

**SE II. sz. Gyermekgyógyászati Klinika gyermekonkológiai osztály I.  
emeleti haemato-onkológiai részlegének átalakítása  
1094 Budapest, Tűzoltó u. 7-9.**

**GYENGEÁRAMÚ RENDSZEREK**

**MUNKAKÖZI KIVITELI TERV**

Megrendelő:  
Semmelweis Egyetem  
1085 Budapest, Üllői út 26.

Tervező:  
Fejes László 13-15420  
+36 20 9532538  
Minutor Kft  
1133 Budapest, Bessenyei u. 16.

**BUDAPEST, 2018. MÁRCIUS 02.**

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott nyilatkozom, hogy a továbbiakban pontosított helyszínen történő gyengeáramú rendszerek tervezése során a vonatkozó jogszabályokban, nemzeti szabványokban, a gyártói előírásban foglaltakat betartottam illetve a megrendelő Biztonságtechnikai Igazgatóság illetékeseivel egyeztetett szempontokat, előírásokat figyelembe vettem, ezektől eltérés nem vált szükségessé.

A létesítmény neve: SE II. sz. Gyermekgyógyászati Klinika  
gyermekonkológiai osztály I. emeleti haemato-  
onkológiai részleg  
1094 Budapest, Tűzoltó u. 7-9.

Beruházó adatai: Semmelweis Egyetem  
1085 Budapest, Üllői út 26.

A tervező neve: Fejes László

Mérnökkamarai nyilvántartási szám: BPMK 13-15420  
VT 7001047

A tervező címe (telefonszáma): 2096 Üröm, Asztalos u. 33. (+36 20-9532538)

Budapest, 2018.03.06.

.....  
  
Fejes László

## TARTALOMJEGYZÉK

1.	Kiindulási adatok.....	4
1.1	Előzmények.....	4
1.2	A tervező felelőssége.....	4
2.	Videó kaputelefon rendszer .....	4
2.1	A kaputelefon rendszer feladata .....	4
2.2	A kaputelefon rendszer felépítése.....	4
2.2.1	Hikvision DS-KIS202 analóg video kaputelefon szett .....	6
2.3	Kábelezés .....	7
3.	Beléptető rendszer.....	7
3.1	A beléptető rendszer feladata .....	7
3.2	A beléptető rendszer felépítése .....	7
4.	Struktúrált it végpont kiépítés.....	11
5.	HASZNÁLATBAVÉTEL, ÜZEMBEHELYEZÉS.....	11
5.1	Javasolt szabványok szakterületenként telepítők, karbantartók és üzemeltetők részére: .....	11
5.2	Kötelező érvényű rendeletek és előírások: .....	11
5.3	Megjegyzés:.....	11
5.4	Tervezői záradék:.....	12

## TELEPÍTÉSI RAJZOK

GY-1	Gyengeáramú rendszerek elvi rajz
GY-2	Gyengeáramú rendszerek telepítési rajz

## MELLÉKLET:

1.sz. melléklet	Tervezői költségbecslés (nettó áron)
-----------------	--------------------------------------

## **1. KIINDULÁSI ADATOK**

### **1.1 Előzmények**

A Onko-haematológiai osztály felújítási munkáinak keretében beléptető és videó kaputelefon rendszer kerül kiépítésre, mert a gyógyító munka jellege megköveteli az ott dolgozók és az érkező látogatók mozgásának kontrollálását a betegek nyugalmának megőrzése érdekében és a behozott fertőzések kockázatának csökkentése miatt. Az osztályon az I.7.101 közlekedőben korábban telepített és a felújítás miatt leszerelt biztonsági kamerát ismételten üzembe kell helyezni a régi CAT5 kábel felhasználásával a lifttel szemben lévő falra, a tervrajzon jelölt helyre. A kamera megfelelő működését felszerelés után a portán ellenőrizni kell. Az 1-3. számú Elkülönítő helyiségekben a nővérhívásra használt telefonmellékek fizikai csatlakozási pontjait szintén vissza kell állítani a tervben kiírt informatikai csatlakozó család telefonos (RJ11) megfelelőjével. A mellékek működőképességét szintén ellenőrizni kell. Ugyanebben a három elkülönítőben 2-2 RJ45-ös informatikai végpont is kiépítésre kerül. Ezek a végpontok az emeleti B jelű, a könyvtár előtti közlekedőben található rack szekrényben csatlakoznak az egyetemi informatikai hálózathoz.

