

**HAJDÚHADHÁZ, KÖZPONTI RENDELŐ FELÚJÍTÁSA**  
**Hajdúhadház Központi Orvosi Rendelő, Hunyadi u.1.**

**GYENGEÁRAMÚ RENDSZEREK KIVITELI TERV**

**Dátum:** 2016. május 04.

**Tervszám:** 2016/ 07

**ÉPÍTTETŐ:**

**Hajdúhadház Városi Önkormányzat**  
4242 Hajdúhadház, Bocskai tér 1.

**GENERÁL TERVEZŐ:**

**DOMINO 2000 BT**  
4026 DEBRECEN, Bethlen u. 6-8/D. 3/26

**GYENGEÁRAM TERVEZŐ**

**KISS GÁBOR V-T/09-0804**  
4029 DEBRECEN, CSAPÓ U. 92.  
kiss-gabor@kiss-gabor.hu



## TARTALOM JEGYZÉK

<b>1</b>	<b>Általános leírás</b>	<b>7</b>
1.1	Kábelhálózat és gerinc nyomvonalak, központok általános kialakítása, helye	7
1.2	HASZNÁLATBAVÉTEL, ÜZEMBEHELYEZÉS	8
1.3	Javasolt szabványok szakterületenként, tervezők, telepítők, karbantartók és üzemeltetők részére:	9
<b>2</b>	<b>INFORMATIKAI ÉS TELEFON HÁLÓZAT</b>	<b>10</b>
2.1	A hálózati rendszer strukturális felépítése, rendező helyiségek elhelyezkedése	10
2.2	Épületen belüli strukturált kábelezés	10
2.3	Aktív hálózati eszközök követelményei- Architektúra	10
2.4	Telefonellátás	10
2.5	Rendező szekrény felépítése	10
2.6	Szünetmentes tápellátás	11
2.7	Oktatás	11
2.8	Garancia, jótállás	11
2.9	Dokumentáció, mérési jegyzőkönyvek	11
2.9.1	A kivitelezői megvalósulási dokumentációnak a következőket kell tartalmazni	11
2.9.2	Számozás	11
2.10	A rendszer alkotó elemei, szerelési előírások	11
2.10.1	Csatlakozók	11
2.10.2	Patch panelek	11
2.10.3	Vízszintes kábelek	12
2.10.4	Patch kábelek	12
2.10.5	Kábelrendező szekrény	12
2.11	Telepítés során felmerülő kritériumok és betartandó utasítások	12
2.12	Végpont hozzárendelés	13
<b>3</b>	<b>Behatolás jelző rendszer</b>	<b>14</b>
3.1.1	Érzékelő rendszer	14
3.1.2	Hálózati rendszer	14
3.1.3	Központi rendszer	14
3.1.4	Szabotázs védelem	15
3.1.5	A riasztójelzés nyugtázása	15
3.1.6	Hatástalanítás, beléptetés	15
3.1.7	Riasztás módja	15
3.2	Szerelési, elhelyezési utasítás	15
3.2.1	Jelzőhálózat, busz kábelezés, védőcsövezés	15
3.2.2	Érzékelők, Központ, kezelők, modulok elhelyezése	15
3.3	Telepítési lista	16
3.3.1	Tápellátás	16
3.3.2	Beállítás, bemérés	16
3.3.3	Alkalmazott eszközök és rövid ismertetése	17
<b>4</b>	<b>BETEGBEHÍVÓ RENDSZER</b>	<b>18</b>
4.1	WBH-C Központi vezérlő	18
4.2	Sorszámosztó	18

4.3	<i>Betegek behívása</i>	18
4.4	<i>Csoportos beteghívó, teremkijelző WBH-HD</i>	19
4.5	<i>Kommunikáció</i>	19
	Kábelezés, védőcsövezés	19
<b>5</b>	<b>MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS</b>	<b>21</b>
6.1	<i>Informatika, telefon rendszer</i>	22
6.2	<i>Behatolásjelző rendszer</i>	24
6.3	<i>Beteghívó rendszer</i>	25
6.4	<i>Csővezés</i>	26
<b>Telepítési rajzok:</b>		
GY-1	FÖLDSZINT TELEPÍTÉSI TERV	
GY-2	EMELET TELEPÍTÉSI TERV	
GY-3	INFORMATIKAI RENDSZER ELVI FELÉPÍTÉSE	
GY-4	BEHATOLÁS JELZŐ RENDSZER ELVI FELÉPÍTÉSE	
GY-5	BETEGHÍVÓ RENDSZER ELVI FELÉPÍTÉSE	

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

### HAJDÚHADHÁZ, KÖZPONTI RENDELŐ FELÚJÍTÁSA Hajdúhadház Központi Orvosi Rendelő, Hunyadi u.1.

#### GYENGEÁRAMÚ RENDSZEREK KIVITELI TERV

Alulírottak az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet alapján kijelentjük, hogy:

- a) az általunk tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. § (1), (2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak,
- b) a vonatkozó szabványoktól való eltérés nem vált szükségessé, a terv azoknak megfelelően készült
- c) a kivitelezési dokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült, és
- d) a betervezett építési termékek, szerkezetek rendelkeznek érvényes megfelelőségi igazolással. Ezek helyett alternatív termékek, szerkezetek is beépíthetők, a tervezettel egyenrangú minőséggel, a tervező hozzájárulásával.

Debrecen, 2016. május 04.



---

Kiss Gábor  
V-T/09-0804



## 1 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Az épület eddig is orvosi rendelő egységeinek elhelyezésére szolgált, most felújítják. Az épület földszint+emeletes.

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

A tervezéshez rendelkezésre bocsátott adatok:

- az épület szintenkénti alaprajza
- beruházói-üzemeltetői igények

A tervekészítés során konzultációt folytattunk a Megrendelővel a rendszerek kialakítására vonatkozóan. A kiviteli terv a jóváhagyott munkaközi tervdokumentáció alapján készült.

A rendszerek telepítésénél általános minőségi követelmény, hogy minden beépítésre kerülő anyag megfeleljen az I. osztályú minőségi követelményeknek.

