

ELEKTROMOS MUNKARÉSZ

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

Építtető:
Hernádkércs Község Önkormányzata

Generál tervező:
Nyikes Tibor
3527 Miskolc, Zielinszky utca 6 sz 3/39
KMN-É3-0219

Készítette:
Fényesvölgy Kft
3535 Miskolc, Fényesvölgyi út 13
Münnich Gábor
villamosmérnök
V-T-05-0239

2017 október hó.

ELEKTROMOS TARTALOMJEGYZÉK

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

- | | | |
|-----|---|--------|
| 1./ | Tervezői nyilatkozat | |
| 2./ | Műszaki leírás | |
| 3./ | Munkavédelmi és biztonságtechnikai műszaki leírás | |
| 4./ | Költségvetés | |
| 5./ | V-1 Földszint villamos nyomvonal terve | M 1:50 |
| 6./ | V-2 Emelet villamos nyomvonal terve | M 1:50 |
| 7./ | V-3 E-2 jelű elosztó tervei | |

Miskolc, 2017. október hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése Hernádkércs hrsz.: 178/2

kiviteli tervéhez

Alulírott a „FÉNYESVÖLGY KFT.” (3535 Miskolc, Fényesvölgyi út 13.) elektromos tervezője a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (OTSZ), a 253 / 1997. (XII. 20.) sz Kormányrendelet (OTÉK), az 1993. évi XCIII. számú törvény alapján kijelentem, hogy a tárgyi tervet a tervezés időszakában hatályos általános érvényű előírások betartásával, illetve figyelembe vételével készítettem el, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

Az alkalmazott fontosabb szabványok, előírások:

MSZ HD 60364-1:2009	Alapelvek, általános jellemzők elemzése, Fogalommeghatározások
MSZ HD 60364-4-41:2007	Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4-43:2010	Biztonság. Túláramvédelem
MSZ HD 60364-4-443:2007	Épületek villamos berendezései. 4-44. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses zavarok elleni védelem
MSZ HD 60364-5-51:2010	A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
MSZ HD 60364-5-534:2009	Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmi eszközök
MSZ HD 60364-5-54:2007	Földelőberendezések, védővezetők és védő egyenpotenciálra hozó vezetők
MSZ HD 60364-5-559:2006	Lámpatestek és világítási berendezések
MSZ IEC 617-1:1993	Villamos rajzjelek. Általános előírások, fő tárgymutató, kereszthivatkozási táblázatok;
MSZ EN 60598-2-22:1998/A2:2008	Lámpatestek. 2-22. rész: Egyedi követelmények.

MSZ EN 61140:2002/A1:2007

Tartalékvilágítási lámpatestek (IEC 60598-2-22:1997/A2 :2008);

Áramütés elleni védelem.

A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok (IEC 61140:2001/A1:2004, módosítva);

MSZ EN 62305

Villámvédelem

54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ),

A tervezéshez szükséges jogosultsággal rendelkezem.

Mérnöki Kamarai engedélyek:

Villamosmérnöki tervező

V-T / 05-0239

Energetikai (létesítményi és technológia) tervező

EN-T-HŐ / 05 – 0239

Villamosenergetikai építmények tervező

EN-T-VI / 05-0239

Megújuló energia építmények tervező

EN-T-ME / 05-023

Villámvédelmi szaktervező

VN-T-05-0239

(vizsga biz. szám: VN-75/2012/01)

Villamosenergia rendszer védelme és automatikája szakértő:

G-B-6

Energetika építmények szakértő

SZÉM6

Miskolc, 2017 október hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése Hernádkércs hrsz.: 178/2

kiviteli tervéhez

1./ Villamos energia ellátás:

A tervezett épület a villamos energia ellátását az utcában meglévő ÉMÁSZ RT tulajdonú légkábeles hálózatról kapja. A csatlakozó légkábel az utcai homlokzati oldalán falra van feszítve. A fogyasztásmérés az épület belső magjában külön fali fülkében található. A mérőszekrény egy fa ajtós kivitelű, nem felel meg az ELMŰ-ÉMÁSZ jelenlegi előírásainak. Nem tervezzük a mérő főbiztosító értékeknek növelését, mivel az épület csatlakozási teljesítménye nem fog változni. A korszerű lámpatestek a nagyobb megvilágítási szint mellett is kevesebbet fogyasztanak, mint a jelenlegiek, így az alapterület növekményből adódó többlet igényt ez ellensúlyozza. A tervezett felújítási munkák során a mérést nem tervezzük átalakítani, a mérő főbiztosító értékek megmaradnak. (3x16A nappali és 2x1x16A vezérelt). A mért fővezeték a mérőtől a tervezett új elosztókig Mkh Cu 5 x 10 mm²-es legyen. A mérőtől elosztóig a vakolat alatt kell a fővezeték elvezetni Mű I-es védőcsőben az esetleges mechanikai sérülések elkerülése érdekében.

