszas sorban állással vásárolhatják meg. A beléptetési rend és rendszer átalakításával az a célunk, hogy a vendégforgalom várakozás és torlódás nélkül bonyolódhasson le.

A beléptető rendszer működése

Korszerű proxy kártyás beléptető rendszert telepítettünk, mellyel a be és kilépés, valamint a szekrények igénybevétele; zárása, nyitása is ezzel történik.

A pénztárak megmaradtak, de kültéren a bejárat előtt elhelyeztünk több jegykiadó automatát, mely készpénzért, –Interneten, vagy mobil telefonon – előrefizetés esetén számkód beütése esetén kiadja a kért jegyet, így a pénztárak tehermentesülnek. A mobil telefonok fejlesztése a proxy kártyák helyettesítésére is alkalmassá teszi rövidesen az újabb készülékeket, így a későbbiek során a beléptető pontoknál, közvetlenül a telefon is felhasználható lesz.

Az automatáknál, - illetve Interneten vagy mobil szolgáltatón keresztül is- mindenfajta egyéni és családi jegyet, bérletet is lehet vásárolni.

A belépő kapu a kártyát leolvassa ellenőrzi a belépés jogosságát, majd nyitja a kaput.

Érvénytelen kártya esetén felhívó jelet ad a beléptető személyzetnek, a kapu tiltásával egy időben.

A korcsolya csatoló szinten lévő szekrények nyitása/zárása is a proxy kártyával történik, ezt a műveletet is a beléptető rendszer számítógépe ellenőrzi. A szekrények működtetése, szekrény csoportonként telepített kártyaolvasóval és kijelzővel felszerelt „oszlopkőről” történik. A kijelző a csoportban szabad szekrény számát mutatja, majd nyitja a jelzett szekrényt. A ruhák behelyezése után a szekrény becsukva záródik. A számítógép összerendeli a szekrényt és a kártyát, mindaddig, míg a használó nem távozik, ugyanis a kiléptető kártyaolvasója törli az összerendelést. A használó fentiek szerint többször is „belenyúlhat” a szekrényébe. A pálya zárása után a takarító funkciót bekapcsolva az összes szekrény nyílik, hogy kitakarítható legyen.

A pályát két oldalsó kijáraton lehet elhagyni, forgókapukon keresztül. A kapu a kártya behelyezésére elfordítható. A napi jegyet a rendszer elnyeli, míg a bérletet visszaadja.

A kilépő kapuk kártyaelnyelő kapacitása minimum 2000 db kell legyen. Szükséges az is, hogy jelezze, ha megtemetglik. A kapu kártyaelnyelő ürítése zárt (értsd: kulcsra zárt) dobozban történjen, és kapunként szükséges 1 – 1 cseredoboz.

Jegyek

Dolgozói belépők

- a, Kiemelt dolgozó belépő ,ami mindig mindenhol érvényes.
- b, Dolgozói belépő, ami időkorlátos. /Külsős szervíz tevékenység/

Sportolói belépők

- a, Sportolói belépő, aminek jogosultsága, azonos az időkorlátos dolgozói belépővel
- b, Edzői belépő, aminek jogosultsága azonos, a sportolói belépővel

Különleges belépők

- a, VIP belépő, ami a tulajdonos, és plusz 4 fő belépésére jogosít. A közönség terekre érvényes, de nyitvatartási időn kívüli időszakban is használható.
- b, Intézményi belépő, ami a tulajdonos, plusz 4 fő belépésére jogosít, de csak nyitvatartási időben használható. Ilyen belépőket a Városligeti Köztársaság tagintézményei kaphatnak.

Dolgozói (személyzeti) beléptetés:

A dolgozó beléptetés alapvető feladata a területre belépés engedélyezése, elzárt területek védelme, illetve a dolgozói mozgások ellenőrzése. A dolgozói beléptető rendszer olvasói a főbb belépési pontokra kerülnek. A dolgozók azonosítója állandó, ezért kivételük tartós, strapabíró. A fenti szempontok figyelembevételével a dolgozók beléptetése proximity azonosítók segítségével történik.

