

**SIÓFOKI KÓRHÁZ ÉS RENDELŐINTÉZET,  
CSECSEMŐ RÉSZLEG FELÚJÍTÁS  
Siófok, Semmelweis utca 1.**

**ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ**

Elektromos Tervező:

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

2016.09.19.

## TARTALOMJEGYZÉK

### SIÓFOKI KÓRHÁZ ÉS RENDELŐINTÉZET, CSECSEMŐ RÉSZLEG FELÚJÍTÁS Siófok, Semmelweis utca 1.

### ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Címlap

Tartalomjegyzék

Tervezői nyilatkozat

Műszaki leírás

1. Előzmények .....	4
2. Energiaellátás, elosztó berendezések .....	5
3. Feszültségmentesítés .....	6
4. Világítás .....	6
5. Tartalékvilágítási hálózat .....	6
6. Erőátvitel .....	7
7. Elektromos szerelés .....	7
8. Érintésvédelem .....	7
9. Villámvédelem .....	8
10. Túlfeszültség-védelem .....	8
11. Strukturált hálózat .....	8
12. Riasztó hálózat .....	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
13. Tűzjelző rendszer .....	8
14. Akadálymentes wc vészjelzés .....	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
15. Környezetvédelmi fejezet .....	9
16. Munkavédelem .....	9

Fővezeték méretezés

Árazatlan költségvetéskiírás

Rajzjegyzék:

V-01 Csecsemőosztály elektromos berendezés terve

M=1:50

V-02 Csecsemőosztály ECS jelű elosztó berendezés terve

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

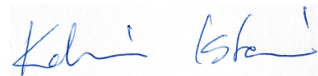
### SIÓFOKI KÓRHÁZ ÉS RENDELŐINTÉZET, CSECSEMŐ RÉSZLEG FELÚJÍTÁS Siófok, Semmelweis utca 1.

### ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Alulírott Kalmár István 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, valamint a hatályos szabványok alapján a tervezett létesítmény tervdokumentációjában a műszaki tervek 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, 2016.09.19.



Kalmár István  
elektromos tervező: V 01-12409  
villámvédelmi tervező: V-274, Vn 01-12409

## MŰSZAKI LEÍRÁS

### SIÓFOKI KÓRHÁZ ÉS RENDELŐINTÉZET, CSECSEMŐ RÉSZLEG FELÚJÍTÁS Siófok, Semmelweis utca 1.

### ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

#### 1. ELŐZMÉNYEK

Jelen tervdokumentáció a SIÓFOKI KÓRHÁZ ÉS RENDELŐINTÉZET, CSECSEMŐ RÉSZLEG felújításának elektromos kiviteli bírálati tervét tartalmazza.

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

Az elektromos tervezés határa az alsó szinten a lépcső alatti meglévő csatlakozó szekrényre való rácsatlakozási ponttól, az új elosztó berendezésen keresztül a fogyasztók felszereléséig, energiaellátásáig és működtetéséig terjed.

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
312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
TvMI 7.2: 2016.07.01 Tűzvédelmi Műszaki Irányelv: Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
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
MSZE 24203-1:2012 Oktatási intézmények tervezési előírásai. 1. rész: Óvodák
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 <i>Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-710. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Gyógyászati helyek</i> A fenti szabványokban foglalt előírások a tervdokumentációban betarthatók.

## 2. ENERGIAELLÁTÁS, ELOSZTÓ BERENDEZÉSEK

A tervezett csecsemőosztály elektromos hálózatának várható elektromos teljesítménye a rendelkezésünkre álló adatszolgáltatás alapján: 15kW, 3x25A.

Az átépítés során az elektromos energiaigény számottevően nem változik, energiabővítés nem szükséges, a meglévő hálózatról továbbra is ellátható.

Az alsó szinten a lépcső alatt meglévő biztosítós szekrénytől építjük ki a csecsemőosztály új fővezetékét. A biztosítós szekrény kiegészítése szükséges 3x25A biztosítóval. Innen a fővezeték lépcsőházban falba süllyesztve jut el a csecsemőosztály új ECS jelű elosztójához.

Az ECS elosztó egyedi berendezés, maszkos kivitelű műanyag szekrénybe szerelve. Az elosztó tartalmazza 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 különbözeti kioldóáramú áramvédőkapcsolóval kell védeni.

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

Feszültség: 3 x 400/230 V AC, 50Hz

Érintésvédelem: TN-S

### 3. FESZÜLTÉSGMENTESÍTÉS

A tűzvédelmi feszültségmentesítés központilag történhet.

### 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 vagy 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 elosztóban 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, folyosó, takszer, kórterem	100 lux
• Vizesblokk, tároló, öltöző, tejkonyha	200 lux
• Iroda, orvosi szoba, főnővér	500 lux

### 5. TARTALÉKVILÁGÍTÁSI HÁLÓZAT

A tervezett területen tartalékvilágítás kiépítése szükséges. A tartalékvilágítást az MSZ EN 1838:2014, MSZ EN 50172:2005, MSZ EN 60598-2-22:2015, MSZ HD 60364. szabványok szerint kell kialakítani.

