

## KÖLTSÉGVETÉS KIÍRÁS

a

6763 Szatymaz, Petőfi u. 6. sz. alatti (Hrsz: 34)

**Szent István Katolikus Általános Iskola**

**Főépület korszerűsítés**

Elektromos kivitelezési tervdokumentációhoz

Tervező:  
Papp Antal  
V/06/0058

Szeged, 2017. szeptember hó

*Intenzitas*

TERVEZŐ, KIVITELEZŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.



6720 Szeged, Arany J. u. 7.

Tel/fax: 62/658-510

E-mail: [intenzitas@t-online.hu](mailto:intenzitas@t-online.hu)

6763 Szatymaz, Petőfi u. 6. sz. alatti (Hrsz: 34)

**Szent István Katolikus Általános Iskola**

**Főépület korszerűsítés**

Elektromos kivitelezési tervdokumentáció

Tervező:

Papp Antal

V/06/0058

Szeged, 2017. szeptember hó

## TARTALOMJEGYZÉK

a

6763 Szatymaz, Petőfi u. 6. sz. alatti (Hrsz: 34)

**Szent István Katolikus Általános Iskola**

**Főépület korszerűsítés**

Elektromos kivitelezési tervdokumentációhoz

Címlap  
Tartalomjegyzék  
Tervezői nyilatkozat  
Műszaki leírás  
Költségvetés kiírás

### Elektromos kiviteli tervek

V-1. Földszint lámpacsere terve	(1:100)
V-2. I. Emelet lámpacser terve	(1:100)
V-3. II. Emelet lámpacsere terve	(1:100)

Szeged, 2017. szeptember hó

## ELEKTROMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

a

6763 Szatymaz, Petőfi u. 6. sz. alatti (Hrsz: 34)

**Szent István Katolikus Általános Iskola**

**Főépület korszerűsítés**

A 191/2009. (IX.15.) Korm. Rendelet az építőipari kiviteli tervről alapján nyilatkozom, hogy az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. §-ának (1)-(2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek és az eseti hatósági előírásoknak.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztunk, illetve alkalmazása esetén a szerkezet, eljárás vagy számítási módszer a szabvánnyal legalább egyenértékű.

A betervezett építési termékek rendelkeznek megfelelőségi igazolással. Az engedélyezési dokumentációtól a kivitelezési dokumentáció csak a jogszabály keretein belül tér el.

A Magyar Mérnöki Kamara által kiadott hivatalos tervezői névjegyzékben szerepelek és a jogszabályban előírt teljeskörű villamossági tervezői jogosultsággal rendelkezem.



Szeged, 2017. szeptember hó

Papp Antal  
teljeskörű villamossági tervező  
V-T/06/0058

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS  
a  
6763 Szatymaz, Petőfi u. 6. sz. alatti (Hrsz: 34)  
**Szent István Katolikus Általános Iskola**  
**Főépület korszerűsítés**

**I. Kiindulási adatok, feladat meghatározása**

Az épületben korábban történtek lámpacserék, elsődlegesen a tantermekben. A lámpák elektronikus előtéttel rendelkező, korszerű lámpák lettek. Tárgyi kivitelezés során ezek a lámpák változatlanok maradnak. Alaprajzon ezek a helyiségek felújított feliratot kaptak.

A többi teremben, a folyosókon és a vizes blokkokban a világítást korszerűsíteni kell. Az új lámpatesteket a mellékelt tervlapok, a jelmagyarázat és az költségvetés kiírás adja meg részletesen.

A tetőtér beépítése kapcsán a lámpatestek és a hálózat teljesen új lett, ami szintén változatlan marad.

Az energetikai rekonstrukció során a vezetékhálózat és kapcsolók változatlanok maradnak, hasonlóan a korábbi lámpacserék során alkalmazott megoldáshoz.

A hálózat és elosztók korszerűsítése egy másik rekonstrukció keretében valósul meg.

**II. Energiakorszerűsítés kapcsán végrehajtott lámpacserék**

A szinteken lévő vizesblokkokban energiapazarló izzós lámpatestek üzemelnek.

A lámpákat a hálózat feszültségmentesítése után le kell szerelni és a helyükre, a régi vezetékek felhasználásával, az új LED panel lámpatesteket be kell kötni.

A tantermek és a folyosók fénycsöves lámpái nagy veszteségű, zúgó előtéttekkel és villogó fényforrásokkal rendelkeznek, nem megfelelő világítási szintet biztosítva.

A korábbi tantermi lámpák helyére új, energiatakarékos, elektronikus előtétű lámpákat kell szerelni. A terveken F' jelölést kaptak.

A tantermek táblái előtt új táblavilágítókat kell elhelyezni, jelölésük TL.