Üzemeltetői igény szerint lehetőséget kell biztosítani munkaidő-nyilvántartásra, órjárat-ellenőrzésre a meglévő hardver eszközök és olvasók felhasználásával, vendégekártya adminisztrációval, stb.

Elvárások a dolgozói beléptető rendszerrel szemben

A beléptető rendszer egy komplex információs rendszer, amely adatokat szolgáltat az ellenőrzött terület mozgásairól. A rendszer térben és időben korlátozhatja bizonyos dolgozói csoportok vagy más kártyatulajdonosok mozgását. A rendszerből nyert mozgásadatok felhasználhatóak munkaidő nyilvántartásra is (munkaidő-nyilvántartó szoftver telepítése esetén). A rendszer lehetővé teszi az adatok gyors lekérdezését, a tárolt események utólagos feldolgozását, elemzését, minimum egy hónap távlatában.

A dolgozói beléptető rendszer elemei

A dolgozói beléptető rendszer állandó azonosítókat kezel.

A rendszer tartalmaz szervert, helyi vezérleket, azonosító olvasókat. A távoli szerverhez csatlakoznak a helyi vezérlekek (átjáró vezérlekek) strukturált végponti hálózaton, az ajtóvezérlekhöz kapcsolódnak az olvasók, a nyomógombok és az érzékelők.

A vezérlel képes a szerverrel kommunikálni, a beléptetési információkat eltárolni és azok birtokában akár önállóan dönteni a belépésről még akkor is, ha nincs szerverkapcsolat. A szerver folyamatos működtetése nem feltétlen szükséges, mivel az azonosítók szinte állandók, és nem kell kapcsolatot tartania a belépési pontokkal.

A dolgozói beléptető rendszer felépítése és működése

A beléptető pontokon a dolgozók azonosítása közelítő kártyás (proximity) belépőkártyával történik. Az objektum beléptető pontjain felszerelt 2 cm olvasási távolságú proximity olvasóval ellátott terminálok olvassák el a belépőkártyán tárolt információkat, ellenőrzik a belépésre jogosultságot és működtetik a beléptető berendezéseket. Kültéri és irodai környezetben egyértelműen a proximity rendszer ajánlott.

Az átjáróvezérlel és a távoli vezérlel folyamatosan üzemelnek, a távoli vezérlel az információkat saját memóriájukban tárolják, hálózat-kimaradás esetén saját belső akkumulátor védi az információt. A szünetmentes tápellátás dupla biztonságot jelent. A terminálok működtethetnek bármilyen elektromechanikus eszközt, pl. mágneszár, forgóvilla, sorompó.

A rendszer alapvető szolgáltatásai

Kártyák kiadása, törlése

Minden kártya egy egyedi sorszámú kártya, amelyeket az adminisztrációs rendszer segítségével lehet kiadni, tiltani és hozzárendelni az adott személyekhez. A rögzítést követően a jogosultságok a távoli vezérlelön tárolódnak. A belépőkártyán kívül a vendégek azonosítására vendégekártyát adhatunk ki, amely csak egy meghatározott ideig érvényes a rendszerben.

Dolgozók törzsadatainak felvétele, módosítása, lekérdezése

A rendszer beállításait (kártyák regisztrálása, kiadása, tiltása, jogosultságok beállítása, különböző statisztikák lekérdezése, stb.) az adminisztrációs szoftver segítségével lehet elvégezni. A dolgozók törzsadatainak a lekérdezése különböző rendezettségi szempontok szerint lehetséges. (Pl. kártyaszám szerint növekvő sorrendben, névsor szerint, osztályok szerint stb.)

Beléptető berendezések működtetése

Az átjáróvezérlel segítségével a távoli vezérlel a kártya alapján ellenőrzik a belépési jogokat, és működtetik a beléptető berendezéseket (pl. mágneszár).

Naplózás

A rendszer eszközein történt olvastatásokat és egyéb eseményeket a távoli vezérlel eltárolják és továbbítják a szerver felé. Amennyiben a szerver nem működik folyamatosan a távoli vezérlel eltárolja az adatokat, a szerver bekapcsolásakor továbbítja a szervernek.