Design, megjelenés: *A kültérre és beltérre telepítendő eszközöket, pl. kamerákat olyan házban kell szállítani, mely az épület megjelenésébe a lehetőségekhez képest beleillik. Ennek pontos egyeztetése a kivitelezési fázisban az építésszel ill. megrendelővel együtt történjen meg.*

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

A dokumentációkban szereplő meghatározások, konkrét típus megnevezések a beépítendő anyagokra vonatkozóan a műszaki színvonalat határozzák meg, azok a megadottakkal azonos technikai szintű és minőségű berendezésekkel helyettesíthetők! A kötelezően szállítandó termékeket jelöltük a tervben, amitől nem lehet eltérni. A típusokat a polgármesterrel (megrendelő képviselője) egyeztetni kötelező ajánlatadás előtt!

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

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

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

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

**A tervdokumentáció sem egészében, sem részleteiben más tervben nem használható, a tervezők minden jogot fenntartanak!**

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

Az ajánlattevő feladata még a rajzok és leírás alapján a mennyiségi kiírás ellenőrzése.

### 1.1 Kábelhálózat és gerinc nyomvonalak, központok általános kialakítása, helye

A földszinten a bejáratától jobbra helyezkedik el az elektromos szekrény, melyben lesz a Behatolásjelző és tűzjelző központ. A kazánházban lesz a központi rendező (BD) – nem volt jobb helye.

**Kábelezési gerinc:** Az előterekben 100x50-es csatornában az álmennyezet felett, a falon.

A csövezés szerelési módját a szinti telepítési rajzokon jelöltük - süllyesztett, falon kívüli. Ennek véglegesítése és módosítása kivitelezéskor még elképzelhető.

A csövezés falba süllyesztve megy a végpontokhoz a gerinctől, majd leáll a végpontokhoz süllyesztetten a falban a szerelvény magasságig. A szerelvény magasságokat a telepítési rajzon is jelöltük (m=0,4 m jellemzően).

A csövezésnél Mű I-III. Ø16, Ø23, Ø29 átmérőjű vékony(vastag)falú védőcsöveket használjunk. A számítógép vezetékelnél 2 db max. húzható egy 23-as csőbe (Cat5e U/UTP), a 29-esbe 6 db és a 36-osba 12 db.

A vagyonvédelmi rendszerhez 16-os csöveket használjunk (PIR).

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

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

A nyomvonal kialakításánál be kell tartani a gyengeáramú berendezések létesítésére vonatkozó szabványokat.

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

Az informatikai csatlakozáshoz a beépítendő szerelvények típusa: a szerelvényezés sülyesztett sorolókeretbe szerelhető Legrand Valena aljzatokkal valósuljon meg. Az aljzatokba az RJ45 betéteket és előlapokat a kábel gyártója szállítja.

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

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

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

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

A következőkben felsoroljuk a különböző perifériális eszközök szerelési magasságát:

- Az informatikai végpontokat a kábelezési nyomvonalhoz és villamos szerelvényekhez igazodó magasságba kell szerelni (m=0,4 m), WiFi mennyezetre.
- az infraérzékelők (PIR) szerelési magassága m=2,3 m legyen.
- LCD kezelő m=1,4 m.
- TV – sorszámkijelző m=1,8 m
- sorszámosztó falra

### Tápellátások:

Az informatikai végpontokhoz, a behatolás jelző rendszer bővítőihez, rendezőhöz, beteghívó eszközeihez a villamos tervező biztosította a 230 V-os tápellátást.

A WiFi-k mellett 230 V-os táp van.

Falon kívül szerelt, szabadon elhelyezett, vagy mechanikai hatásoknak kitett helyeken az elektromos berendezéseket megfelelő szilárdságú pótlólagos védelemmel kell ellátni.

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

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

A különböző gyengeáramú rendszereknél külön jelöltük a nyomvonalat.

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

## **1.2 HASZNÁLATBAVÉTEL, ÜZEMBEHELYEZÉS**

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

A rendszerek átadása előtt vizsgálatokat kell végezni annak igazolására, hogy azok megfelelően működnek-. 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.

### 1.3 Javasolt szabványok szakterületenként, tervezők, telepítők, karbantartók és üzemeltetők részére:

- Magyar szabványok, a videó megfigyelő rendszerek építésére és alkalmazására
  - MSZ EN 50132-1:2011
  - MSZ EN 50132-7:2013
- Magyar szabványok, a behatolás és támadásjelző rendszerek építésére és alkalmazására
  - MSZ EN 50131-1:2011
  - MSZ CLC/TS 50131-7:2010
- Magyar szabványok, a beléptető rendszerek építésére és alkalmazására
  - MSZ EN 60839-11-1:2006
  - MSZ EN 50133-7:2000
- Magyar szabványok, a mérési és dokumentálási követelményekre
  - MSZ EN 61557-2011
  - MSZ 4851: 1988
- Nemzetközi szabvány, elektronikai vezérlő kábelekre
  - VDE 0812
- • Európai szabványok informatika berendezések használatára, a CCTV IP rendszerek építésére és LAN működtetéséhez

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

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

## 2 INFORMATIKAI ÉS TELEFON HÁLÓZAT

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

### 2.1 A hálózati rendszer strukturális felépítése, rendező helyiségek elhelyezkedése

[A KAZÁNHÁZ helyiségbe történik a szolgáltató \(internet\) és telefon beállása a BD rendezőhöz.](#)

Az informatikai és telefon hálózat kialakítása strukturált rendszerű, vagyis a rendezőkből indulnak sugaras elrendezésben az egyes végpontokhoz a Cat5e szabványnak megfelelő U/UTP kábelek.

Az informatika és telefon hálózat felépítése az elvi ábrán követhető (GY-3).

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

### 2.2 Épületen belüli strukturált kábelezés

A tervezett kábelezési rendszer, az ISO/IEC 11801 CENELEC, EN 50173 2<sup>nd</sup> szerinti CAT5e / vagy más néven Cat5e árnyékolatlan (U/UTP) strukturált kábelezési rendszer legyen. Horizontális (munkahelyi) komponensekből, csatlakozó aljzatokból, egyéni réz kábelekből, szinti rendező felületekből álljon. Feleljen meg az európai EMC (Elektromágneses Kompatibilitás) szabványoknak.