A folyosókon lévő lámpatestek F2 jelölést kaptak: Közülük a \*-al jelölt lámpák beépített akkumulátort is invertert tartalmaznak. A lámpák a közlekedési útvonal biztonsági világítási szintjét nyújtják.

A földszinti gépészeti térben és a raktárban a régi fénycsöves lámpát új, energiatakarékos lámpára kell cserélni. A lámpatestek védettsége ezekben a terekben IP65 legyen.

A megvilágítási erősségértékek az alábbiak lesznek legalább:

- tantermek:	400lux
- közlekedőterek:	200lux
- vizesblokkok	300lux

### **III. Érintésvédelem**

Alap érintésvédelemként NULLÁZÁS (TN-S rendszer) funkcionál a hálózaton, de oly módon, hogy a védővezetőt már a főelosztótól, külön érként kell vezetni.

A védővezető és a nullavezető egyesítése a hálózat további szakaszán már **tilos!**

Alapesetben az érintésvédelmet az MSZ 2364 szabvány előírásai szerinti módon lehet kialakítani.

Valamennyi új lámpatest védővezető útján kerül bevonásra az érintésvédelmi rendszerbe.

Az elkészült hálózatot felül kell vizsgálni, az eredményt mérési jegyzőkönyvben kell dokumentálni.

## **VILLAMOS MUNKAVÉDELEM**

Méréssel kell meggyőződni arról, hogy a berendezésben nincs vonali vagy testzárlat, a szigetelési ellenállása megfelelő-e.

Az üzembe helyezés előtt valamennyi elmenő áramkört le kell választani.

Az első feszültség alá helyezés áramszolgáltató által, szakközege jelenlétében vagy engedélyével történhet.

Az engedély birtokában csak az üzembe helyező munkacsoport vezetője, vagy az általa erre kijelölt szakember végezhet kapcsolást.

Az előremenő áramkörök egyenkénti feszültség alá helyezésénél a tennivalók rendje a következő:

a./ ellenőrizni, hogy az adott áramkörön nem dolgoznak-e,

b./ ellenőrizni, hogy a feszültség alá kerülő berendezések balesetmentes elzárása, burkolása megtörtént-e,

c./ méréssel ellenőrizni, hogy az áramkörön nincs vonali- vagy testzárlat, szigetelési ellenállása megfelelő-e,

d./ munkavédelmi ill. figyelmeztető táblák elhelyezése /MSZ 453/

e./ olvadóbetét, ill. védelem beállítás értékének ellenőrzése.

Feszültség alatt a berendezésben dolgozni nem szabad.

A bekapcsolással kapcsolatos teendőket az MSZ 1585 üzemi szabályzat és a mindenkori munkavédelmi balesetelhárítási rendelkezések szabályozzák.

Az üzem behelyezést megelőzően meg kell győződni arról, hogy a földelés, valamint az EPH /egyenpotenciál hálózat/ és a betáplálási pont nulla kapcsa előírászerűen közösítve lett-e. Egyúttal a szekrény/ek/ érintésvédelmi rendszerbe történő kötéseit is ellenőrizni kell.

A tervtől való mindennemű eltérés csak a beruházó és tervező hozzájárulásával történhet.

## VILLAMOS KÖRNYEZETVÉDELEM

A kivitelezési munka során fokozott figyelmet kell fordítani a környezetvédelemre, ezért a Kivitelező kötetes az építési munkát körültekintően, minimális zöldkár okozásával végezni.

A munkavégzés során keletkező hulladékot maradéktalanul és szelektíven össze kell gyűjteni.

Vízhasználattal járó technológiai folyamatok során a káros szennyezés élővízbe, közcsonnába nem kerülhet.

Amennyiben a tevékenység folytán veszélyes hulladék keletkezik, akkor azt az ideiglenes gyűjtőhelyen úgy kell elhelyezni, hogy az a talajt ill. a felszín alatti vizeket ne szennyezhesse.

A veszélyes hulladékot az egyéb hulladéktól el kell különíteni és fajtánként külön kell tárolni.

Veszélyes hulladékot csak az előírásoknak megfelelő helyre lehet továbbszállítani.

A kivitelezés és bontás során keletkező hulladékok besorolása:

Csomagoló anyagok:

15 01 01 (papír, karton)

15 01 02 (műanyag)

15 01 06 (kevert csomagolás)

16 01 16 (vasfémek) Közelebből nem meghatározott hulladékok:

16 01 19 (műanyagok)

16 02 (elektromos és elektronikus berendezések)

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, blankolásnál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendő és szállítandó el újra felhasználásra.

## VILLAMOS SZABVÁNYJEGYZÉK

- MSZ EN 60617:2000 Szabványsorozat: Villamos rajzjelek.