A mért fővezeték cseréjéhez a plomba bontási és helyreállítási kérelmet a kivitelezési munkák során az ELMŰ-ÉMÁSZ ügyfél szolgálatánál kell bejelenteni.

2./ Elosztási rendszer:

A fogyasztásmérőnél van elhelyezve az épület tűzvédelmi főkapcsolója, ami egy 63A-es terhelés kapcsoló. A fogyasztásmérőtől indul a tervezett elosztó mért fővezetéke. A tervezett elosztó műanyag szekrényben szerelt moduláris szerelvényekkel, maszkos szereléssel. Benne el lesz helyezve a 2 fokozatú túlfeszültség védelem. Az egyes áramkörök indítása kismegszakítókön keresztül tervezett, s a hatályos MSZ HD 60364-4-41:2007 szabványnak megfelelően a zuhanyzót is érintő világítási, valamint a dugalj áramkörökbe 30 mA-es érzékenységű hibaáram védő kapcsolókat terveztünk elhelyezni.

A tervezett elosztó két főkapcsolót tartalmaz, melyek közül az egyikkel valamennyi elektromos vezeték és szerelvény feszültség mentesíthető. A másik kapcsolóval az éjszakai órákra lehet kikapcsolni mindazokat az áramköröket, amelyek nem igényelnek folyamatos elektromos ellátást.

3./ Vezetékezés, szerelvények:

Az épület hagyományos falszerkezetű és vakolatos födémekkel bír. Ennek megfelelően a szerelést is a hagyományos és egyben a legesztétikusabb módot adó vakolat alá süllyesztett műanyag védőcsövekbe húzott M1kV Cu vezetékekkel kell megoldani. A gyengeáramú vezetékezés is falba vésett műanyag védőcsövekben készül, s itt is kihasználjuk a padlástér adta szerelési lehetőségeket..

A szerelvények a hagyományos falszerkezethez igazodóan süllyesztettek. A költségvetésben VALENA life gyártmányokat írunk ki fehér színben.

A szerelési magasságok a dugaljak esetén a 40 cm a padló vonal fölött, mag a kapcsolók esetén az 1,0 m, az akadálymentességre vonatkozó előírásoknak megfelelően.

4./ Lámpatestek:

A meglévő lámpatesteket le kell szerelni. Döntő hányaduk selejtezendő, egy kis részük más – alárendelt funkciójú – épületekben még használható. A tervezett új lámpatestek alapvetően led fényforrásosak az energia takarékoság érdekében.

A tervezett közlekedő terekbe led paneles mennyezeti lámpatesteket tervezünk. A számított átlagos megvilágítási szint 150 lux. A rendelőkbe mennyezeti 60x60 cm-es led panel lámpatesteket írtunk ki. A számított megvilágítási szint meghaladja az 500 luxot. A vizes blokkokba por és páramentes led lámpa kerül a mennyezetre szerelve. Az öltözőkben UFO LED lámpák szerepelnek a tervekben. Az épület funkciója és akadálymentes megközelítése érdekében előírt a kültéri világítás létesítése. Ehhez IP 54 védettségű led fényforrásos lámpákat kell a homlokzatokra felszerelni. Kapcsolásukat mozgás érzékelő kapcsoló fogja végezni. A fali lámpatestek led fényforrással szereltek vízmentes kültéri kivitelben.

5./ Érintésvédelem:

Az érintésvédelem módja TN+ EPH. Ennek megfelelően a tervezett fogyasztásmérésnél ki kell alakítani az épület EPH csomópontját. Itt kell egyesíteni a hálózat nulla vezetőjét a létesítendő üzemi földeléssel. Innen kell bekötni a közeli gázvezeték az év rendszerbe. Az EPH csomópontból közvetlen indított 6 mm²-es zöld / sárga színezésű Mkh Cu vezetékkel kell vezetni a rendelő (kezelő - vizsgáló) besorolású helyiségbe. Itt az oldalfalakon falba vésett 150x150-es Müdn dobozban egy 20x5 mm-es réz sín darabon kell a vezetékkel végződtetni. Ez lesz az a csomózó pont, ahonnan el lehet készíteni a helyiség berendezéseinek szükség szerinti bekötését. Ilyenek lehetnek azok a fém állványok, szerelvények, melyek az orvostechnológiához tartozó berendezéseket tartalmazznak. A költségvetésben a helyi csomópontot írtuk ki, a bekötő vezetékkel együtt.

