

**BETEGÁPOLÓ IRGALMAS REND- KÓRHÁZ  
BUDAPEST, FRANKEL LEO ÚT 17-19.**

**ÉPÜLETENERGETIKAI FEJLESZTÉSE  
KEHOP-5.2.1 - HŰTÉS**

**VILLAMOS TENDER TERV**

Budapest, 2016. április

# TARTALOMJEGYZÉK

Betegápoló Irgalmas Rend- Kórház  
Budapest, Frankel Leo út 17-19.

épületenergetikai fejlesztése  
KEHOP-5.2.1 - Hűtés  
villamos tender terv

## I. Iratanyag

Tervezői nyilatkozat  
Műszaki leírás

## II. Tervek

GE-1	Pinceszint VRV rendszer villamos terve	M 1:250
GE-2	Földszint VRV rendszer villamos terve	M 1:250
GE-3	I. Emelet VRV rendszer villamos terve	M 1:250
GE-4	II. Emelet VRV rendszer villamos terve	M 1:250
GE-5	III. Emelet VRV rendszer villamos terve	M 1:250
GE-6	E-VRV jelű elosztó	
GE-7	E-VRV-1 jelű elosztó	
GE-8	E-VRV-2 jelű elosztó	

Budapest, 2016. április

# TERVEZŐI NYILATKOZAT

Betegápoló Irgalmas Rend- Kórház  
Budapest, Frankel Leo út 17-19.

épületenergetikai fejlesztése  
KEHOP-5.2.1 - Hűtés  
villamos tender terv

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos tűzvédelmi szabályzat alapján kijelentjük, hogy a cím szerinti terv készítése során betartottuk az érvényes hatósági előírásokat és az országos szabványokat, azoktól eltérés nem történt.

A tervezett létesítmény műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó, ill. a tervben említett rendeleteknek, szabványoknak és szabályzatoknak, az OTSZ és a 253/1997.(XII.20.) Korm. rendelettel életbe léptetett OTÉK rendelkezéseinek. Ezért a terv szerint kivitelezett létesítmény a biztonságos munkavégzés, ill. üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja az 1997.évi CII. Törvénnyel módosított 1993 évi XCIII. Törv. és a végrehajtására kiadott 5/1993 (XII. 26.) MüM sz. rendelet előírásai szerint.

Budapest, 2016. április

Gali Csaba  
Épületvillamossági tervező  
VT-01-11421

## 1. Általános ismertetés

Jelen dokumentáció a tárgyi létesítmény KEHOP-5.2.1 pályázat épületenergetikai fejlesztésének keretében kiépülő új VRV-rendszer erősáramú tender terveit tartalmazza.

Az alább felsorolt helyiségekben a meglévő split klíma rendszerek megszüntetésre kerülnek és kiváltásukra új VRV rendszerű klíma kerül letelepítésre.

### Hűtéssel ellátandó helyiségek /lásd gépészeti terv/

#### Földszint:

Szemészeti vizsgáló; Szemészet; Dexa; Rtg. terápia; V. vizsgáló; Leletező; Filmelőhívó; III. vizsgáló; Orvosi szoba; I. vizsgáló; Uh.; Colonoscopia; Nővér dolgozó; Gastroszcopia; Fektető; Vérszoba; Subintenzív kórterem; Subintenzív kórterem; klinikai farmakológiai kórterem

#### 1. Emelet:

Lymphoedema ambulancia; Lymphoedema kezelő; Urológia

#### 2. Emelet:

Vizsgáló /gépészeti terv szerint/

#### 3. Emelet:

1-16. számú helyiségek

## 2. Villamos energia ellátás

A kialakítandó új VRV rendszer beépített villamos teljesítménye nem haladja meg a megszüntetendő Split klíma egységek villamos teljesítmény igényét. Az új telepítés energiabővítéssel nem jár.

A VRV kültéri egységek közeli, szinti erősáramú betáplálása, a meglévő elavult hálózat miatt üzembiztonsági okokból nem javasolt. Terveink szerint a kültéri egységek erősáramú betáplálásait közvetlenül a pinceszinti főelosztóból biztosítjuk.

A jelenlegi 0,4kV-os főelosztóban tartalék leágazás nincs és új leágazás nem alakítható ki a VRV kültéri egységek részére, ezért egy új E-VRV jelű fali szekrény került betervezésre a telepítendő 4db új VRV kültéri egység tápponti biztosítására. Az E-VRV jelű szekrényből kerül megtáplálásra a két oldalsó szárnyban elhelyezett E-VRV-1 és E-VRV-2 alelosztó, amiből két-két VRV kültéri egység kerül megtáplálásra.

