

MŰSZAKI LEÍRÁS

az
Egészségház
Felújítás

5451 Öcsöd, Dózsa György u. 42. Hrsz. 1867
villamos kiviteli tervéhez

1. Általános rész, villamos-energia elosztás:

- Előzmények:

Az elektromos kiviteli tervet Öcsöd Község Önkormányzatával kötött tervezői szerződés alapján készítettük el.

Az Önkormányzat az Egészségház korszerűsítését határozta el. A meglévő épületben építészeti és épületgépészeti felújításon túl az elektromos hálózat korszerűsítése is indokolt. A meglévő hálózat elavult, a mai kor követelményeinek és a villamos biztonságtechnikai előírásoknak, szabványoknak nem felel meg. Költségelemzés alapján a hálózat átalakítása, felújítása nem gazdaságos, ill. a szabványos állapot elérése nem lehetséges. Ezen műszaki körülmények figyelembevételével a legcélszerűbb megoldás a jelenlegi elektromos hálózat teljes elbontása és új korszerű erősáramú és gyengeáramú hálózat létesítése.

Betáp:

Az elektromos energiát az EON közcélú kisfeszültségű szabad-vezetéki hálózatról légvezetékes csatlakozókábelben kapja az épület. Az üzemelő fogyasztásmérő-csatlakozó berendezés nem változik, az épület elektromos hálózatának megtáplálására megfelel. Teljesítmény bővítésre nincs szükség.

Beépített teljesítmény összesen: 13,6 kW

Egyidejű teljesítmény: 5,5 kW

Névleges feszültség: 3x400/230 V 50 Hz

Csatlakozási teljesítmény: 15 kW; 2x20A + 1x25A

Napelemes rendszer névleges teljesítménye: 5,8kW_{pp}

Elosztási rendszer:

Az E-1 jelű fogyasztásmérő-csatlakozó elosztótól történik az öt kiselosztó sugaras megtáplálása, a VE-1 számú elrendezési rajz szerint. A fogyasztásmérő berendezés nem változik

A főelosztó szekrényben elhelyezett tűzvédelmi főkapcsolóval lehet az Intézmény teljes elektromos hálózatát feszültség-mentesíteni.

Központi tartalék áramforrás és hálózat kiépítését nem terveztük, a számítógépek részére egyedi szünet-mentes tápegységek alkalmazása javasolt.

2. Elosztótáblák:

Az elosztók Legrand típusú típus-bevizsgált, kettős szigetelésű, tipizált szekrények.

- E1 főelosztó Háziorvosi rendelők
Elosztótábla négysoros, 72 modulós egység Védettség: IP-40
Elhelyezés: Folyosón lévő fogymérő-csatlakozó szekrényben
- E2 elosztó Fogorvosi rendelő
Elosztótábla kétsoros, 24 modulós egység Védettség: IP-40.
Elhelyezés: Fogorvosi Rendelőben
- E3 elosztó Védőnői Szolgálat
Elosztótábla kétsoros, 24 modulós egység Védettség: IP-40.
Elhelyezés: Védőnői szobában
- E4 elosztó Kazánház
Elosztótábla háromsoros, 36 modulós egység Védettség: IP-54.
Elhelyezés: Kazánházban
- E5 elosztó Tervvilágítás, külső hálózat
Elosztótábla kétsoros, 24 modulós egység Védettség: IP-54.
Elhelyezés: Épület É-i fala

Az elosztókba az egyvonalas kapcsolási rajzokon szereplő túláramvédelmi, érintésvédelmi és működtető szerveket kell beszerezni. Az elosztókat kezelhető magasságba, +2,0 m-re kell felszerelni. Az elosztókban el kell helyezni az egyvonalas kapcsolási rajzokat. A működtető, jelző készülékek rendeltetését feliratozással kell jelölni.

Az elosztók összeépítésénél be kell tartani az MSZ EN 60439 szabvány előírásait.

3. Vezetékhálózat:

Erősáramú hálózat:

A vezetékek anyaga vörösréz (NYM-J, MT).

A helyiségekben az álmennyezet fölött elhelyezett fém kábelcsatornába kell szerelni az elosztó hálózat gerincvezetékét ill. az egyes fogyasztók táp kábeleit. A leszálló kábeleket a falba süllyesztett Mü-III 16 védőcsőbe kell szerelni. A falhornyok készítését horonymaró géppel kell elkészíteni, elkerülendő a falak hagyományos vésés okozta nem kívánatos sérüléseket.