Mozgások, események listázása

A terminálok naplózott eseményeiről különféle listákat és jelentéseket készíthetünk. A lekérdezési listák készítésekor különféle szűrőfeltételeket adhatunk meg, amelyeknek a segítségével nagyon sokféle lista készíthető és a felhasználó saját maga döntheti el, hogy mit akar listázni, milyen rendezettségben és milyen formában.

A listázás történhet képernyőre vagy nyomtatóra. Nyomtatáskor a felhasználó kérésének megfelelően, vagy közvetlenül kinyomtatódik a lista a nyomtatóra, vagy egy listafájlba íródik, amelyet később bármikor kinyomtathatunk.

Vészhelyzet

Általános igény, hogy tűzjelzés esetén a menekülési utak váljanak szabaddá. A tűzjelző rendszer által adott kontaktus hatására a vezérlő nyitja a menekülési útvonalon elhelyezkedő belépési pontokat.

Követelmény szintek

Alkalmazott eszközök

- Lehetőség a közvetlen csatlakozásra a hálózatra
- Diagnosztikai LED-ek
- memória

Kábelezés

A terminálokhoz a tápfeszültséget MT 3x1 kábellel lett megvalósítva.

Áramellátás

Az intézményben elhelyezett szerver, és segéd tápegységei kettős betáplálási rendszerűek. Üzemszerűen 230 V, 50 Hz-es leágazást, valamint hálózat-kimaradás esetén min. 2 órás időtartamig szünetmentes üzem biztosítva számukra.

A meglévő Seawing-es beléptető rendszer szolgáltatási igénye

Sportolók, dolgozók

A beléptető rendszerhez használt azonosító kártyák jelenleg statikusan tartalmazzák a jogokat. Jellemzően a belépési idő korlátozásával valósítják meg a jogosultság kiosztását.

Mivel a letöltött kártyák jogosultságai is változnak.

pl: sportolók a különböző hétféle versenyeken használhatják a saját kártyájukat

Fejlesztési igény a jogosultság kiosztásának dinamikusan változtathatóvá tétele. Ezt a funkciót csoportra is meg lehessen valósítani. Ehhez szükséges az időzóna letöltése a terminálra.

A terminálba letöltött dolgozói adatok bővítése csatolt időzónával. Minderre azért van szükség, hogy ne kelljen újraírni az azonosítót, ha a rendezvény miatt hétféle is biztosítani kell a sportolók beléptetését.

A terminálba letölthető 16 időzóna korlátot fel kell emelni 128-ra, mert az egyesületek száma ennek biztosítását követeli meg. A beléptető rendszerhez használt azonosító kártyák csoportosítása, tipizálása szükséges.

Kedvezményes időszakok

Kedvezményes időszakokban, a bejáratnál nagy létszámban megjelenő látogatókra számítanak, ezért ilyenkor szükséges a pénztárak tehermentesítése, a jegyértékesítés, és a beléptetés engedélyezési folyamat külön választásával.

Amíg a forgóvillán egészkor engedhetők be a látogatók, addig a jegyek értékesítését már 15 perccel korábban el lehessen kezdeni. Ennek megvalósításához csúsztatott időzóna ellenőrzése szükséges. Így megvalósítható, hogy a vendégek már az érvényesség előtt 15 perccel vásárolhassanak. Ennek következtében, a sorban állók száma megoszlik a vásárlók és a belépők között.

Iskolai csoportok

Egyedi beléptetés lett kialakítva, ami nem támogatja a csoportok mozgásának megkönnyítését. Ezáltal lassítva a többi látogató be és kijutását is.

A műjégpályára egyesével történik a be és kiléptetés. A csoportos beléptetési lehetőség használata tehermentesítené az átjárókat.

A csoportok beengedése a bejáratnál, a lengőkapun keresztül történne. A kísérő tanár rendelkezne egy olyan kártyával, ami az első olvastatáskor, tartósan nyitott állapotba helyezi az átjárót, és így szabad áthaladást biztosít a csoport tagjai számára. Amikor mindenki áthaladt a lengőkapun, akkor a kísérő tanár bemutatja a kártyáját, ezzel a tartósan nyitott állapot végét jelzi. A kilépés ugyan ennek a logikának megfelelően történik.