Az alábbi típusú rendszer kerül tervezésre:

- Hikvision DS-KIS202 analóg video kaputelefon szett
- Kantec KT-1 beléptető

### **1.2 A tervező felelőssége**

A tervező felelősséget csak a tervdokumentáció szerint kivitelezett rendszerre vállal.

Nem vállal felelősséget a számára hibás illetve hiányos adatszolgáltatásokról keletkező hibákért.

A rendszertervek módosításához a tervező hozzájárulása szükséges. Ennek elmulasztása esetén a tervező nem csak a módosított megoldásért, hanem az egész rendszer összműködéséért sem vállal felelősséget. Jelen terv a tervező szellemi terméke. A terv másolása, egyéb létesítmény védelménél történő felhasználása csak a tervező beleegyezésével történhet.

## **2. VIDEÓ KAPUTELEFON RENDSZER**

### **2.1 A kaputelefon rendszer feladata**

Az osztály bejárati ajtaját mindig zárva kell tartani, ezért az ajtóhoz érkező látogatóknak lehetőséget kell biztosítani arra, hogy jelezni tudják bejutási szándékukat a bent dolgozóknak. A videó kaputelefon rendszer képi és hang kapcsolatot teremt az osztályhoz érkező külső személyek és a bent tartózkodó ápoló személyzet között. A korszerű videó kaputelefon rendszer kültéri egysége nyomógombjának megnyomásával jelezhetik az érkezők bejutási szándékukat az osztály három helyiségében telepített beltéri egységek felé. A telepítési helyek az Orvosi szoba, a Nővérszoba és a Kezelő. Az adott helyiségekben tartózkodó betegellátó személy jöminőségű képen azonosíthatja a bejáráshoz érkezőket és kétirányú beszélgetést folytathat velük. A beltéri egység nyitó nyomógombjával jelzést küldhet a beléptető rendszer felé a nyitás kezdeményezéséről.

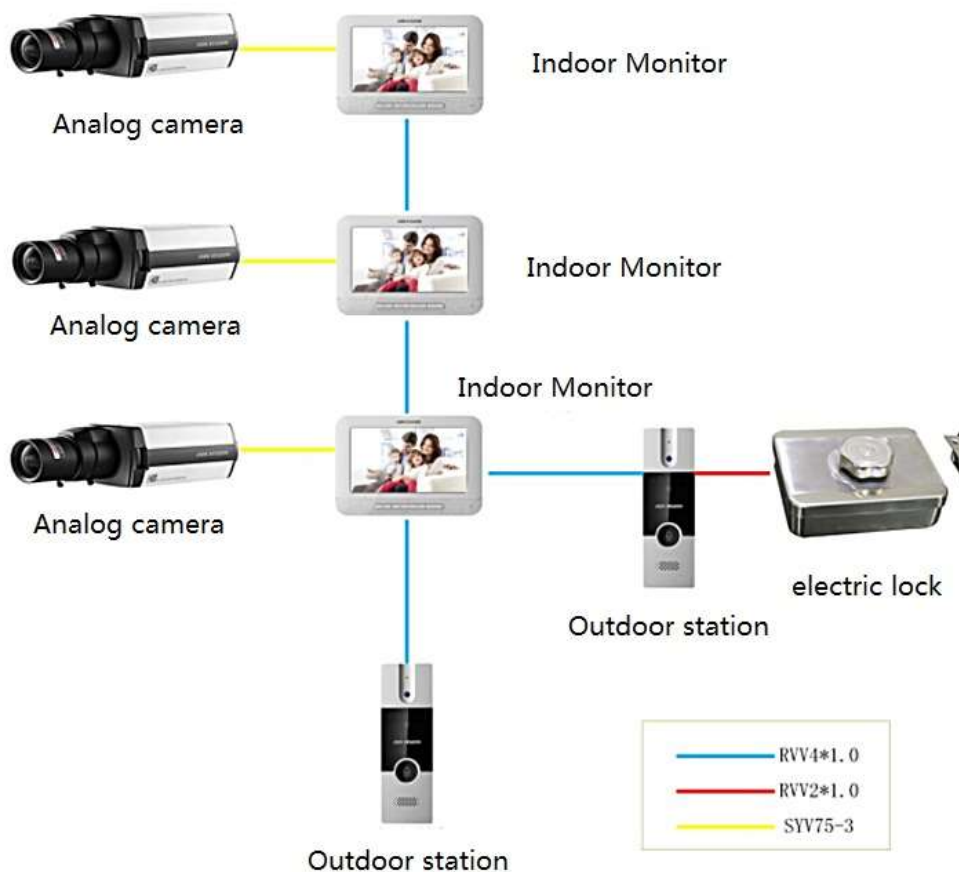
### **2.2 A kaputelefon rendszer felépítése**