**Végpontszám kialakítási elvek:**

[Analog telefonrendszer lesz. Munkahelyenként minimálisan 2 db végpont van. Összes végpont: 38 db](#)

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

### 2.3 Aktív hálózati eszközök követelményei- Architektúra

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

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

**Általános követelmények:**

- Switch(ek):
  - 100 Mbit/s RJ45 portok
  - legalább 2 db 1000 Mbit/s port uplink
  - layer 2-es eszközök és menedzselhető

### 2.4 Telefonellátás

Az épületben hagyományos analog telefon rendszer lesz. A szolgáltatói beállást már említettük.

A telefonközpontot a központi rendező mellett a falon kell elhelyezni. A szolgáltatói kábelek a Krone rendezőhöz, majd a telefonközponthoz érkeznek.

[A javasolt telefonközpont kiépítése: 3 fővonal, 16 db hibrid mellék.](#)

[A megfelelő számú digitális és analog készülékek is kiírásra kerültek \(a TJK-hoz nem kell\).](#)

### 2.5 Rendező szekrény felépítése

A 18 U rendező szekrénybe a kábelezéssel összhangban a következők kerülnek elhelyezésre.

- Ventilátor panel, termosztáttal
- Aktív eszköz
- Cat5e UTP patch panel
- 230V-os elosztó
- szünetmentes
- gyűrűs rendező panelek

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 tartákokat a kábelrendezőkhöz, a függőleges felszállóban és a folyosókon kell biztosítani.

## 2.6 Szünetmentes tápellátás

A BD rendezőszekrényben 1 db 220 VA-est kell elhelyezni.

A szünetmentesek egyrészt az aktív eszköz(ök), a telefonközpont szünetmentes ellátására szolgál.

## 2.7 Oktatás

A rendszer átadásához hozzátartozik a kezelő, üzemeltető személyzet oktatása.

## 2.8 Garancia, jótállás

A kábelezési rendszerre min. 15 év helyszíni rendszergaranciát kell vállalni. Ez azt feltételezi, hogy a rendszer alkotóelemei ugyanazon gyártótól származnak és egy független laboratórium által kiadott bizonyítvánnyal, mely bizonyítványt kérjük mellékelni. Az aktív eszközökre min. 3 év garanciát kérünk.

## 2.9 Dokumentáció, mérési jegyzőkönyvek

A kötelezően mérendő paramétereket a szabvány meghatározza.

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

### 2.9.1 A kivitelezői megvalósulási dokumentációnak a következőket kell tartalmazni

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

### 2.9.2 Számozás

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

pl. D-CC-PP

D- rendező

BD – 1,

CC- patch panel

PP - végpont

## 2.10 A rendszer alkotó elemei, szerelési előírások

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

### 2.10.1 Csatlakozók

A csatlakozók a Patch panel oldalon forrasztás- és csavarkötés-mentes, IDC technológiájú modulok legyenek. A modulok nem tartalmazhatnak semmilyen mozgó alkatrészt. Az aljzatok falba süllyeszthető dupla ill. szimpla RJ45-ös UTP aljzatok. A minőségük Cat5e UTP 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 végződten. Egy kábel több csatlakozón történő végződése tilos. A kábelek toldása TILOS!

### 2.10.2 Patch panelek

A hálózatban alkalmazott patch paneleknek szintén teljesíteni kell a Cat5e UTP előírásokat. A patch panelek 19"-os keretbe kerülnek beszerelésre. A patch paneleknél biztosítani kell a kábelek tehermentesítését, a biztonságos installálás érdekében.

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

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

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

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

### 2.10.3 Vízszintes kábelek

A vízszintes kábeleket a rendező szekrényben lévő patch panelek és a végponti szerelvények összekötésére használjuk (Permanent link). A szinti kábelezéshez használt UTP kábelek Cat5e minőségűek legyenek. A kábelek súlya az amerikai szabvány szerinti 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.

#### Szerelés

Installáláskor : 8 x kábel átmérő

Nyugalmi állapot : 4 x kábel átmérő

### 2.10.4 Patch kábelek

A patch kábelek a teljes rendszerhez alkalmazkodva, feleljenek meg az UTP CAT5e előírásoknak. A számítógépek üzemeltetéséhez szükséges patch kábeleknek mindkét vége RJ45-ös dugóval, és törésgátlóval legyen szerelve. A patch kábelek maximális hossza 5 m lehet.

### 2.10.5 Kábelrendező szekrény

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

### 2.11 Telepítés során felmerülő kritériumok és betartandó utasítások

A kábelek nyomvonalainak, továbbá az erősáramú tápellátás kiépítése az erősáramú vállalkozó feladata.

Az sülyesztett aljzathelyek kialakításánál a csavarhelyekkel ellátott, mélyített (60mm mély) fali poharak használata kötelező! A szerelésnél az aljzatok csavaros rögzítése preferált.

Az informatikai kábeleket a kialakított fali csővezetésben szükséges elhelyezni, és – az anyagi kiírásban foglaltak szerinti – RJ-45 felületű aljzatokba kikötni.

A kivitelezés során az alábbi előírásokat szükséges betartani:

- Maximum 90°-os hajlítások lehetnek a csővezetésekben és max. kettő hajlítás lehet a szerelődobozok között;
- A kábeleket nem szabad 30 méternél hosszabb szakaszon behúzni;
- Kerülni kell az éles tárgyakat, sarkokat, a kábelköpeny épségének megőrzése érdekében;

A réz alapú strukturált kábelek betartandó maximális hajlítása sugarai:

- Minimum a kábelátmérő 8-szorosa a telepítés során
- Minimum a kábelátmérő 4-szerese telepítve

Az optikai kábelek betartandó maximális hajlítása sugarai:

- Minimum a kábelátmérő 15/20-szorosa a telepítés során
- Minimum a kábelátmérő 10-szerese telepítve

Betartandó árnyékolt kábeltelepítési távolságok az EN 50174-2 szabványnak megfelelően:

- Árnyékoltatlan erősáramú kábelezés és fém elválasztó hiánya esetén: 50mm
- Árnyékoltatlan erősáramú kábelezés és alumínium elválasztó esetén: 20mm
- Árnyékoltatlan erősáramú kábelezés és acél elválasztó esetén: 5mm