A normál világítási rendszer üzemzavara esetén a tartalékvilágítási rendszernek az alábbi feladatokat kell ellátnia: egyértelmű jelzéssel mutatnia kell a menekülési útvonalat, a jelenlévők vészkijáráshoz jutásának érdekében; a menekülési útvonal mentén megfelelő megvilágítást kell biztosítani; biztosítania kell, hogy a kijárat felé vezető menekülési útvonalon elhelyezett riasztó és tűzbiztonsági berendezések könnyen felismerhetőek legyenek.

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.

A menekülési útvonalak kijelölésére állandó üzemű, beépített akkumulátorral rendelkező, piktogrammal ellátott irányfényjelző lámpatesteket alkalmazunk min. 1 órás áthidalási idővel a vonatkozó előírások szerint.

## 6. ERŐÁTVITEL

Az elektromos készülékek részére dugaszoló aljzattal való csatlakozás céljára a világítási áramköröktől különválasztott áramkörökkel dugaszoló aljzat hálózatot építünk ki. A közlekedőkben és az egyes helyiségek bejáratánál fedeles dugaszolóaljzatokat helyezünk el takarítás céljára.

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

Biztosítjuk az elektromos ellátást a darálós wc és a split klíma részére.

## 7. ELEKTROMOS SZERELÉS

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

A vezetékeket védőcsőben mindenhol rejtetten, süllyesztve kell szerelni. A szerelvények süllyesztett kivitelűek. A gerincnyomvonalat álmennyezet feletti kábeltálcában építjük ki.

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

Mindenhol kétsarkú, védőérintkezős dugaszoló aljzatokat kell alkalmazni.

## 8. 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 vonatkozó szabványelőírás alapján a fürdőkádat és/vagy a zuhanyt tartalmazó helyiségben helyi kiegészítő egyenpotenciálú összekötést kell létesíteni.

A kialakításhoz a védővezetőt és az összes jelen levő rögzített, fémes, illetve vezetőképes szerkezetet vezetékes úton össze kell kötni egymással. A bekötések kialakítása rövid, célszerű vezetékezéssel történjen, lehetőleg az adott szerkezet helyiségbe lépési pontja közelében.

Azoknak a védővezetőknek a keresztmetszete, amelyek nem részei a vezetékeknek vagy nincsenek közös védőburkolatban a fázisvezetővel, ne legyen kisebb:

-Cu esetén 2,5 mm<sup>2</sup>-nél vagy Al esetén 16 mm<sup>2</sup>-nél, ha mechanikai védelemmel vannak ellátva;

-Cu esetén 4 mm<sup>2</sup>-nél vagy Al esetén 16 mm<sup>2</sup>-nél, ha nincsenek mechanikai védelemmel ellátva.

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

## 9. VILLÁMVÉDELEM

A belső átalakítás a villámvédelmi rendszert nem érinti.

## 10. TÚLFESZÜLTSG-VÉDELEM

A túlfeszültség-védelem 1. típusú („B” fokozatú) készüléke az épület főelosztójában található. A 2. típusú („C” fokozatú) készüléket az ECS elosztóba telepítjük. 3. típusú („D” fokozatú) túlfeszültség-védelem alkalmazása szükséges a túlfeszültségre érzékeny berendezések dugaszolóaljzatra csatlakoztatásakor!

## 11. GYENGEÁRAMÚ HÁLÓZATOK

A számítógépes hálózat részére a 002 iroda meglévő switchtől építjük ki a hálózatot CAT6 UTP kábelezéssel a végpontokig.

A telefon hálózat részére a 002 iroda előtti meglévő telefon osztódoboztól építjük ki a hálózatot CAT6 UTP kábelezéssel a végpontokig.

A TV hálózat részére a folyosói ajtó előtti meglévő antenna osztódoboztól építjük ki a hálózatot koax kábelezéssel a végpontokig.

## 12. TŰZJELZŐ RENDSZER

Tűzjelző rendszer külön tervdokumentáció szerint készül.



### 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 keverendők 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 működésképeségéről 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.

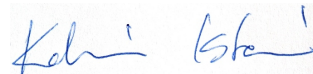
A munkavégzéshez szükséges feszültségmentesítéseket a kivitelező az üzemeltetővel előzetesen egyeztetni tartozik. A munkát úgy kell megszervezni, hogy a fogyasztók ellátásában minimális kiesés legyen. Az elkészült berendezés feszültség alá helyezését az adott területen szokásos módon, félreérthetetlenül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

A tervdokumentáció áttanulmányozása és a helyszín 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.

Budapest, 2016.09.19.



Kalmár István  
elektromos tervező: V 01-12409  
villámvédelmi tervező: V-274, Vn 01-12409