

DUNAKESZI Orvosi Rendelő átalakítás

2120 Dunakeszi, Széchenyi utca 68. Hrsz.: 1603

ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Építtető:

Dunakeszi Város Önkormányzata
2120 Dunakeszi, Fő út 25.

Elektromos Tervező:

Kalmár István (V 01-12409)
2093 Budajenő, Szőlőhegyi út 23.

2016.10.24.

TARTALOMJEGYZÉK

DUNAKESZI Orvosi Rendelő átalakítás
2120, Dunakeszi, Széchenyi utca 68. Hrsz.: 1603

ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Címlap

Tartalomjegyzék

Tervezői nyilatkozat

Műszaki leírás

1. Előzmények	4
2. Energiaellátás, elosztó berendezések	5
3. Feszültségmentesítés	7
4. Világítás	7
5. Erőátvitel	8
6. Elektromos szerelés.....	8
7. Érintésvédelem.....	8
8. Villámvédelem.....	9
9. Túlfeszültség-védelem.....	9
10. Strukturált hálózat.....	9
11. Riasztó hálózat	9
12. Akadálymentes wc vészjelzés.....	9
13. Környezetvédelmi fejezet.....	10
14. Munkavédelem.....	10

Fővezeték méretezés

Árazatlan költségvetéskiírás

Rajzjegyzék:

V-00 Jelmagyarázat

V-01 Földszint elektromos berendezés terve M=1:50

V-02 E1 jelű elosztó berendezés terve

V-03 E2 jelű elosztó berendezés terve

TERVEZŐI NYILATKOZAT

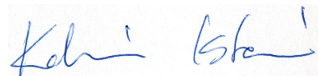
DUNAKESZI Orvosi Rendelő átalakítás
2120 Dunakeszi, Széchenyi utca 68. Hrsz.: 1603

ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Alulírott Kalmár István tervező kijelentem, hogy a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról, az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, az 54/2014 (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról, a TvMI 7.2:2016.07.01. Tűzvédelmi Műszaki Irányelvnek, a hatályos szabványok alapján a tervezett létesítmény tervdokumentációjában a műszaki terveket és a műszaki leírásokat az általános érvényű előírások, ezen belül a munkavédelmi és tűzvédelmi követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok (OÉSZ, óvórendszabályok, szabványok, ágazati, szakmai szabványok) szerint, továbbá az eseti szakhatósági előírások és konzultációk szerint készítettem el.

A tervezett műszaki megoldások - az egyeztetés során támasztott követelményeket is figyelembe véve - megfelelnek az általános érvényű, továbbá az eseti szakhatósági előírásoknak.

Budajenő, 2016.10.24.



Kalmár István
elektromos tervező: V 01-12409

MŰSZAKI LEÍRÁS

**DUNAKESZI Orvosi Rendelő átalakítás
2120, Dunakeszi, Széchenyi utca 68. Hrsz.: 1603**

ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

1. ELŐZMÉNYEK

Jelen tervdokumentáció a 2120, Dunakeszi, Széchenyi utca 68. Hrsz.: 1603 alatt meglévő üzletház földszintjének orvosi rendelővé való alakításának elektromos kiviteli tervét tartalmazza.

A tűzvédelmi előírások külön tűzvédelmi fejezetben rögzítettek.

Az elektromos tervezés határa a meglévő fogyasztásmérő berendezéstől az elosztó berendezéseken keresztül a fogyasztók felszereléséig, energiaellátásáig és működtetéséig terjed. Villámvédelmi tervezésre nem kaptam megbízást.

Az elektromos terv csak a tervezési terület elektromos rendszerét tartalmazza, az azon kívüli terület elektromos hálózatával nem foglalkozik.

A tervezési terület teljes elektromos hálózata elbontásra kerül, kivéve a más területeket ellátó és átmenő kábelek, ez kivitelezés előtt megvizsgálandó!

A tervezés alapja a Megbízó igényei alapján megfogalmazott műszaki megoldások.

Az elektromos terv készítése során figyelembe vettem az ide vonatkozó jogszabályok, szabványok érvényben lévő fejezeteit, szakirodalmak előírásait, melyek közül a fontosabbak az alábbiak:

54/2014 (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
TvMI 7.2:2016.07.01. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv: Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
MSZ 447:2009 Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra

191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
1996. évi XXXI. törvény A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.
1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről.
3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
8/1981. (XII. 27.) IpM rendelet a Kommunális- és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzatáról (KLÉSZ)
MSZ EN 12464-1:2012 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek
MSZ EN 1838:2014 Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás.
MSZ 04-115:1992 Az egyenpotenciálra hozás hálózatának kialakítása
MSZ 1585:2012 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)
MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése (érvényes lapjai)
MSZ HD 60364 Kisfeszültségű villamos berendezések
MSZ HD 60364-7-710:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-710. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Gyógyászati helyek
Egészségügyi létesítmények villamos berendezéseinek tervezése Szakmai segédlet tervezők, kivitelezők és üzemeltetők számára (2016.02.22.)