Az MM-fal vezetékek alkalmazását lehetőleg kerülni kell.

A szabadon-álló számítógépes munkahelyekhez az aljzatba süllyesztett Symalen védőcsövekbe kell elhelyezni az erősáramú és gyengeáramú kábeleket.

A gyengeáramú vezetékek, kábelek az erősáramtól elválasztva külön védőcsőben, kábeltálcában szerelendők. A kábeleket tartós felirattal kell megjelölni az elosztóknál, a készülék csatlakozásánál, ill. helyiség fal-áttöréseinél. A vezetékek keresztmetszetek az egyvonalas kapcsolási rajzokon szerepelnek. A vezetékkötések szabványos kötőelemekkel készülnek.

4. Gyengeáramú hálózat:

- Informatikai rendszer: A számítógépes hálózat alapszerelése a számítógépes munkahelyekhez kiépül (külön védőcső, UTP kábel, csatlakozó) és kapcsolódik a háziiorvosi váróteremben létesülő RACK szekrényhez. Aktív informatikai elemek /szerver, switch, router, modem/ jelen tervben nem szerepelnek.

- Telefon: A telefonos hálózat kiépítése nem változik, meglévő formájában kerül visszaépítésre a felújítás után.

- Vagyonvédelmi rendszer: A vagyonvédelmi rendszer alapja egy particionálható, min. 16 zónás riasztó központ saját tápegységgel, akkumulátorral. A bejáratoknál egy LCD-s és három LED-es kezelő-egységgel lehet élesíteni-hatástalanítani a rendszert. Az LCD kijelző biztosítja a tárolt információk helyszíni kiolvasását. A bejáratok ajtóhoz nyitásérzékelőt, a helyiségekbe kisállat-védett infra mozgásérzékelőt kell felszerelni. A riasztásjelzés két úton történik, akusztikusan egy beltéri sziréna és egy kültéri hang-fényjelző ill. telefonon távfelügyeleti rendszerhez átjelezve.

- Infó-kommunikációs akadálymentesítés:

A mozgáskorlátozott WC-be segélyhívó rendszert terveztünk a SHRACK ELSO Sigma mozgáskorlátozott WC szett telepítésével.

A rendszer elemei egy hívó húzókapcsolóból, egy ajtó fölé szerelhető jelzőlámpából – mely egyidejűleg hang és fényjelzést ad –, egy nyugtázó gombból és egy tápegységből áll.

A húzókapcsolóval előidézett hívást, a helyiségen kívül elhelyezett jelzőegység optikai és akusztikus módon jelzi. A hívás törlése a nyugtázó-nyomógomb megnyomásával lehetséges.

5. Szerelvények:

A világítási kapcsolók és dugaszolóaljzatok fehér színűek, Schneider, Legrand, Schrack vagy ezzel műszakilag egyenértékű más gyártmányok. A helyiségek bejáratok ajtóinál függőleges sorolással kell szerelni a kapcsolókat és a takarító dugaljakat. A dugaszolóaljzatok, gyengeáramú csatlakozóaljzatok vízszintes sorolással szerelendők. A számítógépes munkaasztaloknál mini energiaszlopokat terveztünk melyben erősáramú és informatikai csatlakozók vannak beszerelve.

Szerelési magasságok:

kapcsolók:	+ 1,4m
mozgáskorlátozott WC kapcsoló:	+ 1,1m
mozgáskorlátozott WC vészjelző húzókapcsoló:	+ 0,9m
dugaszolóaljzatok:	+ 0,4m +1,4m

Szabadtéren csapófedeles IP-34 védettségű szerelvényeket kell alkalmazni.

6. Világítás:

Az épület helyiségeibe korszerű energiatakarékos mesterséges világítást terveztünk fénycsöves, kompakt fénycsöves lámpatestekkel..

- Rendelők

Álmennyezetbe süllyesztett 4x18W-os parabolatükrös fénycsöves lámpatestek.

- Váróterem, Közlekedők, Mosdók:

Álmennyezetbe süllyesztett 2x18W, 1x18 kompakt fénycsöves lámpatest, üveglap búrával

A lámpatestek elektronikus előtéttel szereltek.