A Hikvision DS-KIS202 analóg videó kaputelefon szett három beltéri és egy kültéri egységből áll, amit négy vezetékes kábelek kötnek össze. A rendszer tápegységei a beltéri egységekhez csatlakoznak. Teljes kiépítésben a rendszerre maximum három beltéri egység fűzhető fel, melyek mindegyike opcionálisan egy további kamera csatlakoztatására ad lehetőséget. A kültéri egység egy relé kimenettel is fel van szerelve, ami jelzést ad a beléptető rendszer felé. Jelen kiépítésben 3 db beltéri egység és 1 db kültéri egység kerül kiépítésre. Külső kamerákat nem alkalmazunk, az elektromos ajtózárral pedig a beléptető rendszerrel kerül kiépítésre.

Rendszer jellemzők:

- Kéz nélküli belső kommunikáció
- max. 3 beltéri egység támogatás
- Opcionális külső kamera támogatás
- Távoli ajtónyitási lehetőség
- Falra szerelhető egységek
- Egyszerű üzembehelyezés

A rendszer maximális kiépítési lehetőségének bemutató ábrája:



### 2.2.1 Hikvision DS-KIS202 analóg video kaputelefon szett



#### Ajtó egység (DS-KB2411-IM)

Videó jellemzők:

- Kamera 1/4" CMOS
- Felbontás 720 × 576
- Videó jel PAL: 25 fps

Audió jellemzők:

- beépített irányérzéketlen mikrofon
- beépített hangszóró
- zaj és vízhang szűrés
- automatikus infra megvilágítás ( 2 méter )

Csatlakozások:

- 4 vezetékes interfész
- 1-ch Videó bemenet
- 1-ch Audió bemenet/kimenet
- 1-ch táp bemenet
- védőföld
- 1-ch relé kimenet
- tartós alumínium ház

Fogyasztás max. 3W

Működési hőmérséklet -30° C - +60° C

Működési páratartalom 10% - 90%

Méret (H x SZ x M) 128 mm × 42 mm × 24.8 mm

### **Beltéri egység (DS-KH2220)**

Képernyő jellemzők:

- 7" színes TFT LCD
- felbontás 800 × 480
- működtetés fizikai nyomógombok

Audió paraméterek:

- beépített irányérzéketlen mikrofon
- beépített hangszóró
- zaj és vízhang szűrés

Csatlakozások:

- 4 vezetékes rendszer
- 1-ch Videó bemenet
- 1-ch Audió bemenet/kimenet
- 1-ch táp bemenet
- védőföld

Tápfeszültség 12V DC

Fogyasztás ≤5 W

Működési hőmérséklet -10° C - +55° C

Működési páratartalom 10% - 90%

Méret (H x SZ x M) 195.8 mm × 132.8 mm × 18.39 mm

## **2.3 Kábelezés**

Kapuegységek és beltéri egység között: CAT5e struktúrált tömör réz vezetékes fali kábelt kell kihúzni műanyag védőcsőbe fektetve. A nyomvonalat lehetőség szerint az álmennyezet felett kell elhelyezni. A 4x2 eres kábel ereiből kettőt-kettőt kell összefogni úgy, hogy ne a sodrott érpárat párosítsuk (például zöld/kék és zöld-fehér/kék-fehér). Csak így biztosítható a kábeltípus zaj kioltó képességének megtartása. A kapuegység relé kimenetét a beléptető rendszer ajtóvezérlő egység egyik programozható bemeneti pontjával kell összekötni.

## **3. BELÉPTETŐ RENDSZER**

### **3.1 A beléptető rendszer feladata**

Az osztály bejárati ajtaját mindig zárva kell tartani, ezért az ajtóhoz érkezők csak abban az esetben tudnak önállóan bejutni, ha az egyetemen rendszeresített KANTECH beléptető rendszerre felprogramozott beléptető kártyával előzetesen azonosítják magukat. A beléptetés egy ajtón, kívül gombos, belül kilincses kiépítésben történik. A kijutáshoz nem szükséges a kártya használat, ezért vésznyitógomb kiépítése nem szükséges. A vezérlő egységet a beléptetési pont védett oldalán, a I.7.102 Zsilip helyiség álmennyezete felett kell elhelyezni. A beléptető rendszer egyes elemeit egyeztetjük az egyetem biztonságtechnikai osztályával. A beléptető rendszer programozását a Biztonságtechnikai Igazgatóság végzi.

