



ÉPÜLETELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

Intézmény neve: Szent Kereszt Katolikus Általános Iskola és Óvoda

Címe: 2700 Cegléd, Pesti út 2-4 (hrsz.: 227)

Funkciója: iskola

TARTALOMJEGYZÉK

- 1./ Általános rész
- 2./ Energiaellátás.
- 3./ Hálózat szerelés
- 4./ Villámvédelem
- 5./ Érintésvédelem
- 6./ Munkavédelmi fejezet

1./ Általános rész

Jelen tervdokumentáció a Szent Kereszt Katolikus Általános Iskola és Óvoda, **Cegléd**, Pesti út 2-4. energetikai előkészítő munkáihoz kapcsolódóan tartalmazza.

- A jelenlegi 0,4 kV-os főelosztó kiegészítése a napelemes háztartási kiserőmű AC csatlakozó doboz ill. inverterek csatlakoztatása miatt
- Az új AC csatlakozó doboz betápláló kábel ill. EPH vezetékek kiépítése
- Az új AC csatlakozó doboz telepítése
- A létesítmény villámvédelmi rendszerének kiegészítése a telepítendő napelem modulok miatt.

Helyszíni egyeztetés és adatbeszerzés során a megrendelő képviselőjével tisztázásra került a tervezési feladat.

Az alkalmazandó érintésvédelmi mód: NULLÁZÁS (TN-S) az MSZ HD 60364-4-41:2007 szabvány 411.3. és 411.4. pont előírása alapján

A villamos berendezések létesítésénél az érvényes Magyar Szabványok, rendeletek, tűzvédelmi előírások szigorúan betartandók. A vonatkozó Magyar előírások szerint csak hazai vagy eu minőségi bizonyítvánnyal rendelkező honosított gyártmányok építhetők be.

- Rajzjegyzék

V-1

A KÜLSŐ VILLÁMVÉDELEM RAJZA

V-2/A

NAPELEMHEZ KAPCSOLÓDÓ NYOMVONALRAJZ

EMELET

V-2/B

NAPELEMHEZ KAPCSOLÓDÓ NYOMVONALRAJZ

FÖLDSZINT

V-3

NAPELEMHEZ KAPCSOLÓDÓ ELVI RAJZ

2./ Energia ellátás.

A létesítmény a villamos energiát a DÉMÁSZ meglévő kiefeszültségű KÁBEL hálózatról vételezi. A létesítményben a villamos elszámolási fogyasztásmérő 3 fázisú ÁRAMVÁLTÓS, a csatlakozó biztosító 3x80A.

A létesítmény 0,4 kV főelosztót ki kell egészíteni a napelemes háztartási kiserőmű AC csatlakozó doboz ill. inverterek csatlakoztatása miatt 1db SBI 3P 3x80A túláramvédelmi szervvel, ill. 1db háromfázisú 3P T1-T2 túlfeszültségvédelmi készülékkel a szükséges vezetékezőkkel együtt.

Az INVERTEREK mellé telepítendő AC OLDALI INVERTER CSATLAKOZÓ DOBOZ, HENSEL Mi PV 6411, KISMEGSZAKÍTÓS CSATLAKOZÓ SZEKRÉNNYEL, MAX 6DB 3 FÁZISÚ INVERTER CSATLAKOZTATÁSA, Méretezési teljesítmény 70kW, Névleges feszültség: AC 230/400V, Névleges üzemi áramerősség: AC 6x28A, IP65. a V-3 sz. rajz szerinti műszaki tartalommal szerelvényezve.

3./ Hálózat szerelése

A napelemes háztartási kiserőmű AC csatlakozó doboz betápláló kábele: NYY-J 1kV 5x25 mm², FALON KÍVÜL VEZETETT VÉDŐCSŐBEN a padláson keresztül vezetve, valamint az EPH gerincvezetékek: HO7V-K 450/750V (Mkh) 1x16mm², A FOLYOSÓN FALON KÍVÜLI MŰANYAGCSATORNÁBAN VEZETETVE.

Az elektromos hálózat nyomvonal rajzát a V-2/A, V-2/B sz. sz. rajzokon tüntettük fel.

A létesítmény kiefeszültségű villamos hálózatát a vonatkozó szabványok előírásai szerint, valamint az üzemeltető és a gépész, társtervezők adatszolgáltatásai szerint terveztük.

A feszültségesés számítását a V-2/B sz. rajz tartalmazza.

A kábelek mindenütt a terhelésnek ill. a túláramvédelemnek megfelelő keresztmetszettel lettek kialakítva. Minden felhasználásra kerülő vezeték és kábel rézerű kell hogy legyen.

4./ Villámvédelem

A tetőre telepítendő napelem modulok miatt a jelenlegi villámvédelmi rendszert nem kell kiegészíteni, mivel ---
--- a 100m-es torony V3-as VÉDETTSÉGET BIZTOSÍT A "C" ÉPÜLET TELJES EGÉSZÉRE, ILL. a jelenlegi villámvédelmi felfogórendszer V3-as VÉDETTSÉGET BIZTOSÍT A "B" ÉPÜLET ÉS AZ "A" ÉPÜLET AZ ÚJ NAPELEM MODULOK RÉSZÉRE.