Az E-VRV jelű elosztószekrény betáplálását közvetlenül a meglévő főelosztó sínjeiről kell biztosítani.

A tervezett VRV rendszer villamos műszaki alapadatai:

Feszültség: 3 x 400 / 230 V; 50 Hz

Érintésvédelem: TN-S-C; TN-S

Beépített teljesítmény 34,0 kW

Egyidejű teljesítmény (1,0ei.): 34,0 kW

A VRV beltéri egységek betáplálása a szinti, meglévő betáplálási elosztókról lesz biztosítva.

### **3. Elosztók - általános**

- A tervezett kapcsolószekrények fali kivitelűek lesznek, ajtóval
- A szekrények tartalmazni fogják a villamos berendezések elektromos megtáplálását, védelmét.
- Csatlakozások: felső

A kapcsolószekrényekben minden azonosítóval rendelkező készüléket az azonosítót tartalmazó felirattal, a kapcsolószekrényekbe behúzott kábeleket kábelazonosítóval szükséges ellátni. Jelölni kell minden kábelvéget, minden jelölés időálló kell, hogy legyen.

A kapcsolószekrényeken szerepelni kell az alábbi feliratoknak (magyar nyelven):

- A szekrény azonosító tervjele, megnevezése
- Figyelmeztető tábla, melyen fel van tüntetve a szekrényben lévő legnagyobb feszültség szint.
- A szekrény teljes feszültségmentesítésének leírása

A villamos berendezések szerelése döntő részben falon kívül, védőcsőbe és/vagy műanyag kábelcsatornába húzott rézerű kábellel történik.

### **4. VRV rendszer gyengeáramú hálózata**

A VRV rendszer gyengeáramú kommunikációs hálózatát, illetve a kapcsolódó periféria elemek kiépítését kompletten a beszállító cég fogja végezni.

### **5. Érintésvédelem**

Az érintésvédelem módja: TN-S-C; TN-S

A nullázó vezetők leágaztatása az elosztó-berendezésben történik elkülönített sorkapocs sínekről. A fázisvezetőkkel megegyező keresztmetszetű védővezetőkhez a villamos fogyasztói berendezések érinthető fémrészeit csatlakoztatni kell! A kábeltálcákat galvanikus kapcsolatot biztosító módon kell összeállítani (fogazott alátétek, biztosított kötőelemek, stb). Valamennyi fogyasztó részére a nullázó vezető kiépítése szükséges.

Az EPH-hálózat bekötővezetőinek legkisebb keresztmetszete: HO7V 6mm<sup>2</sup> zöld/sárga védővezető. Az EPH-hálózat csatlakozó és bilincs kötőszerelvényei rozsdamentes anyagból és M6-M8mm, C8.8 kötőelemekből készültek legyenek.

Az elkészült villamos hálózatról az MSZ 2364 szabványsorozatnak és az érvényes Rendeleti előírásoknak megfelelő műszeres felülvizsgálat (megvalósulási) dokumentáció elkészítése szükséges.

### **6. Villámvédelem**

Az átalakítás az épület külső villámvédelmi hálózatát nem érinti.

A csatlakozó elosztóba a belső túlfeszültség védelmi egység betervezésre került.

## **7. Tűzvédelmi villamos leírás**

A villamos berendezésnek ki kell elégítenie a vonatkozó OTSZ, az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet előírásait, azaz a villamos hálózatnak központilag és szakaszosan is leválaszthatónak kell lennie.

Az feszültségmentesítésére az elosztókban lévő főkapcsolók szolgálnak.

## **8. Környezetvédelmi intézkedések**

A munkavégzés, az anyagmozgatás úgy történjék, hogy a környezetben kár ne keletkezzen. A kivitelezés után a munkaterület rendezett állapotban kell átadni. Meg kell győződni arról, hogy a levonulást követően maradt-e beépítetlen, felhasználatlan anyag, törmelék, stb. Ha igen ezek elszállításáról haladéktalanul gondoskodni kell. A veszélyes hulladékokat (pl: fénycső) az előírásoknak megfelelően kell kezelni ill. elszállítani.