- Árnyékolt erősáramú kábelezés és fém elválasztó hiánya esetén: 0mm
- Árnyékolt erősáramú kábelezés és alumínium elválasztó esetén: 0mm
- Árnyékolt erősáramú kábelezés és acél elválasztó esetén: 0mm

## 2.12 Végpont hozzárendelés

Szimpla	Dupla	Végpont száma	Helyiség szám	Helyiségnév	Inform	Telefon	WiFi	Megj
végpont				Földszint				
1		1101	16	előtér	1			Sor
1		1102	18	váró		1		TV
1		1103	18	váró	1		1	WiFi
	1	1104	16	rendelő	1			
	1	1105	16	rendelő		1		
	1	1106	16	rendelő	1			
	1	1107	16	rendelő		1		
	1	1108	16	kezelő	1			
	1	1109	16	kezelő		1		
	1	1110	16	rendelő	1			
	1	1111	16	rendelő		1		
	1	1112	16	rendelő	1			
	1	1113	16	rendelő		1		
	1	1114	17	orvosi szoba	1			
	1	1115	17	orvosi szoba		1		
	1	1116	17	orvosi szoba	1			
	1	1117	17	orvosi szoba		1		
				Emelet				
	1	1118	15	dolgozói pihenő	1			
	1	1119	15	dolgozói pihenő		1		
	1	1120	16	rendelő	1			
	1	1121	16	rendelő		1		
	1	1122	16	rendelő	1			
	1	1123	16	rendelő		1		
	1	1124	16	kezelő	1			
	1	1201	16	kezelő		1		
	1	1202	16	rendelő	1			
	1	1203	16	rendelő		1		
	1	1204	16	rendelő	1			
	1	1205	16	rendelő		1		
	1	1206	17	orvosi szoba	1			
	1	1207	17	orvosi szoba		1		
	1	1208	17	orvosi szoba	1			
	1	1209	17	orvosi szoba		1		
1		1210	17	váró	1		1	WiFi
1		1211	17	váró	1			TV
1		1212	17	váró	1			TV
1		1213	17	váró	1			SOR
1		1214	0	villamos szekr		1		TJK
8	15				21	17	2	

### 3 BEHATOLÁS JELZŐ RENDSZER

A védendő értékek elsősorban az épületben található orvosi berendezések, iratok valamint személyes tárgyak. Az épület forgalmas helyen található. Az épület szilárd szerkezetű.

Az épületei mechanikai védelmét az épületszerkezet és a nyílászárók adják. A földszinten az ablakok nem rendelkeznek külön mechanikai védelemmel (rács, biztonsági fólia). Nincs állandó portaszolgálat.

A létesítmény nappal kevésbé veszélyeztetett. Éjszaka az épület bejáratai és nyílászárói a legvalószínűbb behatolási helyek. Támadási kísérlet legvalószínűbben éjszaka várható az épület nyílászáróin.

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

A tervezett védelem a teljes épületre kiterjedő elektronikus védelem a Megrendelő által egyeztetett és javasolt védendő helyiségek kijelölésével. A létesítményt a funkcióknak megfelelően zónákra és partíciókra lehet osztani a Megrendelővel egyeztetett módon a beüzemelés során. A belépés a két főbejáraton keresztül történik, de a másik oldalon is lehet közlekedni.

A külső védelmet, melyet jellemzően kerítésvédelemnek nevezünk, itt nem alkalmazzuk. A kerítés védelmét nem látjuk indokoltnak.

A rendszer központja a Villamos szekrényben lesz a fali szekrényben elhelyezve, a bővítő modullal. A rendszer (GSM) átjelzésre legyen alkalmas.

Az épület külső határoló felületén történő behatolás jelzésére szolgál a Héjvédelem. Ezt a védelmet a földszinti nyílászáróknál elhelyezett mozgásérzékelőkkel (PIR) valósítjuk meg. A nyitásérzékelőket nem tartottuk indokoltnak.

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

Kiemelt helyiségek védelme nem szükséges. Tárgyvédelem és személyvédelem nem szükséges.

Éjszaka a behatolásjelző rendszer jelezni fogja az illetéktelen behatolást. Kültéri hang-fényjelzőt is el kell helyezni esztétikailag megfelelően a homlokzatra, valamint az épületbe is.

Az átjelzés miatt pedig lehetséges az ún. csendes riasztás.

A vagyonvédelmi rendszer három fő részre osztható:

#### 3.1.1 Érzékelő rendszer

Az érzékelő rendszer feladata a védett helyiségekbe történő behatolás érzékelése és ennek hatására történő jelzés adása. Az érzékelők installálását azok szerelési utasítása alapján kell elvégezni.

Jellemzően az épület védelmét mozgásérzékelőkkel valósítjuk meg, melyek a helyiségekbe történő illetéktelen belépést jelzik.

#### 3.1.2 Hálózati rendszer

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

#### 3.1.3 Központi rendszer

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

A rendszer központja egy MABISZ engedélyes központ. A rendszer moduláris felépítésű, bővíthetősége 32 zónáig (érzékelőig) lehetséges zónabővítő modulokkal. A központnál többféle felhasználói kód használható, s megkülönböztethető aszerint ki hová, melyik zónába léphet be.

A központhoz négy LCD kezelő illeszthető (külön kezelői buszon), mellyel térben és időben a felhasználó jogosultságát biztosítottuk. Ezek a billentyűzetek a különböző partíciókba való jogosult belépést engedélyezést végzik. A Partíciókhoz tartozó zónák meghatározása megváltoztatható és javasolt a Megrendelővel egyeztetni a beüzemelés során! A főbejáraton való belépés esetén – bármelyik belépési ponton – az egész épületet riassza ki.