A fenti szabványokban foglalt előírások a tervdokumentációban betarthatók.

Az „Egészségügyi létesítmények villamos berendezéseinek tervezése Szakmai segédlet tervezők, kivitelezők és üzemeltetők számára” 10. táblázata szerint az orvosi rendelő helyiségeinek gyógyászati csoport besorolása: 0. csoport. Ennek alapján történt az elektromos tervezés.

2. ENERGIAELLÁTÁS, ELOSZTÓ BERENDEZÉSEK

A földszint elektromos ellátása jelenleg 2db 3x16A-es fogyasztásmérőről történik, a következők szerint:

- Földszint gyermekorvosi rendelő területe: 1.számú fogyasztásmérő (bal oldali mérő, no.9900870114)
- Földszint háziorvosi rendelő területe: 2.számú fogyasztásmérő (középső mérő, no.9900958449)
- Emelet: 3.számú fogyasztásmérő (középső mérő, no.9900958449)

A tervezett orvosi rendelő elektromos hálózatának várható elektromos teljesítménye a rendelkezésünkre álló adatszolgáltatás alapján az alábbi:

ELEKTROMOS ENERGIAMÉRLEG			
DUNAKESZI Orvosi Rendelő átalakítás 2120 Dunakeszi, Széchenyi utca 68. Hrsz.: 1603			
	Beépített teljesítmény (kW)	Egyidejűségi tényező	Egyidejű teljesítmény (kW)
1.számú fogyasztásmérő (bal oldali mérő, no.9900870114)			
Világítás + dugalj	8,00	0,80	6,40
Épületgépészet	2,00	0,80	1,60
Összesen:	10,00		8,00
Áram (A)			12,88
Biztosító (A)			3x16A
2.számú fogyasztásmérő (középső mérő, no.9900958449)			
Világítás + dugalj	8,00	0,80	6,40
Épületgépészet	2,00	0,80	1,60
Összesen:	10,00		8,00
Áram (A)			12,88
Biztosító (A)			3x16A

A fenti számított teljesítmény alapján a földszinti 2db 3x16A-es mérő elegendő az orvosi rendelő ellátására, bővítés nem szükséges.

A fogyasztásmérők után 1+2 típusú túlfeszültség-védelem kiépítése szükséges a két új fővezetékbe.

Az 1. számú mérőből tápláljuk meg az E1 elosztót, a 2. mérőből az E2 elosztót.

A meglévő 2db földszinti éjszakai mérőt az átalakítás után nem használjuk, bontandók.

Az emeletet ellátó mérők változatlanul megmaradnak!

Az elosztók egyedi berendezések, maszkos kivitelű szekrénybe szerelve, tartalmazzák az elmenő áramkörök túlterhelés elleni védelmét biztosító kisautomatákat, sorozat kapcsokat, valamint a szükséges túlfeszültség-védelemi készülékeket.

Az elosztókban a csatlakozó áramkörök nevét és áramköri számát tartós felirattal kell ellátni!

A helységekben, közlekedőkben a villamos berendezések kapcsolóit, az elektromos főkapcsolókat, mindig hozzáférhető állapotban kell tartani és tartós felirattal kell ellátni!

Az elosztótól mindenhol elkülönített világítási- és dugaszoló aljzat áramköröket építünk ki a fogyasztói csatlakozások biztosítására.

A beltéri dugaszoló aljzatok áramköreit 30mA névleges különözeti kioldóáramú áram-védőkapcsolóval kell védeni.

Az elosztó szekrényekben tartalékhely kialakítása szükséges a későbbiekben esetlegesen felmerülő igények kielégítésére.

biztosítani kell, hogy az elosztókhoz illetéktelen személyek ne férhessenek hozzá.

Feszültség: 3 x 400/230 V AC, 50Hz

Érintésvédelem: TN-S

3. FESZÜLTÉSGMENTESÍTÉS

A tűzeseti kézi lekapcsolás a fogyasztásmérőknél történhet. A személyzeti bejáratoknál lehetőség van éjszakai feszültségmentesítésre.

4. VILÁGÍTÁS

Az egyes helyiségek világítási berendezését a 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet és az MSZ EN 12464-1:2012 előírásai, valamint a Megrendelő igényei szerint terveztük meg. A tervezési terület minden helyiségében készül mesterséges világítás. A világítási berendezés az építészeti és belsőépítészeti környezethez alkalmazkodó berendezés.