A fényforrások típusa: F830 színhőmérsékletű, 3 sávós fénycső.

Tervezett megvilágítási szintek:

- | | |
|---------------------|---------|
| - Rendelők: | 500 lux |
| - Közlekedők: | 200 lux |
| - Mellékhelyiségek: | 100 lux |

A mosdókagyló fölé 10W-os "borotva" fénycsöves lámpatest lesz felszerelve.

A közlekedők, mosdók, WC világítás működtetése infra mozgásérzékelővel lesz megoldva.

A többi helyiség világítása helyi kapcsolással működtethető.

Áramszünet esetén a kijáratokat, önműködő saját akkumulátoros kijáratjelző lámpatestek jelzik, zöld színű piktogrammal. A bejáratok külső megvilágítására jelzés nélküli saját akkumulátoros kültéri fali lámpatestet terveztünk

A járdák és a bejáratok fölé és kompakt fénycsöves kültéri falikarokat terveztünk, melyeket alkonykapcsolóról működtetünk. A parkoló megvilágítására 2db térvilágítási lámpatest szolgál, az épület É-i tűzfalára szerelve.

7. Fűtés, melegvíz-ellátás, szellőzés:

A radiátoros központi fűtés üzemel, pelletes kazánal..

A gépészeti berendezések részére önálló elosztót terveztünk. A kazánházi elosztóból 230V-os betápot biztosítunk a fűtési és HMV rendszer készülékei (kazán, motoros szelep, keringtető szivattyú) részére. Hőmérséklet-szabályzás a helyiségekben elhelyezett szobatermosztátokkal lesz megoldva.

A mellékhelyiségek, belsőterű mosdók, WC-k szellőzését helyi elszívó ventilátorok biztosítják.

A világítási kapcsolóról, időzítővel késleltetett, önműködő kikapcsolással működnek a ventilátorok.

8. Napelemes PV rendszer:

A rendszer bővítésére, átalakítására nem kerül sor. A meglévő, működő napelemes rendszer napelem celláit le kell szerelni. A tetőhéjzat cseréje után ismételtén vissza kell szerelni az eredeti helyére. A szerelés során szigorúan be kell tartani a villamos biztonságtechnikai előírásokat fokozott figyelemmel a PV rendszer sajátosságaira.

9. Túláramvédelem:

A Betáp ponton, a mérő- csatlakozó elosztóba beépített kismegszakító az első túláramvédelmi szerv amely az Áramszolgáltató (E.ON) kezelésében van. A fogyasztói berendezések túláramvédelmére kismegszakítók szolgálnak. A kismegszakítók karakterisztikája világítási áramköröknél "B", dugalj és technológiai áramköröknél "C".

10. Tűzvédelem:

A helyiségeket "D" mérsékelt tűzveszélyes és "E" nem tűzveszélyes tűzveszélyességi osztályba soroltuk. Az MSZ 1600 szabvány szerint száraz, ill. időszakosan nedves jellegű helyiségeket és szabadtereket vettünk figyelembe. Az épület elektromos hálózata részére tűzvédelmi főkapcsoló van telepítve a főelosztóba. A csoportosan elhelyezett kapcsolók, kismegszakítók, kezelőszervek rendeltetését tartós felirattal kell jelölni.

11. Érintésvédelem:

Az érintésvédelmi mód: Nullázás, (TN-C-S rendszer) túláramvédelmi kioldószervvel. A hálózatban minden fogyasztóhoz el kell vinni a védővezetőt és az I. ÉV. osztályú készülékeket be kell kötni az ÉV. hálózatba. A PEN vezető szétválasztása a főelosztóban történik, azaz ettől a ponttól kezdve a Nulla és a védővezetőt külön kell vezetni, ezután tilos újból összekötni. az ingatlan becsatlakozásánál a védővezetőt egy önállóan is számottevő földeléssel kell ellátni. Az épületben ki kell építeni az egyenpotenciálra-hozó hálózatot, EPH-t. Az EPH-ba be kell kötni minden nagy kiterjedésű fém szerkezetet, fémes közmű vezetéket, zuhanytálcát, mosogatót, villámvédelmi és egyéb földelőket. A zuhanytálca anyagától függetlenül az EPH bekötő vezetéket ki kell építeni! A világítások kismegszakítóval védett áramkörrel üzemelnek, a dugaszolóaljzatok 30mA-es áram-védő kapcsoló kioldószervvel védettek. Az érintésvédelem hatásosságát a kivitelezés befejeztével az érintésvédelem szabványossági felülvizsgálatával kell igazolni. A létesítés során be kell tartani az MSZ HD 60364 (MSZ 172) szabvány előírásait.