### 3.1.4 Szabotázs védelem

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

### 3.1.5 A riasztójelzés nyugtázása

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

### 3.1.6 Hatástalanítás, beléptetés

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

### 3.1.7 Riasztás módja

#### Kültéri beltéri aktív hang-fényjelző és átjelzés.

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

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

## 3.2 Szerelési, elhelyezési utasítás

### 3.2.1 Jelzőhálózat, busz kábelezés, védőcsövezés

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

A teljes vezetékezés a falakban és a mennyezetben futó elkülönített védőcsövezésben legyen. A védőcső szakaszok a buszbővítőtől érzékelőig, valamint modultól-modulig mennek. A csövezés az infravörös mozgásérzékelők (PIR) esetén kb. 2,3 m magasan (igazodva a belmagassághoz). Kiállások egyik oldalán sem állhatnak ki a fal síkjából, és a bevakolásuknak is simának kell lenniük, hogy az érzékelők, ill. a kötődobozok rendesen felfeküdjenek. Ezen csövek átmérője min. 21 mm legyen. A buszvezetékek kábelének csövezése egy benne futó kábel esetén min. 16 mm, két kábel esetén pedig min. 21 mm legyen. A vakolat, burkolat típusának figyelembevételével a védőcsövezés könnyebben elvégezhető. A nyomvonal a 230 V-os hálózattól elkülönítve készüljön (villamos terv). A csatlakozásokat forrasztott kötésekkel kell kivitelezni, kivétel a rendeződoboz sorkapcsai. A leágazó dobozokat, rendezőket és egyéb szerelvényeket szabotázs védelemmel kell ellátni. A lezáró ellenállásokat az érzékelőben kell elhelyezni. A vezetékvégeket a bekötési rajz szerinti jelzésekkel kell ellátni, a „+”, „-”, jeleket úgy kell feltüntetni, hogy a rendszeren belül azonos színűek legyenek.

Valamennyi modul (kezelő) négy vezetékes BUS-al kapcsolódik a rendszerhez. Minden zónabővítő külön szabotázs védelemmel ellátott dobozba kerül tápegységgel és akkumulátorral együtt.

A busz vezetékezést UTP (8x0.5 árnyékolatlan Cat5e) kábelrel kell végezni. A csavart érpárok kifejtésénél be kell tartani a technológia előírásait.

Az érzékelők vezetékezését árnyékolat, sodrott típusú rézvezetékekkel kell készíteni (6x0.22+S vagyonvédelmi kábel). A hangjelzőt 4x1 -es kábelrel kell kábelezni.

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

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

### 3.2.2 Érzékelők, Központ, kezelők, modulok elhelyezése

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

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

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



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

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

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

### 3.3 Telepítési lista

Azonosító	LCD kezelő	INFRA	Bővítő	Jelleg	Eszköz típus	Helyiség kód	Helyiség név
CF-1			1		HSM 2108	16	kazán
KF-1	1				HS2LCD	16	előtér
KF-2	1				HS2LCD	18	váró
KF-3	1				HS2LCD	19	közl
MF-1		1		késleltet	LC-101	16	előtér
MF-2		1		azonnali	LC-101	17	lépcsőház
MF-3		1		azonnali	LC-101	16	rendelő
MF-4		1		azonnali	LC-101	16	kezelő
MF-5		1		azonnali	LC-101	16	rendelő
MF-6		1		azonnali	LC-101	17	orvosi szoba
MF-7		1		késleltet	LC-101	19	közl
MF-8		1		azonnali	LC-101	18	váró
MF-9		1		késleltet	LC-101	18	váró
MF-10		1		azonnali	LC-101	16	kazán
	3	10	1				

#### 3.3.1 Tápellátás

A behatolás jelző központ egy külön 16A-es kismegszakítóval védett 230V-os tápfeszültséggel, és egy min. 4 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű rézvezetékkel bekötött földeléssel kell ellátni. A központ *energiaellátásáról (230V-os csatlakozás, földelés) az erőáramú kivitelezőnek kell gondoskodnia*. A szünetmentes működést zárt, gondozásmentes akkumulátorról kell biztosítani.

A zónabővítő is külön önálló tápegységgel és akkumulátorral rendelkezik.

#### 3.3.2 Beállítás, bemérés

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

- A jelzőhurkokat egyenként helyezzük üzembe.
- Meg kell győződni a tápellátás helyességéről.
- Az üzembe helyezés és a csatornák megfelelő beállítása után, külön-külön ellenőrizzük minden érzékelő rendeltetésszerű működését. A mozgásérzékelők hatótávolságát a védett területen történő mozgással ki kell próbálni. (Üzembe helyezői séta teszt mód engedélyezése / tiltása. Séta teszt segítségével megbizonyosodhatunk róla, hogy a központ minden zónája megfelelően működik-e. A [24] típusú zónát nem lehet tesztelni ilyen módon). Különös tekintettel kell lenni a legvalószínűbb behatolási pontokra, valamint az esetleges zavaró körülményekre.
- Ellenőrizzük a külső hang-fényjelzés hatásosságát és a távjelző berendezések működését.
- Ellenőrizzük a szabotázsvédelem működését.
- A rendszer ellenőrzése, karbantartása
- A vagyonvédelmi berendezés rendszeres ellenőrzést és karbantartást igényel. A karbantartást csak szakképzettséggel rendelkező, a berendezés működését ismerő karbantartó végezheti.
- A karbantartás során ellenőrizni kell az érzékelők és a központi egység kifogástalan működését, valamint a vezetékhálózat és a kötéspontok épségét.



- Minden alkalommal ellenőrizni kell a tápegység működését és az akkumulátorok töltöttségi állapotát.
- Minden karbantartás alkalmával meg kell győződni az egyes hurkok működőképességéről. (Tesztelés)
- Ellenőrizni kell a kiegészítő berendezések működését (ha van).
- Ki kell próbálni a hang és fényjelzőket.
- A személyvédelmi hálózatot legalább egy pontján le kell próbálni.
- Meg kell győződni arról, hogy a távjelző egységek működnek és a jelzések eljutnak-e a fogadó helyre.
- Negyedévenként tisztítani kell az aktív mozgásérzékelők azon részét, amellyel a teret figyelik (pl. ultrahang fej, passzív infra lencsék stb.)
- Évenként ellenőrizni kell a vezetékhálózat csatlakozási pontjainak biztonságát. Így a rendező szekrények sorozatkapcsainak szorítócsavarjait, ill. valamennyi forrasztott kötés szilárdságát.
- A karbantartó, javító szolgáltatást végzőknek írásos nyilatkozattal igazolni kell, hogy karbantartott, javított berendezés rendeltetésszerű használatra alkalmas, érintésvédelme megfelelő, a szüksége vizsgálatokat elvégezték.
- A vagyonvédelmi jelzőrendszer jóállása csak abban az esetben érvényes, ha jogosítvánnyal rendelkező szervezet a fenti műveleteket rendszeresen elvégzi.
- Üzemeltetési naplót vezetni kell.
- A rendszer üzembe helyezését csak szakszemélyzet végezheti.
- A telepítő szakcégnek és alkalmazottainak rendelkeznie kell - a 98 évi. IV. törvény értelmében - érvényes rendőrségi tevékenységi engedéllyel és szakmai kamarai tagsággal.
- MABISZ által minősített eszközöket kell alkalmazni a vagyonvédelmi rendszer kiépítésénél.