A rendelő helyiségek dugalj áramkörébe a hatályos MSZ HD 60364 szabvány előírása szerint 30 mA-es áramvédő kapcsolókat tervezünk be a hibavédelem szerelvényeként. Az alapvédelem részeként az áramköri vezeték PE vezetékén keresztül- kötendő be az érintésvédelmi rendszerbe valamennyi lámpatest és dugalj földelő kapcsa. Az elkészült érintésvédelmi rendszer előírt mérését el kell végezni és a mérési eredményeket jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

6./ Villámvédelem:

Az épület jelenleg rendelkezik villámvédelmi rendszerrel. A tervezett munkák során az épület alapterülete nem növekedik, s az épület funkciót nem vált. Így a hatályos 54/2014 (XII.05) BM rendelet (OTSZ) értelmében nem szükséges norma szerinti villámvédelmet létesíteni. Így nem szükséges kockázat elemzési számítás. A meglévő villámvédelmi rendszer szabványosságát a tárgyi tervek készítése során nem vizsgáltuk.

7./ Gyengeáramú rendszerek:

Az épületben telefon, informatikai, betörésvédelmi hálózat működik és fog működni. A telefon a szolgáltatói hálózatra a tető ablakon keresztül vezetett légkábelen keresztül csatlakozik. Innen tervezünk a rendelőkbe csövezést és vezetékeezést. Nem írunk ki a költségvetésben alközpontot mivel a funkció ezt nem indokolja. Annak eldöntése, hogy melyik készülék lesz hálózatra kötve megrendelés kérdése. A műszaki feltétele biztosított valamennyi rendelőben. Ezen túl fővonal kiépítése szükséges a routerhez, ahol a szolgáltató által telepített boxon keresztül az internet elérési lehetőség biztosítható.

A betörésvédelmi központ az emeleti raktárban lesz elhelyezve. Innen kell a tervezett védőcső hálózatot kiépíteni. Ebben építheti meg a hálózatát arra jogosult szakcég. A költségvetésben szerepeltettük a betörésvédelmi rendszert. A funkcióhoz igazodóan két zónás rendszer építendő meg .

Az automatikus tűzjelző rendszer létesítési kötelezettségét a hatályos előírások (OTSZ), vagy a Tűzoltóság nem írja elő, így ilyet nem tervezünk.

Az informatikai rendszer a rendelők számítógépes csatlakozóját fogja egymással összekötni. Az ehhez szükséges routert, csatlakozókat és vezetéket a költségvetésben kiírtuk.

8./ Épületgépészet:

A kazánházba dugaljakon keresztül terveztük meg a szükséges elektromos táplálásokat a kazán és a szivattyúk számára. A melegvíz készítés bojlerrel történik az emeleti fürdőszobában elhelyezve. E célra a szükséges vezetékeezést a kedvezményes tarifás mérőtől a költségvetésben szerepeltettük. A bojler mellé helyi leválasztó kapcsolót kell felszerelni.

10./ Szabványok, rendeletek:

A jelen műszaki leírás alapját a lefolytatott egyeztetések, a hatályos szabványok előírásai (MSZ HD 60364-4-41:2007), a 28/2011. (IX.06.) BM rendelet (OTSZ), az MSZ EN 12464-1:2012 és a 28/2005. (XII.28.) FMM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló rendelet adták.

Miskolc, 2017 október hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

Az 1996. évi XXXI. Tvr. (a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló) 21.§ -ának (3) pontjában előírtak alapján és a 54/2014. (XII.05.) BM rendeletben Országos Tűzvédelmi Szabályzatban előírtak alapján, alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a hatályos tűzvédelmi előírásoknak és szabványoknak.

Miskolc, 2017 október hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

Az 1993. évi XCIII. törvény (a munkavédelemről) 19.§-ának (2) bekezdésében előírtak szerint alulírott felelős tervező kijelentem, hogy tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban a tervjegyzék szerinti, kiadás időpontjában megfelel az 1993. XCIII. Törvény (a munkavédelemről) 18. § (1), valamint az 1997. év C.II. Törv. és a 3/2002. (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről foglaltaknak.