Dolgozói mozgások

A dolgozók érkezéskor a látogatókhoz hasonlóan a főbejáratnál elhelyezett forgóvillás beléptető pontot használják.

A dolgozók mozgásának vagy visszajutásának megkönnyítésére speciális forgóvilla vezérlés kialakításával lehetséges. Ehhez a forgóvilla átalakítása, és speciális mikro programfejlesztés szükséges. Forgóvilla állítás azt jelenti, hogy ilyenkor visszafelé fordulna a forgóvilla. Bár a dolgozó be irányú kártyaolvastatása történik, mégis a dolgozónak ki irányú vezérlést indítunk.

Szerviz funkciók

Azonosító elnyelő ürítése ne csak szoftverből legyen megvalósítható. Karbantartó személyzet sok esetben nem rendelkezik számítógéppel sem, vagy munkaköre megköveteli, hogy folyamatosan a pálya környékén legyen, ezért nem alkalmas a szoftver üzemeltetésére. Speciális kártya kialakításával egyszerűsíthető ez a lenullázási folyamat. A karbantartó személyzet bemutatná ezt a speciális kártyát, ezzel nullázná a kártyanyelőt.

Szoftver üzenetek, riasztások kezelése

Jelenleg megjelenített üzenetek nem mindig a megfelelő emberhez jutnak el.

A kártyanyelő kezd megtelni, akkor figyelmeztető e-mail küldésére legyen lehetőség.

A rendszer kritikus eseményeiről a riasztás ablakon keresztül hibaüzenet küldésére legyen lehetőség.

PI: terminál meghibásodás, kezd megtelni a kártyanyelő, fogy a visszajáró az automatából

Bérletesek

A bérlet használatát a rendszeres használathoz alakították ki.

A fejlesztés jelentős mértékben ehhez a funkcióhoz kapcsolódik. Jelenleg a bérlettel is a pénztárhoz kell menni, annak érvényesítése céljából.

A napi használat során felmerült az igény, hogy azoknak a bérleteseknek kelljen csak a pénztárhoz menni, akik valamilyen kedvezményre jogosultak, a többiek a bérletükkel direktben áthaladhassanak az átjárókon, ezzel is meggyorsítva a beléptetési folyamatot.

Eredetileg információs célból kihelyezett terminálok bővítése szekrényosztási funkcióval.

Bővítés a sportolókkal. Amikor több a sportoló, mint a sportolóknak fenntartott szekrény, akkor a sportoló is kaphasson szekrényt ezen a terminálon keresztül.

A megvalósult Seawing rendszer beüzemelése, felmérése, dokumentálása.

Az épületben telepített Seawing beléptető rendszert kell beüzemelésmeni, felmérni és teljeskörűen dokumentálni.

A beléptető rendszert a Seawing kft. kivitelezte. Saját fejlesztésű megoldást telepítettek, melyhez további fejlesztéseket is végeztek. A rendszer feladata a közönség, és a személyzet be és kiléptetése. A vendégek részére telepített öltözőszekrények foglalásának koordinálása. A teherkapu belépési pont rendszám felismerő berendezéssel automatizált működtetése.

A rendszer fizikailag megépült, de nem működőképes, mivel a működtető program próba licence lejárt. A fővállalkozó a végleges licencet nem fizette ki. Ennek eredményeként a rendszer nem működik. A teherkapu belépési pont használhatatlan, mert az úttestbe épített érzékelő hurkok, és a kamerák pozíciója nem megfelelő. A fővállalkozó csődjé miatt a megfelelő kamerák és a tervben szereplő infra reflektorok, beépítésére már nem került sor. Pótolni kell.

A tervek szerint a rendszerhez tartozó „szerver gép” nem került leszállításra. Ennek pótlása szükséges. Paraméterei:

CPU : Intel Core i7, RAM : 4GB
Video memória min : 1GB,
HDD (SATA II) 1,5TB
Windows 2008 Server Standard
Monitor: LCD 22,5" Full HD kompatibilis

Továbbá szükséges a rendszer átvizsgálása, beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasznált kábelek típusát, és nyomvonaltervét működésének, és karbantartásának leírását.