### 3.3.3 Alkalmazott eszközök és rövid ismertetése

#### Behatolásjelző központ: DSC NEO 2032, 8-32 zónás központ

- 8 zóna az alaplapon
- Bővíthető 32-ig: 3 db DSC HSM2108
- 4 partíció
- 72 felhasználói kód

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

#### HSM2108V2.x bővítők

Amennyiben nyolc zónánál többet igényel a kiépítendő rendszer (8 zóna van az alappanelen), zónabővítők segítségével gyorsan és egyszerűen elérhető a megfelelő zónaszám. A bővítő típusa a HSM5108 V2.x, melyből összesen 3 db-ot szerelhetünk fel egy központhoz.

#### 4 független partíció (csoport)

A zónákat 4 partícióba foglalhatjuk. A csoport hozzárendelésnél kijelölhetünk közös zónákat is, ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy az így kijelölt zóna csak akkor élesedik be, ha a hozzárendelt összes partíciót bekapcsoltuk. A partíciók engedélyeztetése egy lépésben történik. Ügyfél azonosító kód, illetve hívásirány opció egyenként hozzárendelhető az egyes partíciókhoz.

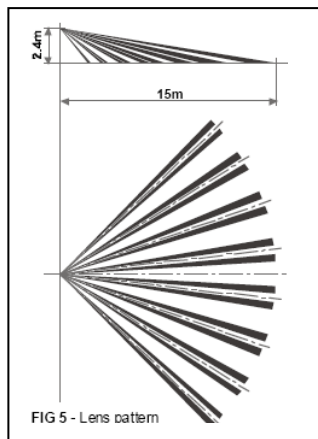
#### Kezelők és funkcióik (LCD, IKON)

#### **A kommunikátorról**

GSM és Internet kommunikátorral szükséges szállítani a központot, valamint távoli diagnosztikai szoftverrel.

#### **LC-100 PI Passzív infra mozgásérzékelő kisállat védelemmel**

- Hőkompenzált
- Kisállat védelem állítható 15 kg / 25 kg
- Opcionális fali / mennyezeti tartó
- Digitális jelfeldolgozás



## 4 BETEGBEHÍVÓ RENDSZER

A földszinti és emeleti ambuláns részre lesz telepítve betegbehívó rendszer, elvi felépítése GY-5 ábrán látható. Minden szinten egy nagyobb folyosói kijelzővel és egy sorszámosztóval. (ajtó fölötti kijelző nem volt igény). [A Welcome Beteghívó rendszer \(WBH\) IP alapokon működik.](#)

**Sorszám kiosztása: a beteg maga választja ki a helyet és nyomtatja ki a sorszámot.**

Az eszközöknek az informatikai hálózaton keresztül csatlakozni kell a WBH-C központi vezérlőhöz.

Általánosan: a betegek, akik érkeznek kapnak egy azonosító számot. A nagyméretű kijelzőn is megjelenik az aktuális hívó hely mellett a beteg egyedi azonosító száma, ami 4 karakteres.

[Az eszközök elhelyezése a telepítési rajzon látható.](#)

**A következőkben a betegbehívó rendszer elemeit ismertetjük.**

### 4.1 WBH-C Központi vezérlő

Mint az elnevezése is mutatja, a hívó rendszer központi egysége. Irányítja a kommunikációt, tárolja a kiosztott sorszámokat (normál és előjegyzett), nyomtatási képeket, és ellátja a szükséges adatokkal a hálózatra kapcsolt többi egységet.

Egyedi gyártású hardveres berendezés, a rendszer központi vezérlője.

**Minden WBH rendszerben szükséges 1 darabot telepíteni.**

A WBH-C tartalmazza a rendszer működési paramétereit:

- Rendelések megnevezése, időpontja
- Aktuális sorszámok
- Beteghívó munkahelyek és ajtó kijelzők összerendeléseit, stb.

A WBH-C vezérli a teljes rendszer működését:

- a sorszámok kiosztását
- a következő sorszám behívását

A készülék TCP/IP az ETH1 porton konfigurálható WBH-CL szoftverrel.

Az ETH2 porthoz kapcsolódnak a WBH rendszer IP vezérlői.

A készülék technikai paramétereit:

- [Az egyik sorszámosztóba lesz elhelyezve.](#)
- Tápellátás: 230V max 1A.
- 2 db 100 Base-T Ethernet port
- Power on/off kapcsoló

### 4.2 Sorszámosztó

**WBH-IT Sorszám kiosztó terminál**

A beteg a készülék érintő képernyőjén választja ki, hogy melyik rendelésre érkezett. A kiválasztás után a készülék a következő sorszámot kinyomtatja a beteg részére.

A kiadható sorszámok típusa –választható rendelések száma – nincs korlátozva.

A készülék technikai paramétereit:

- falra szerelhető kivitel.
- Csatlakozók és kezelőszervek készülékházon belül
- Tápellátás: 230V max 2A. Táp + védőföld bekötése sorkapocsba.
- 1 db 10/100 Base-T Ethernet port, RJ45 aljzatban
- Reset kapcsoló
- 19"-os érintő képernyő
- beépített hőnyomtató sorszám nyomtatáshoz
- működtető szoftver

A WBH rendszerben **legalább 1 sorszám kiosztónak kell lennie.**

Több sorszámkiadó is lehetséges egy rendszeren belül, maximális számuk nincs korlátozva.