12. Villámvédelem és túlfeszültség elleni védelem:

A létesítmény részére norma szerinti villámhárító berendezést kell létesíteni. A védelmi fokozatot a villámvédelmi kockázatelemzés alapján kell meghatározni. Az így meghatározott követelmények alapján kell megtervezni a villámvédelmi berendezést.

Az elektronikus rendszerek túlfeszültségvédelmére az elektromos hálózatba 3 lépcsős túlfeszültség-védelmet kell kiépíteni. Az épület főelosztóba kombinált 1. és 2. típusú túlfeszültség-levezetőt terveztünk. Egyes készülékek részére (pl. számítógépek, érzékeny elektronikával szerelt berendezések, gyengeáramú berendezések) 3. típusú ún. finom-védelmet kell alkalmazni. Ez a védelem megoldható kombinált erős- és gyengeáramú védelmet biztosító dugaszolóaljzatokkal, egyedileg fixen beépített készülékkel, vagy lengő csatlakozókkal. Az épületbe belépő gyengeáramú kábelek (telefon, számítógépes, internet hálózat) részére jelátviteli túlfeszültségvédő berendezéseket kell alkalmazni.

13. Környezetvédelem:

A jelen elektromos kivitelezés során veszélyes hulladék nem keletkezik.

A keletkező egyéb hulladékot műszakonként, szelektálva össze kell gyűjteni, és el kell szállítani. Figyelmet fordítani a munkahelyi rendre és tisztaságra.

14. Munkavédelem:

A kivitelezési munka megkezdése előtt munkavédelmi oktatást kell tartani, és külön fel kell hívni a figyelmet a helyi sajátosságokra. Felelős munkavezetőt kell kinevezni, aki a terv alapján megszervezi a munkát, és folyamatosan gondoskodik a munkavédelmi szabályok betartásáról.

A munkavégzés során be kell tartani az általános munkavédelmi és tűzvédelmi szabályzatok és az MSZ 1585 szabvány előírásain kívül az elektromos hálózatok létesítési szabványait is.

A személyi védőeszközöket alkalmazni kell a munkavégzés során.

Az elektromos kéziszerszámokat csak áramvédő-kapcsolóval ellátott dugaszolóaljzatból szabad üzemeltetni. A tűzveszélyes tevékenységgel járó munkavégzés esetén engedélyt kell kérni a tűzvédelemért felelőstől. Feszültség alatt lévő hálózaton munkát végezni tilos!

A feszültségmentesítés során be kell tartani a vonatkozó szabvány előírásainak minden pontját.

Az elkészült hálózat első feszültség alá helyezése előtt végre kell hajtani az üzembe-helyezési eljárást, és erről készüljön jegyzőkönyv.

Kivitelezés során végig betartandó, legfontosabb vonatkozó szabványok és létesítési előírások:

- MSZ HD 60364- Kisfeszültségű villamos berendezésének
- MSZ 1600 Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. (érvényben lévő lapok)
- MSZ EN 62305 Villámvédelem
- ME 04-124 Vasbeton alapozás alkalmazása földelés céljára
- ME 04.115 Egyenpotenciálra hozás hálózatának kialakítása
- MSZ EN 12464-1 Mesterséges világítás
- MSZ EN 1838 Világítási alkalmazások. Tartalékvilágítás
- MSZ EN 50172 Biztonsági világítási rendszerek.
- MSZ 1585-1: Erősáramú Üzemi Szabályzat.
- MEE.SZI 0301 Villamos Biztonsági Szakmai Elvárások (VBSZE)
- 54/2014 (XII.05.) BM rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzat. (OTSZ 5.0)

Egyéb kérdésekben a terv és költségvetés előírásai érvényesek.

Kunszentmárton, 2016. február 10.

Fülöp Miklós
elektromos tervező
V 16-0516