A létrejövő Rendszer teljes dokumentációját és forráskódját a Vállalkozó teljes egészében átadja Megrendelőnek. A Vállalkozó a Rendszert köteles úgy átadni, hogy annak továbbfejlesztése, hasznosítása, értékesítése, ne igényeljen semmilyen további engedélyt, díjat stb. a Vállalkozó, vagy harmadik féltől. A beléptető rendszer hardver és szoftver részei a megrendelő tulajdonába kerülnek.

2.4. A Seawing megoldás, alternatív, teljesen nyitott rendszerű megoldása

Az ajánlatadóknak meg kell ajánlani azt a változatot is, amikor az előzőekben ismertetett beléptetési feladatokra független nyílt rendszerű HW-SW berendezést szállítana, a meglévő üzemképtelen Seawing rendszer lecserélésére. Ezt az ajánlatot a költségvetésben szerepeltetni kell.

A rendszer, ami összeintegrálva képes kezelni a vendégek, és dolgozók be és kilépését, továbbá 1000 db öltözőszekrény foglalásának vezérlését. A rendszernek tartalmaznia kell öt darab jegy eladó munkahelyet, (négy darab a főépületben, egy a korcsolya kölcsönzőnél) és két jegy eladó automatát, amelyképes önálló pénzkezelésre, (pénz felismerés, jegykiadás, és a visszajáró kiadása). Az automatának, -mivel pénzt is tartalmaz- a bank automatákhoz hasonló vandálbiztos kialakítással, és IP 65-ös védettségű fokozattal kell rendelkeznie. Az automata rögzítését úgy kell megoldani, hogy gépjárművel ne lehessen kitépni a helyéből.

A rendszernek az ISO 14443A/B szabványban leírtak szerint kell működnie. A kártyaolvasók a Mifare Plus X, és Desfire típusokat is olvassák. A belépőkártyáknak ennek megfelelőeknek kell lenniük. A rendszer egészének esetleges 2 óra időtartalmú áramkimaradás esetén is működőképesnek kell maradnia. A rendszer kivitelezése előtt, megvalósulási, nyomvonal, kell készíteni, és a felhasználásra kerülő berendezések típusait is meg kell jelölni.

A beléptető működése a következő:

A dolgozói és vendég beléptető rendszer megoldása, integrált érintőkártyás megoldás. A két rendszert egy egységes rendszer vezérli, finoman szabályozható jogosultsági rendszerrel.

Minden öltözőszekrény (1000 db) egyedi zárszerkezettel, és RFID olvasóval rendelkezik. A záruk elektromos táplálása központi szünetmentes tápegységről történik.

A vendégek beléptetése:

A vendég a pénztárnál –illetve pénztár automatánál- vásárol egy belépőkártyát. Ezzel jogosultságot kap a belépésre, és egy öltözőszekrény használatára. A belépőkapunál a kártyaolvasóval azonosítja magát. A kapu kinyílik, és a vendég lefárad az öltözőszekrények szintjére.

Ott eldöntheti, hogy öltözőszekrényt foglal, vagy a fogasos öltözőt használja. Ha a szekrény mellett dönt, akkor bemutatja a kártyáját kártyaolvasó terminálnak. Az akkor a terminál kioszt számára egy szekrényt. A vendég megkeresi a szekrényt, ami alapvetően nyitva van. Miután átöltözött, a kártya segítségével bezárja a szekrényt. (A kártyát nem tudja bezárni a szekrénybe)

A szekrény nyitása: A kártyát be kell mutatni a szekrény olvasójának. A szekrény kinyílik. A szekrényt nyitva kell hagyni! (A kiléptetés nem sikerül, ha a szekrény zárva van.)

A szekrény ezek után felszabadított állapotba kerül, és egy újabb vendég számára lesz elérhető.