A sorszámok kiadását a WBH-C központi vezérlő hangolja össze.

### 4.3 Betegek behívása

Rendelőkben elhelyezett PC munkaállomásról.

A rendelőkben elhelyezett PC munkaállomásra telepített WBH-CL szoftver keresztül történik.

A WBH rendszerben a munkaállomások száma nincs korlátozva.

**A Rendelők – PC munkaállomások –Ajtó kijelzők** összerendelése a WBH-C vezérlőben van eltárolva.

Az asszisztens a szoftver felületen a „Következő” gomb megnyomásával hívja a beteget. A következő beteg sorszáma automatikusan a rendelőhöz tartozó ajtókijelezőre és terem kijelzőre kerül.

Szükséges eszközök:

- PC munkaállomás
- WBH-CL kliens szoftver

A PC munkaállomásnak az informatikai hálózaton keresztül csatlakozni kell a WBH-C központi vezérlőhöz.

#### **Sorszám kijelzők**

- WBH-HD teremkijelző
- A WBH-HD teremkijelzőn egyszerre 8 rendelő sorszáma jeleníthető meg.
- A WBH rendszerben telepíthető teremkijelzők száma nincs korlátozva, az alábbi szempontok figyelembe vételével kell meghatározni számukat:
- várakozó terek száma és eloszlása
- rálátás a képernyőre
- rendelők száma

A WBH-C központi vezérlőben beállítható, hogy melyik kijelzőn melyik rendelő sorszámai kerüljenek kijelzésre.

A WBH-HD berendezés képernyője megosztható. Ekkora képernyő egyik felén 4 rendelő hívószámai jelezhetők ki, a képernyő másik részén az üzemeltető által feltöltött médiaanyagot játszhat le a berendezés (kép, videó, hang) reklám vagy tájékoztatás céljából.

A médiaanyagot a WBH-CL szoftverről lehet feltölteni és lejátszását ütemezni.

#### **4.4 Csoportos beteghívó, teremkijelző WBH-HD**

Nagyobb várótermek központi helyére szerelt kijelző, mely a szakrendelő ajtó/ablak számát, valamint a behívni kívánt beteg sorszámát jeleníti meg az asztali terminálról vezérelve. A kijelző 6 soros, min 4 digités beteg azonosító és a rendelő kijelzésére legyen alkalmas.

A kijelzőn megjelenő kijelzés biztosítja azt, hogy a folyósón bárhol várakozó betegek biztosan értesüljenek a behívás tényéről, illetve annak pontos helyéről.

#### **4.5 Kommunikáció**

A WBH-HD informatikai (TCP/IP) hálózatát külön kell választani az intézményi LAN-tól, és egy független Switch-e-n keresztül a WBH-C Ethernet2 portjára kell csatlakoztatni őket.

A készülék technikai paraméterei:

- falra szerelhető kivitel, zárt doboz fémdoboz
- Csatlakozók és kezelőszervek készülékházon belül
- Tápellátás: 230V max 2A, szünetmentesített tápellátás javasolt. Táp + védőföld bekötése sorkapocsba.
- 1 db 10/100 Base-T Ethernet port, RJ45 aljzatban
- Reset kapcsoló
- 32"-os képernyő, polycarbonát előlap védelemmel.
- beépített hangszóró
- működtető szoftver

#### **Egyéb rendszertechnikai eszközök**

WBH-CL kliens szoftver

Minden sorszám kiosztó és beteghívó PC munkaállomásra szükséges telepíteni.

A szoftver licenc 1 PC munkaállomásra vonatkozik.

#### **Kábelezés, védőcsövezés**

A rendszer kábelezési nyomvonala az erősáramú tervben szereplő kábelezési nyomvonalhoz illeszkedik, alkalmazkodva az általános gyengeáramú kábelnyomvonalhoz. A kábelezés az elvi ábra alapján.

## 5 MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

A munkavédelmi tervfejezet elkészítésekor a vonatkozó rendelet alapján járunk el.

### **Nehéz fizikai munka**

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

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

### **Károsító környezeti tényezők**

#### **Világítás**

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

#### **Rezgések, sugárzások**

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

#### **Légszennyezés**

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

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

#### **Pszichofiziológiai terhelés**

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

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

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

#### **Magasban végzett munka**

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

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

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

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

## 6 ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS

Ssz.	Rendszerek	Anyag össz HUF	Díj össz HUF	Össz nettó HUF	Össz ÁFA HUF	Össz bruttó HUF
1	Informatika, telefon					
2	Behatolásjelző					
3	Beteghívó rendszer					
4	Tűzjelző rendszer					
5	Csővezés					
	Mindösszesen HUF	0 Ft	0 Ft			
	Nettó vállalási ár HUF			0 Ft		
	ÁFA (27%) HUF				0 Ft	
	Bruttó vállalási ár HUF					0 Ft