- MSZ HD 60364-1:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalom meghatározások

- MSZ 2364-200:2002 Épületek villamos berendezéseinek létesítése

- MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság.

- Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva)
- [MSZ HD 60364-4-42:2015](#) Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-42. rész: Biztonság. Hőhatások elleni védelem (IEC 60364-4-42:2010, módosítva)
  - [MSZ 2364-420:1994](#) A villamos berendezés hőhatása elleni védelem
  - [MSZ HD 60364-4-43:2010](#) Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-43. rész: Biztonság. Túláramvédelem (IEC 60364-4-43:2008, módosítva + 2008. októberi helyesbítés)
  - [MSZ 2364-442:1998](#) A kisfeszültségű villamos berendezések védelme a nagyfeszültségű Rendszerek földzárata esetén
  - [MSZ HD 60364-4-443:2007](#) Légtörési vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem
  - [MSZ 2364-450:1994](#) Feszültségcsökkenés-védelem
  - [MSZ 2364-460:2002](#) Leválasztás és kapcsolás
  - [MSZ HD 60364-5-51:2010](#) A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások
  - [MSZ HD 60364-5-52:2011](#) Kábel- és vezetékrendszerek
  - [MSZ HD 60364-5-52:2011](#) A kábel- és vezetékrendszerek megengedett áramai
  - [MSZ 2364-537:2002](#) A leválasztó kapcsolás és üzemi kapcsolás eszközei
  - [MSZ HD 60364-5-534:2009](#) Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. Túlfeszültség-védelmi eszközök
  - [MSZ HD 60364-5-54:2012](#) Földelő berendezések és védővezetők (IEC 60364-5-54:2011)
  - [MSZ HD 60364-5-559:2013](#) Egyéb szerkezetek. Lámpatestek és világítási berendezések
  - [MSZ HD 60364-6:2007](#) Ellenőrzés
  - [MSZ 2364-714:2002](#) Szabadtéri világítóberendezések
  - [MSZ EN 50110-1:2005](#) Villamos berendezések üzemeltetése
  - [MSZ 1585: 2012](#) Villamos berendezések üzemeltetése
  - [MSZ EN 61439-1:2012](#) 1. rész: Általános szabályok
  - [MSZ EN 61439-2:2012](#) 2. rész: Teljesítmény-kapcsoló- és teljesítmény-vezérlőberendezések
  - [MSZ 13207:2000](#) 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
  - [MSZ 1:2002](#) Szabványos villamos feszültségek
  - [MSZ 146-6:1998](#) 2. 0,6/1kV névleges feszültségű elosztó hálózati kábelek /1M:2000 /2M:2003 /3M:2007 (EN)
  - [MSZ IEC 304:1995](#) A kisfrekvenciás kábelek, vezetékek és huzalok szigetelésének szabványos színei
  - [MSZ IEC 1000-1-1:1995](#) Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 1. rész: Általános előírások
  - 1. főfejezet: Az alapfogalmak és meghatározások alkalmazása és értelmezése
  - [MSZ 453:1987](#) Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
  - [MSZ 447:2009](#) Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra
  - [MSZ EN 12464-1:2012](#) Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek
  - [MSZ EN 1838:2014](#) Alkalmazott világítástechnika, tartalékvilágítás
  - [MSZ ISO 16069:2009](#) Grafikai jelképek. Biztonsági jelek. Menekülési útirányt jelző rendszerek (SWGS-ek). (SzK.:10.)
  - [MSZ 14550-2:1980](#) Erősáramú vezetékek megengedett terhelése
  - [54/2014\(XII.5\) BM](#) rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSZ)
  - [MSZ EN 62305:2014](#) Villámvédelem
  - 1993.évi XCIII. törv. a munkavédelemről. 1992.évi. XXII. törv. a munka törvénykönyvről.



- 4/2002 (II. 20) SzCsM-EüM rendelet Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 1993. évi XCIII. 1993 törvény a munkavédelemről
- 1997:CII 1997. törvény (A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv, módosítása)
- 358/2008. (XII. 3.) Korm. Rendelet munkavédelem
- 312/2012. (XI. 8.) Kormányrendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről



Szeged, 2017. szeptember hó

Papp Antal  
V-T/06/0058  
teljeskörű villamossági tervező

6763 Szatymaz, Petőfi u. 6. sz. alatti (Hrsz: 34)

**Szent István Katolikus Általános Iskola**

**Főépület korszerűsítés**

Elektromos kivitelezési tervdokumentáció

6763 Szatymaz, Petőfi u. 6. sz. alatti (Hrsz: 34)

**Szent István Katolikus Általános Iskola**

**Főépület korszerűsítés**

Elektromos kivitelezési tervdokumentáció