### **3.2 A beléptető rendszer felépítése**

A KANTECH KT-1 ajtóvezérlő egység egy modern eszköz, ami egy ajtó két irányú beléptetésének vezérlését teszi lehetővé. A vezérlő egység RJ45-ös csatlakozási pontján keresztül képes az egyetemen kiépített beléptető rendszerhez kapcsolódni az egyetemi informatikai hálózaton keresztül. A csatlakozási pont a szint rack szekrényében található. A csatlakozás aktív eszközt (switch) az egyetem biztosítja. A kártya olvasó egység loProx proximity rendszerű olvasó, amely 16,5 cm-es olvasási távolságot biztosít

az egyetemen használatos proxy kártyákkal. A vezérlő egység sikeres azonosítás esetén nyitja az ajtóba épített elektromos működésű zárat, ami a programozott idő letelte után visszazáródik. A rendszer áramellátása történhet POE felületen, az informatikai hálózaton keresztül. Mivel a tervezés jelen fázisában nem ismert ennek rendelkezésre állása, az energia ellátást ezért önálló szünetmentes működésű segéd tápegység segítségével oldjuk meg, ami szintén az álmennyezeti szinten a vezérlő egység mellett kerülhet elhelyezésre.

### **Beléptető vezérlő (KT-1)**



Fizikai jellemzők:

KT-1

Műanyag ház mérete

(Ma x Sz x Mé) ..... 12.9 x 8.6 x 4.6 cm (5.1 x 3.4 x 1.8 in)

Súly ..... 305 g (10.8 oz)

Környezeti

Működési hőmérséklet ..... 2° to 40°C (35° to 104°F) Páratartalom ..... 0% to 95% nem lecsapódó

Elektromos

KT-1 Betáplálás ... 12 VDC / PoE / PoE+, 2.2 A

Olvasó tápkimenet ..... Maximum 0.5 A @ 12 VDC, 250mA

olvasóként, védett és felügyelt

Ajtó vezérlés tápigénye ..... 12VDC, 750mA felügyelt

(PoE+ & 12vdc betáplálás esetén)

12VDC, 250mA felügyelt (PoE esetén)

Működése

Gombos illesztés ..... Kapacitív érintés érzékelő gomb

Olvasó típusok ..... Wiegand, proximity, ABA clock and data,

bar code, mágneskártya, integrált billentyűzet, smart card, RS-485 (Kantech Protocol)

Maximális kártyák száma

Önálló üzemmódban ..... 100,000 (KT-1 és KT-1- PCB)

Ellenőrzött bemenetek ..... 4 Ellenőrzött bemenet, EOL, DEOL

(Programozható)

Olvasó kimenetek..... LED és buzzer (25 mA maximum,

open kollektoros kimenet) Másodlagos kimenetek ..... OUT3 és OUT4 (25 mA,

open kollektoros kimenet)

KT-1 Vezérlő

relé kimenetek ..... 2 vezérlő relé kimenet, 12 VDC, 25 mA,  
open kollektoros kimenet  
KT-1-PCB Vezérlő  
relé kimenetek (R1, R2) ..... Két vezérlő relé kimenet,  
30 VDC, 3A max  
Kommunikációs portok ..... RS-485, Hálózat 10/100 RJ-45  
csatlakozóval  
Bővítő Port ..... RS-485  
Kiegészítő Port ..... Kiegészítő 12 VDC, 500 mA  
maximum  
Kommunikációs sebesség ..... Max. 115,200 baud (automatikus fel-  
ismerés RS-485); 10/100 Hálózat esetén Flash Memória ..... 256 MB  
RAM ..... 128 MB  
Hálózat..... Elosztott adatok és eljárások  
Engedélyek  
EN60839-11-1 Grade 1, EN50130-4:2011, EN55022, EN60950, FCC  
UL, UL-294, UL-1076 IC, NMB-003, C-Tick CE

### **Beléptető kártyaolvasó (P225XSF)**

Időjárásálló, kompakt és vandálbiztos kialakítás lehetővé teszi a kültéri és beltéri alkalmazást egyaránt. Az ioProx olvasókat árnyékolatlan kábellel több, mint 300m távolságra vihetjük el a vezérlőtől. XSF(eXtended Secure Format) olvasók csak a Kantech szoftverrel kompatibilis, 4 milliárd egyedi kódú hozzáférést tud biztosítani. A Kantech XSF formátumú kártyái növelik a rendszer biztonságát és kiszűrik a kártya duplikációt.