## **9. Munkavédelmi fejezet**

- a) A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni, és a szükséges munkavédelmi intézkedéseket arra vonatkozóan megtenni.
- b) A kivitelezési munkák során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától is függ, ezzel kapcsolatban a kivitelező munkavédelmi szabályzatában foglaltak betartása szükséges.
- c) A kivitelezési munkákat a hálózat és a berendezés feszültségmentes állapotában kell végezni az MSZ 1585 vonatkozó előírásainak betartásával. A feszültségmentes állapotról meg kell győződni.
- d) Munkát csak a munkavégzés személyi feltételeinek alkalmas, munkavédelmi vizsgát tett, szakképzett dolgozó végezhet. Munkát csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, illetve védőeszközökkel szabad végezni. A kivitelezésért felelős vezető köteles ellenőrizni ezek biztonságos állapotát, a védőeszközök szabályos használatát.
- e) A munkavégzés, az anyagmozgatás úgy történjék, hogy az senkit ne veszélyeztessen. A munkaterületen csak a szükséges létszámú dolgozó tartózkodhat.
- f) A fémállványokat érintésvédelemmel kell ellátni.
- g) Hibajavítás vagy karbantartás idejére a készülékeket a feszültségmentesíteni kell, és a kapcsolószekrényen "Karbantartás! Bekapcsolni tilos!" feliratú táblát kell elhelyezni.

## **10. Szabványok és előírások**

A tervezés során felhasznált és figyelembe vett legfontosabb szabványokat lásd a szabványjegyzékben.

Az elektromos rendszernek meg kell felelniük minden ide vonatkozó MSZ előírásnak.

A kivitelezés során csak az MSZ előírásainak megfelelő és MEEI minősítéssel rendelkező berendezéseket, kábeleket, szerelvényeket, stb. szabad beépíteni.

Valamennyi érvényben lévő szabvány előírásait be kell tartani. A hatályon kívüli szabványok betartása ajánlott. Eltérő rendelkezések esetén a szigorúbb követelményeket kell betartani.

### **Szabványjegyzék**

- 1993. évi XCIII. t. a munkavédelemről (többször módosítva) egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII.26.) MÜM rendelettel.
- 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról.
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet Az építőipari kivitelezési tevékenységről.
- 45/1997.(XII.29.) KTM r. az építészeti-műszaki tervdokumentációk tartalmi követelményeiről.
- 79/1997. (XII.31.) IKIM az egyes villamossági termékek biztonsági követelményeiről és az azoknak való megfelelőség értékeléséről.
- 54/2014. (XII.5.) BM r. az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról (OTSZ).
- MSZ EN 50110-1:2005 Villamos berendezések üzemeltetése.
- MSZ 447:2009 Csatlakozás kiefeszültségű közcélú hálózatra.
- MSZ EN 60617:2000 sorozat Villamos rajzjelek.
- MSZ 2364/MSZ HD60364 sorozat.
- MSZ 2364-200:2002 Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalom meghatározások.
- MSZ HD 60364-4-41:2007 - Áramütés elleni védelem.
- MSZ 2364-430:2004 – Túláram védelem.
- MSZ HD 60364-4-443:2007 - Légköri vagy kapcsolási eredetű túlfeszültségek elleni védelem.
- MSZ 2364-450:1994 - Feszültségcsökkenés-védelem.
- MSZ 2364-460:2002 - Leválasztás és kapcsolat.
- MSZ 2364-473:1994 – Túláram-védelem alkalmazása.
- MSZ 2364-482:1998 - Védelmi módok kiválasztása a külső hatások figyelembevételével.
- MSZ HD 60364-5-51:2007 - Általános előírások.
- MSZ 2364-520:1997 - Kábel- és vezetékrendszerek.
- MSZ 2364-523:2002 - A kábel- és vezetékrendszerek megengedett áramai.
- MSZ HD 60364-5-534:2009 - Túlfeszültség-védelmi eszközök.
- MSZ 2364-537:2002 - Kapcsoló és vezérlő készülékek.
- MSZ HD 60364-5-54:2007 - Földelő berendezések, védővezetők és védő egyenpotenciálra hozó vezetők.
- MSZ HD 60364-5-559:2006 - Egyéb szerkezetek. Lámpatestek és világítási berendezések.
- MSZEN 61140: 2003 Az áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok.
- MSZ HD 60364-6:2007 Kiefeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés

Budapest, 2016. április

Gali Csaba sk.  
villamos tervező  
V-01-11421