

Semmelweis Egyetem
Kútvölgyi Klinikai Tömb
Energetikai korszerűsítés
KEOP támogatás keretében

Bp. XII. Kútvölgyi út 4.
Hrsz.: 10733/6

Kiviteli terv

„G” ÉPÜLET

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

Ezen műszaki leírás kiegészíti a pályázati anyaghoz 2014 novemberében készült műszaki leírást, azzal együtt érvényes!

2016. május 10.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

2. VILLAMOS BERENDEZÉSEK

- 2.1. Elosztóberendezések
- 2.2. Szerelés
- 2.3. Érintésvédelem
- 2.4. Villámvédelem
- 2.5. Túlfeszültségvédelem
- 2.6. Épületgépészeti berendezések
- 2.7. RWA hő és füstelvezető rendszer
- 2.8. Árnyékolás
- 2.9. Vonatkozó szabványok és előírások:

3. MUNKAVÉDELEM

4. TŰZVÉDELEM

5. TERVEZŐI NYILATKOZAT

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

A létesítmény energetikai korszerűsítése történik, KEOP pályázat alapján.

Jelen tervdokumentáció az alábbi feladatokkal foglalkozik:

- épületek villámvédelmi berendezésének tervezése
- épületek füstelvezető RWA berendezésének tervezése
- épületek árnyékoló berendezésnek tervezése
- épületek hűtési rendszerének korszerűsítése

Az épületről leszerelésre kerülnek helyi split klíma kültéri-beltéri készülékek. Ezek villamos teljesítménye csökkenti a szintek terhelését. Új fogyasztóként az RWA rendszerek elemei, valamint az árnyékoló berendezések jelentkeznek.

Az ellátáshoz szükséges eszközöket a tervek tartalmazzák!

2. VILLAMOS BERENDEZÉSEK

2.1. Elosztóberendezések

Az épületben a meglévő elosztóberendezésekbe új leágazások kerülnek beépítésre a szinti alelosztók betáplálására.

A tervezett új kiselosztókat a meglévő falifülkében, vagy falon kívül a közlekedőkben kell felszerelni.

Az elosztóberendezések tartalmazzák az elmenő áramkörök készülékeit, valamint a leválasztó kapcsolókat. Az elosztóberendezések tervlapjain azonosíthatóak, mely áramkör milyen fogyasztókat lát el.

A tetőn elhelyezett, tervezett VRV berendezések az alagsori „A” elosztóból kapják a betáplálást.

A meglévő hálózat alkalmas a beépített többlet fogyasztók energiaellátására.

2.2. Szerelés

Mindenhol a helyiség jellegének megfelelő védettségű elosztóberendezést, szerelvényeket és szerelési módot terveztünk.

A szerelés az épületekben egységesen rézerű vezetékekkel, kábelekkal történik. Az alkalmazott típusok NYY-J, YSLY, JY(St)Y, E30 tűzálló.

A betervezett vezetékek, kábelek méretezése a fogyasztói teljesítmények figyelembevételével történt.

Mivel az épület meglévő, a szerelés nagy részben falon kívül, műanyag vezetékcsatornában történik. A nyomvonal nagyobb részben mennyezeti, kisebb részben oldalfali. Kivitelező a helyszíni adottságokhoz kell igazodjon. A vezetékcsatornák szerelése előtt Kivitelezőnek ellenőriznie kell, hogy az épületszerkezetben a csatorna nyomvonalon nem halad villamos hálózat!

A felszerelt műanyag vezetékcsatornákat a helyiség színére le kell festeni!

A hőálló kábeleket funkciómegtartó tartószerkezetre kell szerelni! Az RWA rendszerekhez betervezett műanyag vezetékcsatornák csak takarásként szolgálnak. A kábeleket

csatornán belül, de funkciómegtartó bilincsekre kell szerelni. A bilincsek távolsága max. 0,3m lehet. A funkciómegtartó tartószerkezetet megfelelő szilárdságú épületszerkezetre kell szerelni!

2.3. Érintésvédelem

A létesítmény érintésvédelmi rendszere nem került felülvizsgálatra, nem megbízás tárgya!

A betervezésre kerülő berendezések érintésvédelmi módja: **TN-S rendszer**

Az érintésvédelmi rendszerbe az összes villamos fogyasztót be kell kötni.

2.4. Villámvédelem

A létesítmény villámvédelmi berendezése felújításra kerül. Jelenleg az épületen van villámhárító berendezés, ami az Üzemeltető nyilatkozata és a felülvizsgálati jegyzőkönyvek alapján megfelelő. Mivel az épületek funkciója, belső villamos berendezése nem változik, az épületekre nem norma szerinti villámvédelmi berendezést kell telepíteni.

A felvonók vezető sínjeinek bekötését az EPH rendszerbe adottnak tekintjük!

A 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról XIV. fejezete (villámvédelem)

219.§ szerint:

(3) A meglévő nem norma szerinti villámvédelmi berendezés bővítésének meg kell felelnie a villámvédelmi berendezés létesítésekor, vagy utolsó felülvizsgálatakor érvényes műszaki követelménynek.