Olvasó típus	P225
Olvasási távolság	16,5 cm
Tápfeszültség	4,5-14VDC
Áramfelvétel	45mA
Méretetek (mm)	114,3 x 44,5 x 21,3
Szín	Fekete
Átviteli frekvencia	125 kHz

Zümmer	Beépített
Formátum	XSF
Max.távolság a vezérlőtől	
VDC	137m
12VDC	300m
Braille billentyűzet	P225KP
Minősítés	MABISZ, CE

### **Dobozolt segéd tápegység (TE1230-AK)**



A segéd tápegység stabilizált 13,8V egyenfeszültséget állít elő 16,5V váltakozó feszültségből. Az áramkörben alkalmazott stabilizátor IC automatikus rövidzárvédelemmel, illetve automatikus hőmegfűtás elleni védelemmel van ellátva. Beépített akkumulátortöltő kimenetekkel rendelkezik. A bemeneti AC feszültség meglétét LED jelzi. AC táp hiányában automatikus átkapcsolás akkumulátoros üzemmódra.

- A tölthető zselés akkumulátoroknak megfelelő töltőáramot biztosít. Az ólom-akkumulátoroknak trimmer potenciométerrel szabályozható a szükséges töltőfeszültség.
- Kimeneti fordított polaritás elleni védelem

Műszaki jellemzők:

Méretek [mm]: 61x41x49 90x52x48

Névl.kim.feszültség: 13,8VDC 13,8VDC

Terhelhetőség: 3A

Transzformátorigény: 16,5V / 40VA

DC kimenet védelme: Biztosíték (5A)

Satbilizált tápok : Analóg

Primer feszültség : 230 VAC

Szekunder feszültség : 12 V

#### **4. STRUKTÚRÁLT IT VÉGPONT KIÉPÍTÉS**

A felújítás további része a három újjáépített Elkülönítő helyiség informatikai végpontjainak kiépítése. Mindhárom helyiségben a falra kiépített orvosi sávba kerül szobánként két-két RJ45-ös struktúrált végpont súlyesztett fali csatlakozókkal. A CAT6-os fali kábelek az álmennyezet felett futnak a B jelű emeleti rack szekrényig, ahol az egyetem által biztosított aktív informatikai eszközökbe csatlakoznak. A kábelek telepítése műanyag védőcsőbe történik. A telepítés során be kell tartani a szerelés technológiai előírásokat, mind a végpontok kiépítése, mind a nyomvonal vezetés (megengedett hajlítási sugár, erősáramú kábelek távolsága) tekintetében.

#### **5. HASZNÁLATBAVÉTEL, ÜZEMBEHELYEZÉS**

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

A rendszer átadása előtt vizsgálatokat kell végezni annak igazolására, hogy azok megfelelően működnek. Átvétel alkalmával valamennyi eszközt ki kell próbálni az üzemszerű áramköri működésnek megfelelően a Megrendelővel együtt.

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

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

##### **5.1 Javasolt szabványok szakterületenként telepítők, karbantartók és üzemeltetők részére:**

- Magyar szabványok, a videó megfigyelő rendszerek építésére és alkalmazására
- MSZ EN 50132-1:2010
- MSZ EN 50132-7:2006
- Magyar szabványok, a beléptető rendszerek építésére és alkalmazására
- MSZ EN 50133-1:2006
- MSZ EN 50133-7:2000
- Magyar szabványok, a mérési és dokumentálási követelményekre
- MSZ 4851: 1988
- Magyar szabványok, az áramütés elleni védelemre
- MSZ EN 61140-2003

##### **5.2 Kötelező érvényű rendeletek és előírások:**

- 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

##### **5.3 Megjegyzés:**

- A költségvetés kiírás együtt kezelendő a tervdokumentációval, a kiírt mennyiségek ellenőrzése a kivitelező feladata és felelőssége. A költségvetési kiírás és a tervek között jelentkező esetleges eltérések esetén a tervek a mérvadóak.

#### 5.4 Tervezői záradék:

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

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

**Építető és Megrendelő elvárásának kielégítéséhez egyértelműen megjelölt termékek az elvárt műszaki teljesítményt határozzák meg, a betervezett termékek összes lényeges paraméterében egyenértékű típus építhető be.**

A tervező felelősséget csak a tervben szereplő berendezésekre és eszközökre, a tervdokumentáció szerint kivitelezett rendszerre vállal.

A termékeken tett beavatkozások és változtatások, valamint a nem előírászerű alkalmazás következtében keletkező károkért és ezek folyamányaiért nem vállalunk felelősséget. Ugyanez érvényes a helytelen tárolásra és az egyéb idegen beavatkozásra is.

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