Alapvetően korszerű, energiatakarékos fénycsöves, kompaktfénycsöves és ledes fényforrásokat választunk ki. A fénycsöves lámpatesteket elektronikus előtéttel terveztük. A lámpatestek a helyiségek jellegének megfelelő védettségűek. A világítási berendezés üzemszerű használata során bekövetkező megvilágítás csökkenését a számítások során 0,8-as karbantartási tényezővel vesszük figyelembe.

Az elosztókban külön világítási áramköröket tervezünk az egyes helyiségcsoportok világítására. A világítás több fokozatban soronként vagy csoportonként külön kapcsolható.

Az egyes helyiségek megvilágítása az MSZ EN 12464-1:2012 alapján:

Feladat vagy tevékenység	Megvilágítási szint \bar{E}_m (lx)
• Közlekedő, vizesblokk, tároló, öltöző	200 lux
• Elkülönítő	300 lux
• Iroda, vizsgáló, rendelő	500 lux

A menekülési útvonalak jelzése matricás piktogramokkal történik.

A menekülési útvonalak megvilágítására biztonsági világítást építünk ki.

A menekülési útvonalak megvilágítására saját energiaforrást tartalmazó lámpatesteket használunk, a tartalékvilágítási lámpatestek a normál hálózat üzemzavara esetén automatikusan bekapcsolnak.

A tartalékvilágítási egységekhez külön vezérlőszál kiépítése szükséges az alelosztó berendezés önálló áramköréről. A vezérlőszál tölti az akkumulátorokat és figyeli az elosztóban a normál hálózati feszültség meglétét.

5. ERŐÁTVITEL

Az elektromos készülékek részére dugaszoló aljzattal való csatlakozás céljára a világítási áramköröktől különválasztott áramkörökkel dugaszoló aljzat hálózatot építünk ki.

A dugaszoló aljzatok áramköreit 30mA névleges különbözeti kioldóáramú áramvédőkapcsolóval kell védeni.

Fűtés: gáz kazánról üzemelő meleg vizes központi fűtés rendszer lesz kialakítva.

6. ELEKTROMOS SZERELÉS

Az elektromos szerelés egységesen réz erű, műanyag szigetelésű kiskábelrel készül.

A gerincnyomvonalak álmennyezet felett vezetjük védőcsövekben, az onnan való leállások védőcsövekben vezetett süllyesztett kábelekkal történnek.

Ahol az álmennyezetből való leállítás nem süllyeszthető falba, ott falon kívüli csatornát kell alkalmazni.

A falon vagy födémen átvezetett vezetékek átvezetési helyein a nyílásokat tűzgátló tömítéssel kell ellátni, melynek tűzállósági határértéke azonos legyen a szerkezetre előírt tűzállósági határérték követelménnyel.

A tűzgátat a beépítés helyén azonosítást szolgáló adattáblával kell ellátni.

A jelölés a következő adatokat tartalmazza:

- a tűzgát kivitelezőjének neve
- a tűzgát megnevezése a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítványban foglaltak megfelelően
- a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány száma
- a létesítés éve

Mindenhol kétsarkú, védőérintkezős dugaszoló aljzatokat kell alkalmazni.

A közösségi területeken gyermekzáras dugaljakat helyezünk el, min. 1,5m szerelési magasságban.

7. ÉRINTÉSVÉDELME

Az elektromos hálózat érintésvédelmi rendszere TN-S rendszer, nullázás, EPH – hálózattal és a szükséges helyeken hibaáram kapcsolóval kiegészítve.

A tervezett területen az MSZ HD 60364-ben foglaltak szerint az EPH hálózatot ki kell építeni, a különböző fémhálózatokkal az összeköttetéseket el kell végezni. Az EPH hálózatba csatlakoztatni kell a víz, szellőzés, fűtési csővezetékeket, nagyobb fém szerkezeteket, stb. A védővezető és a nullavezető szétválasztása után azok összekötése tilos!

A meglévő földeléseket felül kell vizsgálni, amennyiben nem megfelelő, új földelési rendszer kiépítése szükséges!

A használatbavételi eljárás előtt a villamos berendezést szemrevételezéssel és vizsgálattal az MSZ HD 60364-6 szabvány alapján ellenőrizni kell.

8. VILLÁMVÉDELEM

Az épület külső villámvédelmi rendszerét jelen terv nem érinti.

A villámvédelem vizsgálata, szükség szerinti kiépítése a kivitelező feladata!

9. TÚLFESZÜLTSG-VÉDELEM

A túlfeszültség-védelem 1. típusú („B” fokozatú) készülékét és a 2. típusú („C” fokozatú) készülékét a fogyasztásmérőknél szükséges elhelyezni. Az alelosztókban a 2. típusú („C” fokozatú) készülék megismétlése szükséges. 3. típusú („D” fokozatú) túlfeszültség-védelem alkalmazása szükséges a túlfeszültségre érzékeny berendezések dugaszolóaljzatra csatlakoztatásakor!