Miskolc, 2017 október hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

Alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a az 1995. évi LIII számú törvény (a környezet védelmének általános szabályairól), az 1997. évi LXXVIII számú törvény (az épített környezet alakításáról és védelméről), a 89/2005. (V.5.) Korm. Rendelet, hatályos környezetvédelmi előírásoknak és szabványoknak. A létesítés során a kivitelezési vállalkozó, az üzembe helyezés után az üzemeltető felel a környezetvédelmi előírások betartásáért, ill. betartatásáért.

Miskolc, 2017 október hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi műszaki leírás

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

Az épület tűzveszélyességi osztálya szerint: "D" mérsékelten tűzveszélyes.

Villamos energia ellátás:

Az épület elektromos elosztója az ELMŰ ÉMÁSZ hálózatról táplálendő be 0,4 kV-os feszültség szinten. A fogyasztói berendezések zárlatvédelemmel rendelkeznek.

Leválasztás:

A helyi leválasztás az elosztók főkapcsolójával valamint az épületvilágítási főkapcsolóval történik, a központi leválasztást a főelosztóban kell megvalósítani.

Villámvédelem: lásd műszaki leírás vonatkozó fejezetét

Tűzveszélyes anyagok:

Az elektromos rendszerben éghető anyagot csak a kábelek műanyag szigetelése képvisel.

Tűzvédelem:

Az érintett helyiségek tűzvédelmi szempontból „D” mérsékelten tűzveszélyesek.

Tűzmegeelőzés:

A szerelési munkák idejére szükséges mobil tűzoltó berendezések darabszámát, fajtáját és nagyságát legkésőbb a munkaterület átadásakor az érdekeltek bevonásával kell meghatározni.

A menekülési, a tűzoltási útvonalakat mindig szabadon kell hagyni.

Hegesztéseket csak érvényes minisítéssel rendelkezők végezhetnek.

Miskolc, 2017 október hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Környezetvédelmi műszaki leírás

Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2

kiviteli tervéhez

A terv terjedelmébe tartozó munkák során úgy kell minden tevékenységet szervezni és végrehajtani, hogy a környezet terhelése (levegő-és vízszennyezés, zajterhelés) a minimumra korlátozódjon és megelőzhető legyen a környezetszennyezése.

Vállalkozó köteles:

- megrendelő környezetvédelmi előírásait ismerni és betartani
- az esetlegesen bekövetkezett környezetszennyezést felszámolni
- biztosítani Megrendelő környezetvédelmi ellenőrzésének lehetőségét
- az ellenőrzés által feltárt hiányosságokat megszüntetni.

A hulladékok kezeléséért azok tulajdonosa a felelős.

A Megrendelő tulajdonát képező, keletkező hulladékot Megrendelő előírásainak megfelelően kell kezelni (minősíteni, gyűjteni, tárolni, szállítani). Amennyiben Vállalkozó a hulladék tulajdonosa, úgy azt a Vállalkozónak kell az üzemi területről dokumentáltan kiszállítani és a jogszabályoknak megfelelő további kezeléséről gondoskodni. A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok esetében az előírásoknak megfelelő olyan üzemi gyűjtőhelyet kell kialakítani, ami alkalmas a veszélyes hulladékok fajtánként szelektálásra és gyűjtésére. A veszélyes hulladékot eredményező és azzal kapcsolatos tevékenység fentebb említett gyűjtőhely nélkül nem kezdhető meg.

A terv tárgyát képező rendszerek, berendezések, készülékek üzemszerű működésük során:

- a levegő tisztaságát nem veszélyeztetik, ezért a tervek levegőtisztaság-védelmi hatósági egyeztetést illetve állásfoglalást nem igényelnek.
- a vízminőséget nem veszélyeztetik,
- a környezetük zaj- és rezgésterhelését egyáltalán nem növelik, ezért a tervek környezetvédelmi hatósági egyeztetést illetve zajkibocsátási határérték megállapítást nem igényelnek,
- veszélyes hulladék nem képződik.

A környezet rendezését a technológiai szerelési munkákkal párhuzamosan kell végezni. Vállalkozó minden dolgozója köteles a környezetvédelemmel kapcsolatos szabályokat tevékenységi körén belül betartani, illetve betartatni.