Fentiek alapján a tervezett villámvédelmi berendezések a létesítéskor érvényes **MSZ 274** szabványban meghatározott villámvédelmi előírásoknak felelnek meg!

KÓRHÁZ épület

Az épületre villámvédelmi berendezést tervezünk az alábbi szempontok szerint:

| | |
|-----------------|-----------|
| - Rendeltetés: | R2 |
| - Magasság: | M4 |
| - Tető anyaga: | T4 |
| - Falszerkezet: | K1 |
| - Környezet: | S1 |

Az épület villámvédelmi fokozata: **V3c – L5a - F1/r – e**

Az épület attikáin építész által tervezett Ø40 tűzihorganyzott cső helyezkedik el, ami felfogóként is működik. A csövek dilatált egységei az építész kiírásban folytonosítva vannak az azonos potenciál létrehozása végett.

A körbe menő felfogót középen össze kell kötni, betongúlákra kiemelt összekötő vezetékekkel. A tetőn lévő gépészeti berendezéseket a felfogóba be kell kötni. A betongúlák és egyéb beton tartószerkezetek alatt 100kV átütő szilárdságú szigetelő lap alátétet kell elhelyezni!

A levezetők épületen kívül szereltek, feszített Aludur sodronyból. A levezetőket az alsó-felső részen tűzihorganyzott feszítő szerkezetre kell szerelni.

A levezetők a meglévő és a tervezett földelő szondákhoz csatlakoznak, vizsgáló összekötőn keresztül.

Amennyiben a földelési ellenállás értéke nem megfelelő, úgy a meglévő földelő szondákat is cserélni kell.

2.5. Túlfeszültségvédelem

Jelen tervezési megbízásnak nem része! Javasoljuk Üzemeltetőnek a meglévő rendszer felülvizsgálatát, szükség szerinti kiépítését!

A tervezett elosztóberendezésekbe opcionálisan jelöltünk túlfeszültségvédelmi eszközöket, **ÉPÍTETŐ** dönt ennek beépítéséről.

2.6. Épületgépészeti berendezések

Az épületben a hűtési rendszer felújításra, bővítésre kerül. Jelen tervdokumentáció csak a tervezett berendezéshez kapcsolódó villamos berendezést tartalmazza.

Az épület tetejére új VRV kültéri, a helyiségekbe új beltéri berendezések kerülnek. A kültéri berendezések az épület pincei „A” jelű elosztójából lesznek betáplálva.

A beltéri egységek a gépészeti terv alapján kerülnek elhelyezésre. A beltéri egységek betáplálása új leágazásáról történik, a szintekre tervezett elosztóberendezésekből. A beltéri egységek infra működtetésűek.

A kültéri-beltéri egységek közötti kommunikációs kábelezést a gépész kivitelező építi ki a hűtőközeg vezetékek nyomvonalán.

2.7. RWA hő és füstelvezető rendszer

Az épületben tervezett füstelvezető rendszer.

Az épületben szintenként kerül felszerelésre RWA központ. A betáplálást a szinti elosztóból tervezzük. A központból lesznek betáplálva a rendszer eszközök, a rendszer szállítója által meghatározott struktúrában. A kábelezés épületen belül történik. A tűzálló kábeleket funkció megtartó tartószerkezetre kell szerelni. A kábelezés nyomvonala az épületen belül halad.

Funkciómegtartó tartószerkezetet, a tűzálló kábeleket Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkező tűzálló kábelrendszerként kell kiépíteni.

Az RWA rendszerekhez kapcsolódik a tűzjelző berendezés tervezése (nem ezen megbízás tárgya).

2.8. Árnyékolás

Az épületre kerül egy árnyékolás vezérlő központ kültéri érzékelőkkel. A motor vezérlők a tervezett szinti elosztóberendezésből kapják a betáplálást. A működtető eszközök közötti kábelezés műanyag vezetékcsatornában történik.

A zsaluzia kapcsolók a helyi vezérlést biztosítják, a kültéri egység szélérzékelője a kézi működtetést felülbírálja.

2.9. Vonatkozó szabványok és előírások:

A tervezés során figyelembe vett és a kivitelezés során betartandó legfontosabb szabványok:

| | |
|-------------------------|---|
| MSZ 1585:2012 | Villamos berendezések üzemeltetése |
| MSZ EN 1838:2014 | Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás |
| MSZ HD 60364-1:2009 | Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, általános jellemzők elemzése, meghatározások |
| MSZ 2364-200:2002 | Nemzetközi elektrotechnikai szótár. 826. kötet: Épületek villamos berendezéseinek létesítése |
| MSZ HD 60364-4-41:2007 | Biztonság. Áramütés elleni védelem |
| MSZ HD 60364-4-42:2011 | Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-42. rész: Biztonság. Hőhatások elleni védelem |
| MSZ 2364-442:1998 | Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 44. kötet: Túlfeszültségvédelem. 442. főfejezet: A kisfeszültségű villamos berendezések védelme a nagyfeszültségű rendszerek földzárlata esetén |
| MSZ HD 60364-4-443:2007 | Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4-44. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses zavarok elleni védelem. 443. fejezet: Légtörő vagy kapcsolási eredetű túlfeszültségek elleni védelem |
| MSZ 2364-450:1994 | Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. Feszültségcsökkenés-védelem |
| MSZ 2364-460:2002 | Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 46. kötet: Leválasztás és kapcsolás |