## 6.1 Informatika, telefon rendszer

ssz	Megnevezés	Menny	Anyag eá. HUF	Díj eá. HUF	Anyag össz HUF	Díj össz HUF	Össz nettó HUF
<b>kábel, patch kábelek, szerelés</b>							
1.1	Cat5e UTP fali kábel, csatornába, védőcsőbe behúzással	1 500 m					
1.2	UTP kábel kifejtés rendezőben	38 db					
1.3	Cat5e UTP 1xRJ45-ös végpont, szereléssel (sorlókeretbe illeszkedő mechanizmus), fedlappal, Valena keret fehér díszítőcsíkkal, fehér	8 db					
1.4	Cat5e UTP 2xRJ45-ös végpont, szereléssel (sorlókeretbe illeszkedő mechanizmus), fedlappal, Valena keret fehér díszítőcsíkkal, fehér	15 db					
1.5	UTP patch kábel 1 m	38 db					
1.6	UTP lengő kábel 3 m	21 db					
1.7	Telefonos lengő kábel 3 m, RJ45-RJ11 telefon készülékekhez	17 db					
<b>Patch panelek</b>							
2.1	Cat5e 24 portos UTP patch panel 1 U 110IDC, kábelek végződtetése a patch panelon	2 db					
2.2	ISDN 50 portos telefonos rendező	1 db					
2.3	19" 1 U gyűrűs panel, vízszintes kábelrendező	2 db					
2.4	1 U magas blank panel az üres helyekre	8 db					
<b>Telefon törzs, szerelvények, szerelés</b>							
3.1	Törzs kábel beltéri 15x4x0,4 kiépítése, védőcsőben és végződtetése rendezőn	10 m					
3.2	Krone rendező, 25 ÉP LSA PLUS	1 klt					
<b>Rendező szekrények</b>							
4.1	19" fali rack szekrény 18U (900x600x600 mm), kulccsal nyitható, plexiajtó, tartóprofilal (BD-R1)	1 db					
4.2	tálca aktív eszköz részére	1 db					
4.3	Rack szekrény szerelés, tartozék, csavarkészlet	1 db					
4.4	220V-os csatlakozó sáv, 6 csatlakozóval,	1 db					
4.5	Ventilátor panel, ventilátorral	1 db					
<b>Mérések</b>							
5.1	Hálózat bemérés, jegyzőkönyv	38 db					
<b>Aktív eszközök</b>							
6.1	D-Link DGS-1210-24 24 portos switch, 24db 10/100/1000Mbps RJ45 Port	1 db					
6.2	Ubiquiti UniFi UAP-LR (nagy hatótávú, 802.11b/g/n 300Mbps), N2574 beltéri Access Point	2 klt					
6.3	2200 VA RACK formátum, 2U, Kommunikáció: Soros és USB porton, SNMP opcionálisan	1 db					
<b>Telefonközpont</b>							

7.1	Panasonic KX-TES824CE Analóg telefonközpont alapkiépítésben 3 db analóg fővonal és 16 db hibrid mellékállomás fogadására. A 16 db hibrid mellékállomás lehet egyszerű analóg vezetékes, vezetéknélküli telefon és lehet Panasonic KX-T7030, KX-T7730 és KX-T7735 rendszertelefon is! Opcionálisan 4db kaputelefont (KX-T7765) és kapunyitást (KX-TE82461) kezelhet! Az alközpontra GSM adapter is köthető! Az alközpontba hívóazonosító (KX-TE82494) kártya is tehető! Az alközpont 8 fővonal / 24 mellékig bővíthető!	1 db					
7.2	KX-T7730 Digitális, kijelzős rendszerkészülék telefon alközponthoz	1 db					
7.3	Panasonic KX-TS2305HGW Telefonkészülék	15 db					
7.4	telepítés, üzembehelyezés, dokumentálás	1 db					
<b>Rendszerintegráció</b>							
8.1	Dokumentáció, üzembe helyezés, installáció	1 klt					
	<b>Mindösszen HUF</b>				0	0	
	<b>Nettó vállalási ár HUF</b>						0

## 6.2 Behatolásjelző rendszer

Ssz	Megnevezés	Menny	Anyag eá. HUF	Díj eá. HUF	Anyag össz HUF	Díj össz HUF	Össz nettó HUF
1.1	DSC NEO 2032, 8 (alaplapon)-32 zónáig bővíthető programozható központi egység, fémdoboz, DSC-YUASA 12-070 12V 7.0 Ah akkumulátor + 1db felügyelt Tápegység, szabotázsvédett fémdobozban. 3G 2080 GSM átjelző,	1 klt					
1.2	HS2 LCD szöveges kezelő kijelző billentyűzet	3 db					
1.3	HSM 2108, 8 zónás bővítő modul szabotázsvédett, zárható fémdobozban, tápegységgel, akkumulátorral	1 db					
1.4	DSC LC-100 PIR passzív infravörös mozgásérzékelő, LC-MBS infratartóval	10 db					
1.5	DSC CY-44Q beltéri hangjelző	1 db					
1.6	DSC kültéri hangjelző	1 db					
1.7	Cat5e UTP vezeték	60 m					
1.8	6x0.22+S árnyékolt vagyonvédelmi vezeték	400 m					
1.9	3x1,5 MT vezeték	30 m					
1.10	Szerelési segédanyagok	1 klt					
1.11	Rendszerprogramozás, üzembe helyezés, távfelügyeleti csatlakoztatás, oktatás, megvalósulás	1 klt					
	<b>Mindösszen HUF</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	
	<b>Nettó vállalási ár HUF</b>						<b>0</b>



**6.3 Beteghívó rendszer**

Ssz.	Megnevezés	Menny	Anyag e.ár	Díj e.ár	Anyag	Díj	Össz nettó HUF
1.1	Sorszám osztó kiosk érintőképernyős, nyomtatóval	2 db					
1.2	Beteghívó terem kijelző 32", pc-vel komplett	3 db					
1.3	Kliens modulok rendelőkbe (meglévő, hálózatra kötött számítógépekhez)	8 db					
1.4	12 port 10/100 switch, belső ethernet hálózat kiépítése 5 db végponttal, max. 40 m/végpont	1 klt					
1.5	Welcome Ügyfélhívó rendszer beüzemelése, programozása, oktatás, átadási dokumentáció elkészítése	1 klt					
	<b>Mindösszen HUF</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	
	<b>Nettó vállalási ár HUF</b>						<b>0</b>

## 6.4 Csövezés

Ssz.	Megnevezés	Menny	Anyag eá. HUF	Díj eá. HUF	Anyag össz HUF	Díj össz HUF	Össz nettó HUF
1.1	Mű I. 16 szigetelő védőcső, kemény, sima PVC-ből, Ø 16 mm , falon kívüli szereléshez	50 m					
1.2	Mű I. 21 szigetelő védőcső, kemény, sima PVC-ből, Ø 21 mm , falon kívüli szereléshez, bilincsekkel, kötődobozokkal	100 m					
1.3	Mű III 16, vékonyfalú cső, hajlékony szigetelő védőcső, kemény PVC-ből gyenge mechanikai igénybevételre, szerelt falba, vagy falhoronyba süllyesztetten szerelve elágazó és szerelvénydobozokkal, Ø 16 mm	200 m					
1.4	Mű III 23, vékonyfalú cső, mint előző, de Ø 23 mm	350 m					
1.5	DLP 100x50-as kábelcsatorna	50 m					
	<b>Mindösszen HUF</b>				0	0	
	<b>Nettó vállalási ár HUF</b>						0