Miskolc, 2017 október hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Minőségbiztosítási műszaki leírás

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

Jelen fejezet a minőségbiztosítás általános követelményeit tárgyalja.

A minőségbiztosítási tervfejezet a 89/2005. (V.5.) Kormányrendeletben megfogalmazott követelmények alapján készült. Rögzíti a tervező által előírt azon eljárásokat, előírásokat és tevékenységeket, amelyek szükségesek az adott tervdokumentáció vonatkozásában a létesítmények nagymértékű rendelkezésre állásának minőségbiztosítása érdekében. Ehhez tartalmazza a fizikai megvalósítás mindazon tervi követelményeit, amelyek ellenőrzése és betartása révén a kivitelező és a megrendelő gondoskodni képes a minőségről.

A tervezettől eltérő anyag beépítése előtt a tervező jóváhagyását kell kérni.

A Kivitelezőnek a minőségbiztosítási terv és a részletes szerelési terv részeként szerelés ellenőrzési tervet kell készíteni, amely tartalmazza a szerelési folyamat alatt elvégzendő ellenőrzéseket, vizsgálatokat, próbákat, vizsgálati eljárásokat, a vizsgálatok értékelési és bizonylatolási követelményeit.

A vizsgálatok elvégzése, és igazolása a Kivitelező feladata.

A Megrendelő minőségbiztosítási szervezete is végezhet a szerelési munkák folyamán ellenőrzéseket, melyek során az alkalmazott minőségbiztosítási rendszer működését is ellenőrizheti.

A Kivitelező a szerelési munkák elvégzését követően a végvizsgálati tervében foglaltak szerint ellenőrzi és minősíti az elvégzett feladatot. Ezen ellenőrzésekbe a Megrendelő minőségbiztosítási szervezetének is be kell kapcsolódnia. A végvizsgálat eredményét tanúsítani kell.

Miskolc, 2017 október hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MUNKAVÉDELMI ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MŰSZAKI LEÍRÁS

**Orvosi rendelő belső felújítása és átépítése
Hernádkércs hrsz.: 178/2**

kiviteli tervéhez

A tervezéssel érintett épület elektromos hálózatának leválasztása központilag és szakaszosan is megoldott. Az installációs rendszer tűzvédelmi főkapcsolója a tervezett főelosztóban található.

A tervezett mesterséges világítás kielégíti az MSZ EN 12464-1:2012 szabvány illetve a 54/2014 (XII.05) BM rendelet (OTSZ) által előírtakat. A lámpatestek karbantartás céljából létráról hozzáférhetők. A lámpatesteket a karbantartás idejére feszültség mentesíteni kell. A hálózatról a leválasztás történhet az áramköri kapcsolók lekapcsolásával, az illetékes kisautomata kikapcsolásával, vagy az elosztó főkapcsolójának kikapcsolásával. A meg nem engedett visszakapcsolás tiltó tábla kihelyezésével akadályozható meg.

A kivitelezési munkák során a 2000 évi LXXV. sz. a Munkavállalók biztonságáról szóló törvény, a 4/2002 (II. 20.) SZCSM-EÜM. rendelet. (Építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelmények) és az Építőipari kivitelezés biztonsági szabályzata (1994) előírásai betartandók!

A berendezés létesítésénél az MSZ HD 20364 számú szabvány betartása kötelező. A villamos berendezések a helyiség jellegének megfelelő védettséggel rendelkeznek. A világítás minőségi követelményei az MSZ EN 12464-1 számú szabvány és a 3/2002. (II.8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet alapján lettek meghatározva.

A munkaterület érintésvédelmét a műszaki leírás érintésvédelmi fejezetében leírtak figyelembevételével kell biztosítani.

Az anyagmozgatás, szállítás, közlekedés, csak a megrendelő által kijelölt legrövidebb úton történhet. A kivitelezési munkálatokhoz csak megfelelő érintésvédelemmel ellátott villamos csatlakozású szerszámokat lehet használni. Az egyéni védőeszközök használatát, valamint a tűzvédelmi berendezéseket a vonatkozó előírások alapján biztosítani kell.

A munkavégzéshez kézi szerszámok használata szükséges. A szerszámoknak kifogástalan állapotúaknak kell lenniük. A munkát csak megfelelő munkaruhában lehet végezni. Az egyéni védőeszközök használatát az 1993.évi XCIII. törvény 42.§ b. pontja szerint biztosítani kell.

Miskolc, 2017 október hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239