Kilépés:

A kilépés a kiléptető forgókapunál történik. A kiléptető terminál beveszi a kártyát, és kinyitja a kaput. Amennyiben a kártya jegy, akkor elnyeli a kártyát, ha bérlet, akkor visszaadja.

A nap végén egy mester kártya használatával, minden szekrény kiürítésre kerül. A talált tárgyak jegyzőkönyvezésre kerülnek.

Dolgozói beléptetés

A dolgozók beléptetését is a vendégek beléptető rendszer vezérli. Az objektum területén az előre specifikált helyeken, és vendég tereknél egyaránt ez a kártya használható. Természetesen, minden belépés jogosultsági szinthez van kötve, illetve, naplózva van.

A dolgozói kártyák központilag kerülnek megírásra, egy erre dedikált számítógép segítségével. (Nem a pénztáraknál használt jegyeladó gépek egyikével!) A kártyák egyediek, és igazolványképpel vannak ellátva.

Beléptetés a teherkapunál

A teherkapu mozgatása elektromos motorokkal történik. A be és kilépő oldalon egy –egy rendszámfelismerő rendszer van telepítve. Ez áll egy-egy speciális kamerából, és az autót érzékelő, az útburkolatba telepített hurokból.

A tervek szerint, ez egy mindentől független kapunyitó megoldás. Jelenleg a Seawing megoldása ezt a funkciót is, mint a beléptetési pontok egyikét kezeli. Ezért a megajándó rendszerbe is integráltan, mint belépési pont kell a teherkaput kezelni. A teherkapuhoz, a rendszámfelismerő megoldás mellé, még mint minden belépő pontnál, RFID olvasókat is kell telepíteni. (Egy a kapun kívülre egy a kapun belülre.)

2.5. Kaputelefon rendszer

Az épület belépési pontjainál külső bejelzés és belépés céljából tervezett rendszer, amelyek képi és hang információk továbbítására alkalmas. Így kontrollálható a területekre való belépés jogosultsága, és közvetlen on-line kapcsolatot biztosít, a felügyelő személyzet és a védett területre belépővendégek, dolgozók között.

A belépés céljára a tó szinten 2 vezetékes audió rendszer, míg a sétány szinten, a turisztikai információs pontnál való belépésre analóg video kaputelefon rendszer (Koax + vezetékes rendszer) lesz megvalósítva.

A kiválasztott eszközök

Az épületben a bejárati ajtók beléptetővel ellátottak, illetve mechanikai beléptető védelemmel el vannak zárva. Ezért kaputelefon egységek kerültek felszerelésre, a bejárati ajtók melletti oldalfalon, illetve a főbb belépési pontokon süllyesztett módon.

Audió rendszer:

1db CX DR-20S 1 lakásos audio kültéri egység, és 1db CX DP-20H audio kaputelefon beltéri egység

Videó rendszer:

COMMAX, színes, 3"-os TFT-LCD monitoros, beltéri (CX DRC-40CK) kaputelefon egység 1 db kültéri (CX CDV-35N) kamerával, felületre szerelhető kivitel, 4 vezetékes rendszer (28m-ig 0,2mm², 50m-ig 0,33mm², 70m-ig 0,5mm², 115m-ig 1mm²), az elektromos zár tápellátásához további 2 ér szükséges lehet, 4 vezetékes kültéri kamerás egységből összesen 2db csatlakoztatható, kamera látómező: vízszintesen 75° függőlegesen 55°, 2db fehér fényű LED, alkonykapcsolóval, CX DP-4VR audio készülék csatlakoztatható, beltéri: 230Vac, 258x159x51mm, fehér, műanyag előlap, kamera: a 12Vdc tápfeszültséget a beltéri egységről kapja, 101x142x32 grafitzürke előlap

Követelmény szintek:

A kaputelefon rendszerekhez tartozó kültéri süllyesztett felcsengető táblát, és a rendszer egyéb elemeit tápegység látja el. A központtól az oldalfalban, illetve az álmennyezett felett védőcsőben vezetjük a kábeleket kültéri kapuegységhez. A kapuegység süllyesztett szerelésű esővédő házba szerelt, egy nyomógombos egység. Beltéri készülékeket helyezünk el a terveken szereplő helyiségekben.