10. STRUKTURÁLT HÁLÓZAT

A tervezett területen a meglévő hálózatra csatlakozó strukturált hálózatot építünk ki a Megrendelő igényeinek megfelelően.

11. RIASZTÓ HÁLÓZAT

Az egyes végpontok (vagyonvédelmi központ, nyitás-, mozgásérzékelők és hangjelzők) részére biztosítjuk a védőcsövezést, aktív elemek és vezetékezés tervezése nélkül. A riasztórendszer kiépítését szakkivitelező cég végzi.

12. AKADÁLYMENTES WC VÉSZJELZÉS

Az akadálymentes wc-t vészjelző berendezéssel látjuk el, a vészjelzés az előtérbe érkezik.

13. KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

A létesítmények, berendezések tervezésénél figyelembe vettük az energia- és anyagtakarékosságot, a környezetkárosító hatások minimalizálását a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítését a környezeti és egészségügyi veszély megelőzése érdekében.

A 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendeletnek megfelelően a bontási, építési hulladék kezeléséről a bontási és kivitelezési munkák során gondoskodni kell.

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”-nál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendő és szállítandó el újra felhasználásra.

Az elektromos hulladékok nem keverendő össze az építési hulladékkal!

A kivitelezési munkák során esetlegesen képződő veszélyes hulladékok (pl. kábelek, fényforrások, stb.) megfelelő kezelését (ártalmatlanítás, elszállítás) a fenti rendelet előírásai szerint kell elvégezni.

14. MUNKAVÉDELEM

Építés közbeni előírások:

Villamos kivitelezést csak munkavégzésre alkalmas, szakképzett, a feladat végrehajtásához szükséges létszámú dolgozó végezhet. Munkát csak a felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A munkaterületen dolgozók létszámának, a munka és veszély jellegének megfelelő mentőfelszerelésről és szükséges létszámú, kioktatott elsősegélynyújtóról gondoskodni kell.

Munkavégzés csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, ill. védőeszközökkel történhet. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról és szigetelésének sértetlenségéről a munkavégzés előtt meg kell győződni. A munkaterületen a közlekedési és szállítási útvonalak rendben tartásáról, a közlekedés, a szállítás, a munkavégzés biztonságáról gondoskodni kell. Mind a munkavégzés, mind az anyagmozgatás úgy történjék, hogy az senkit ne veszélyeztessen, a környezetben kár ne keletkezzék. Veszélyeztetett környezetben csak az arra kellőképpen kiképzett ill. kioktatott, és a munkavégzéshez feltétlenül szükséges személyek tartózkodhatnak. Veszélyeztetett területre az illetéktelenek bejutását meg kell akadályozni. Ha munkaterületen egy időben több kivitelező vállalat dolgozói végeznek munkát, a tevékenységüket munkavédelmi szempontból is össze kell hangolni.

Feszültség alatti berendezésen, hálózaton munkát végezni tilos! A feszültségmentesítésről minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni. Azon kivételes esetekben, de legfeljebb a földhöz képest 250 V feszültségig, amikor a feszültség alatti munkavégzés elkerülhetetlen (pl. biztosítócseré), csak kellőképpen kioktatott, munkavégzésre alkalmas, szakképzett dolgozó legkevesebb 2 fő dolgozhat, maradéktalanul betartva az MSZ 1585 előírásait.

A felvonulási villamos energia ellátást biztosító rendszer áram-védőkapcsolójának működésképesességéről a munkaidő elején meg kell győződni.

A kivitelezés –arra való külön utalás nélkül is– feleljen meg a vonatkozó szakmai és biztonságtechnikai előírásoknak, az MSZ és ágazati szabványoknak, a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény, ill. a végrehajtásáról rendelkező 5/1993. (XII.26.) MüM rendeletnek. A kivitelezés a szükséges engedélyek birtokában, az azokban előírt szakközegek jelenlétében, ill. művezetésével végezhető.

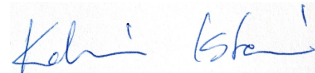
A munkavégzéshez szükséges feszültségmentesítéseket a kivitelező az üzemeltetővel előzetesen egyeztetni tartozik. A munkát úgy kell megszervezni, hogy a fogyasztók ellátásában minimális kiesés legyen. Az elkészült berendezés feszültség alá helyezését az adott területen szokásos módon, félreérthetetlenül ki kell hirdetni.

A tervdokumentáció áttanulmányozása és a helyszíni megtekintése után, még az anyagbeszerzés megkezdése és az alvállalkozói munkák kiadása előtt az esetleges vitás kérdéseket a kivitelező a tervezővel tartozik egyeztetni.

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások:

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

Budajenő, 2016.10.24.



Kalmár István
elektromos tervező: V 01-12409