- MSZ HD 60364-5-51:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások
- MSZ HD 60364-5-52:2011 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kábel- és vezetékrendszerek
- MSZ HD 60364-5-534:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmi eszközök
- MSZ HD 60364-5-54:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések és védővezetők
- MSZ HD 60364-5-559:2006 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5-55. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Egyéb szerkezetek. 559. fejezet: Lámpatestek és világítási berendezések
- MSZ HD 60364-6:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés
- MSZ HD 60364-7-701:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal
- 1993 évi XCIII. sz. törvény a munkavédelemről
- 1996 évi XXXI. sz. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről, és a tűzoltóságról
- 3/2002. (II. 8.) SZCSM–EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- KLÉSZ (8/1981) IpM Rend. Kommunális és lakóépületek érintésvédelmi szabályzata
- A 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról XIV. fejezete (villámvédelem)

A fent felsorolt szabványokat és előírásokat a tervezés során figyelembe vettük, és azokat a kivitelezés során maradéktalanul be kell tartani!

3. MUNKA VÉDELEM

Be kell tartani a hatályos szabványokat, törvényeket, rendeleteket:

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
1997. évi CII. törvény A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. Módosítása
1999. évi CXXII. törvény A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. Módosítása
2001. évi LXXVIII. törvény A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. Módosítása

- 5/1993. (XII.26.) MüM rendelet a munkavédelmi tv. végrehajtásáról és szakértésről
- 20/1997. (XII.19.) MüM rendelet A 5/1993. (XII.26.) MüM rendelet módosítása a munkavédelmi tv. végrehajtásáról és szakértésről
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM–EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

MSZ 14399:1980 Technológiai, műveleti, kezelési és karbantartási
utasítások munkavédelmi követelményei
4/2002. (II.20.) SZCSM-EüM az építési munkahelyeken és az építési folyamatok
során
megvalósítandó minimális munkavédelmi
követelményekről .

Méréssel kell meggyőződni arról, hogy a berendezésben nincs vonali- vagy testzárlat, szigetelési ellenállása megfelelő-e. Az üzembehelyezés előtt valamennyi elmenő áramkört le kell választani.

Az első feszültség alá helyezést csak az üzembehelyező munkacsoport vezetője, vagy az általa erre kijelölt szakember végeztetheti.

Az elmenő áramkörök egyenkénti feszültség alá helyezésénél a tennivalók rendre a következők:

- a/ ellenőrizni, hogy az adott áramkörön nem dolgoznak
- b/ ellenőrizni, hogy a feszültség alá kerülő berendezések elzárása, burkolása megtörtént
- c/ méréssel ellenőrizni, hogy az áramkörön nincs test-, illetve vonali zárlat, szigetelési ellenállása megfelelő
- d/ munkavédelmi, illetve figyelmeztető táblák elhelyezése
- e/ olvadóbetét, illetve védelembeállítás értékének ellenőrzése.

Feszültség alatt a berendezésen - olvadóbetét cserén kívül dolgozni nem szabad.

A bekapcsolással kapcsolatos teendőket az MSZ 1585:2001 üzemi szabályzat és a mindenkorai munkavédelmi, baleset elhárítási rendelkezések szabályozzák.

Az üzembe helyezést megelőzően meg kell győződni arról, hogy a földelés, valamint az EPH /egyenpotenciál hálózat/ és a betáplálási pont nullavezetője előírászerűen közösítve lett-e.

Az üzemvitelre vonatkozó műszaki és biztonsági előírások szigorú betartásáról gondoskodni kell.

A kivitelezés befejezésekor érintésvédelmi és villámvédelmi mérést kell végezni, jegyzőkönyv készítéssel.

4. TŰZVÉDELEM

A létesítménybe tervezett rendszerek nem változtatják meg a tűzvédelmi lekapcsolás rendszerét, az változatlan marad.

Annak felülvizsgálata, módosítása nem volt tervezési feladat!

5. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Kijelentem, hogy a fenti tervdokumentáció, a tervezett műszaki megoldások megfelelnek az országos és ágazati (szakmai) szabványoknak, műszaki előírásoknak, továbbá az általános érvényű hatósági előírásoknak, rendeleteknek és határozatoknak, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

A dokumentáció megfelel továbbá a munkavédelemről kiadott 1993. évi XCIII. törvénynek.

A terveknek megfelelő kivitelezés esetén a tervezett rendszer rendeltetésszerű használatra alkalmas, továbbá a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja.

Budapest, 2016. május 10.



Kőszegi-Madarász Rita
elektromos tervező
V-T 13-11220



Dorgai Károly
elektromos vezető tervező
V-T 01-4141