Kábelezés

A kültéri egységeket és a beltéri egységeket a megfelelő keresztmetszetű árnyékolt kábellel lettek csatlakoztatva.

A vezetékek kötési ponttól kötési pontig megszakítás nélkül az erre a célra kialakításra kerülő fali műanyag védőcsőben lettek elvezetve. Kötési pont csak szabotázsvédett kötődobozban lehet.

Kaputelefon rendszer bővítése

A megvalósult rendszert 1 db kültéri és 1 db beltéri egységgel kell bővíteni.

A megvalósult kaputelefon rendszer beüzemelése, felmérése, dokumentálása.

Az épületben telepített Comaxx kaputelefon rendszert kell a kibővítés után beüzemelésni, felmérni és teljeskörűen dokumentálni.

A beépített telefonok mindegyike videó kaputelefon. (7 pár) Az épület bejáratainál elhelyezett eszközök pillanatnyilag olyan magasságra vannak szerelve, ahonnan a vendég feje nem látható, a beszéd nem hallható. Ennek korrigálására a telefonokat fél méterrel feljebb kellene szerelni.

A telefonok beltéri részének mindegyike két-két kültéri rész fogadására képes. Jobb lett volna, ha egy beltéri rész lett volna szerelve, és az fogadná az összes kültéri részt.

A telefonok nem mindegyike működőképes. Ezek javítása szükséges.

Továbbá szükséges a teljes rendszer átvizsgálása, beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasznált kábelek típusát, nyomvonaltervét, működésének, és karbantartásának leírását.

Eszközök elhelyezése, bekötése

A kiválasztott berendezések, eszközök megfelelően képzett (törvényi és szabványügyi előírások, valamint a gyártó által elfogadott vizsgákkal rendelkező) szakemberek által, az előírásoknak megfelelően kerültek felszerelésre.

A kamerák a telepítési rajzokon jelölt helyeken a mennyezetre illetve az oldalfalra, vagy tartószerkezetre kerültek úgy, hogy azt segédeszköz használata nélkül elérni, megközelíteni nem lehet.

Ellenőrzési irányelvek

A beüzemelés során az alábbi ellenőrzéseket és tevékenységeket kell végrehajtani:

A munkanapló bejegyzéseiben szereplő eszközök működőképessége.

Beléptető rendszer ellenőrzése

- a rendszerek funkcionális szoftver tesztje
- mechanikus szerkezetek ellenőrzése, kenése, kopottságának vizsgálata
- Kapcsolódó beléptető eszközök ellenőrzése, kenése, kopottságának vizsgálata működésének ellenőrzése (forgóvillák, sorompók, stb.)
- az elektronikai elemek működésének ellenőrzése
- az elszennyeződött eszközök tisztítása
- Olvasók ellenőrzése
- Kezelő eszközök ellenőrzése
- Táp, referencia beállítása
- Funkcionális tesztelés
- Szoftvertesztelés
- Távvezérlések felülvizsgálata
- Akkumulátoros üzemmód felülvizsgálata
- Végellenőrzés, teljes rendszerpróba, jegyzőkönyvezés

Megfigyelő rendszer ellenőrzése

- Kamerák:
 - Mechanikai ellenőrzés
 - Csatlakozók ellenőrzése tisztítása.
 - Tömítettség ellenőrzése, szükség esetén tisztítás.
 - Működtető feszültség ellenőrzése terheléssel és terhelés nélkül
 - Autóírisz vezérlés ellenőrzése, szükség esetén fókuszállítás.
- Objektívek
 - Csatlakozók ellenőrzése, fókuszálás
- Kameraházak:
 - Mechanikai ellenőrzés, tisztítás.
 - Csatlakozók ellenőrzése tisztítása.
 - Tömítettség ellenőrzése, szükség esetén tisztítás.
 - Működtető feszültség, villamos fűtés ellenőrzése.
 - Kamerakarok mechanikai ellenőrzése.
 - Mechanikai ellenőrzés
- Videó megfigyelő munkaállomások:
 - A videó folyamat szakadás mentességének ellenőrzése
 - Minden kamera kép elérhetőségének ellenőrzése
- Videó rögzítő szerver(ek):
 - A megkívánt rögzítési időtartam ellenőrzése
 - Az összes kamera videó folyam felvételének ellenőrzése
 - A videó folyam, felvétel és lejátszás egy időben történő használatának ellenőrzése

Behatolásjelző rendszer

- a rendszerek funkcionális szoftver tesztje
- mechanikus szerkezetek ellenőrzése, kenése, kopottságának vizsgálata
- az elektronikai elemek működésének ellenőrzése
- az elszennyeződött eszközök tisztítása
- Érzékelő eszközök ellenőrzése
- Kezelő eszközök ellenőrzése
- Bővítő eszközök ellenőrzése
- Táp, referencia beállítása
- Funkcionális tesztelés
- Szoftvertesztelés
- Távvezérlések felülvizsgálata
- Akkumulátoros üzemmód felülvizsgálata
- Végellenőrzés, teljes rendszerpróba, jegyzőkönyvezés

3. AUDIÓ VIZUÁLIS RENDSZEREK

A komplexum külső része két független térre (korcsolyapálya és jégkorongpálya), valamint az épület további 12, funkcióját tekintve is különböző területre osztható, melyekbe más és más audio- és videó anyag bejátszására van szükség. Ebből adódóan 14+1 független hangzóna szükséges, melyekbe a jelforrások (műholdas rádió, CD/mp3 lejátszó, LED fal hang, PC, 3 bemondó egység,) tetszőlegesen, egymástól függetlenül beválaszthatók, de adott esetben a központi hangról leválasztva a helyi mobil hangrendszerre is átkapcsolhatók.

A nagy távolságok és a teljesítményszintek rugalmas kialakítása miatt 100V-os hangrendszer szükséges, melynek központja a központi kupolában kerül elhelyezésre. A termeknek megfelelő teljesítményű és darabszámú teljesítmény erősítőkre más- más forrást is választhatunk, tehát az épületben teljesen független kábelezés szükséges.

PC telepítési helyek: 5db irodákba, 1 db turista információhoz, 3db a szerver helyiségben; (zene, videó bejátszás és rendszerfelügyeleti funkciókra)

Az épületben különböző helyeken szükséges plazmakijelző, melyek információs, reklám stb. célt szolgálhatnak, a megjelenítés tartalma és helye központilag programozható.

Egy fix oszlopon forgatható eredményhirdető táblát terveztünk a pályához. Ezeken bármilyen információ megjeleníthető. Verseny információkon túl, reklámot, videó klipet, és egyéb információt is szolgáltathatnak.

A rendszerek felszerelésre kerültek, de hiányosak és nem lettek beüzemelve. A mellékelt költségvetés kiírásban szerepelnek az elvégzendő munkák.

A hangosítás tervben szereplő eszközei leszállításra kerültek. A fővállalkozó csődje miatt a rendszer üzemeltetéséhez szükséges licenz kód hiányzik! Ebből következőleg a rendszer üzemképtelen.

A tervek szerinti az épület dedikált helyein elhelyezett audio bemenetek javítása szükséges. (Konditerem, raktár, melegedő, déli büfé)

A tervek szerinti I.31 –es Tárgyaló helyiségben található monitor beüzemelése, és a meglévő videó/audió mátrixhoz csatlakoztatása szükséges. Továbbá ugyanennek a készüléknek, a tárgyaló padlódobozába való bekábelezése hiányzik. Pótlása szükséges.

Szükséges a teljes rendszer átvizsgálása, a beüzemelése, 72 órás próbaüzem lefolytatása, a megvalósulási dokumentáció elkészítése, mely magában foglalja a rendszerbe foglalt eszközök típusát, kapcsolási rajzát, a felhasznált kábelek típusát, nyomvonaltervét működésének, és karbantartásának leírását.

TERVEK

A kivitelezés alapja az alábbi gyengeáramú tervdokumentáció volt, melyen időközben tervezői módosítás nem történt.

Budapest, 2012. május 23.

Csányi István
elektromos tervező