Viszont AZ ÚJ NAPELEM MODULOK FÉM TARTÓSZERKEZETÉT **BE KELL KÖTNI** A VILLÁMVÉDELEMBE, MIVEL MEGKÖZELÍTI A VILLÁMVÉDELMI FELFOGÓT A BIZTONSÁGI TÁVOLSÁGON BELÜL a V-1 sz. rajzon jelölt helyeken.

AZ ÚJ NAPELEM MODULOK (BÁR KETTŐS SZIGETELÉSŰEK) FÉM TARTÓSZERKEZETE AZ EPH-ba bekötendő az inverter földzárlat védelem miatt (HO7V-K 450/750V (Mkh) 1x16 mm²).

5./ Érintésvédelem

Az alkalmazott érintésvédelmi mód: NULLÁZÁS az MSZ HD 60364-4-41:2007 szabvány 411.3 ill. 411.4. előírásai alapján /**TN-S** rendszer/.

Valamennyi védővezetős érintésvédelemmel ellátandó villamos berendezés testét nullázni kell.

A villamos berendezések üzembe helyezése során az alábbiakat figyelembe kell venni:

- az MSZ HD 60364-6:2007 szerinti „első ellenőrzés” jegyzőkönyv
- az elosztó szekrényben el kell helyezni a szekrény KIEGÉSZÍTETT egyvonalas kapcsolási rajzát
- az új villamos hálózat szigetelés mérési jegyzőkönyv készítése
- a kivitelezés befejezésekor kivitelezői nyilatkozat készítése

6./ Munkavédelmi fejezet

A bontási munkáknál:

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 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. védelembeállítás értékének ellenőrzése.

Feszültség alatt a berendezésben dolgozni nem szabad.

A bekapcsolással kapcsolatos teendőket az MSZ 1585 Villamos berendezések üzemeltetése szabvány és a mindenkor munkavédelmi balesetelhárítási rendelkezések szabályozzák.

Az üzembe helyezést 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.

A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni és az ezekre a veszélyforrásokra a megfelelő munkavédelmi intézkedésekről gondoskodni. A kivitelezéssel kapcsolatos biztonságtechnikai intézkedések megtétele az építés helyére az érvényes előírásoknak megfelelően a kivitelező kötelessége.

A kivitelezés befejezése után a villamos berendezések szabványos kialakítását az MSZ HD 60364-6:2007 szerinti „első ellenőrzéssel”, a villámvédelmi berendezések szabványos kialakítását az 54/2014. (XII. 5.) BM OTSZ, 132. pont Villámvédelem felülvizsgálata 279 §, a bekezdés szerinti felülvizsgálattal kell igazolni., majd a nem norma szerinti meglévő villámvédelmi berendezést, ha jogszabály másként nem rendelkezik tűzvédelmi szempontból a 280 §, 2,a,b bekezdés alapján kell felülvizsgáltatni.

A tervezett létesítmény villamos kiviteli terve az 1993. évi XCIII. sz. törvény vonatkozó előírásainak figyelembevételével készült az alábbiak szerint:

--- a létesítmény központi és szakaszos feszültség mentesítése megoldott az **54/2014. (XII. 5.) BM OTSZ** előírásai szerint.

--- az érintésvédelem módja az MSZ HD 60364-4-41:2007 szabvány 411.3 ill. 411.4. pontok szerint lett tervezve

--- a betervezett készülékek és szerelési mód megfelel a létesítmény az **54/2014. (XII. 5.) BM OTSZ** rendelet alapján besorolt tűzveszélyességi osztályra ----, ill. a helyiség jellegre előírt követelményeknek.

--- az energia igényt az MSZ 447:2009 előírásai figyelembe vételével ill. a társtervezők adatszolgáltatása alapján határoztuk meg.

--- a MEGLÉVŐ épület villámvédelmi kiegészítése a **az 54/2014. (XII. 5.) BM OTSZ, 28/2011. (IX. 6.) BM OTSZ, XIII. FEJEZET, VILLAMOS ÉS VILLÁMVÉDELMI BERENDEZÉSEK, 74. Villámvédelem, 140.§ (2) bekezdése** alapján lett tervezve (9/2008 (II.22) ÖTM rendelet ill. MSZ 274 szabvány)

A kivitelezés befejezése után a MEGVALÓSULÁSI TERV elkészítése kötelező.

A kivitelezés előtt az ott dolgozóknak baleseti oktatáson kell részt venni és azt írásban is rögzíteni kell, melyben a dolgozók aláírásukkal igazolják annak tudomásulvételét.

A balesetmentes munkaterület biztosítása, a szerelési technológia, a vonatkozó balesetvédelmi és tűzrendészeti előírások maradéktalan betartása ill. betartatása a kivitelező és a beruházó közös feladata.

A szerelésre vonatkozó szabványok és előírások szigorúan betartandók. A szerelés ideje alatt történő átkötéseket, kiváltásokat, ideiglenes betáplálásokat a kivitelező köteles maximális gondossággal elkészíteni oly módon, hogy a vonatkozó érintésvédelmi és tűzrendészeti előírások be legyenek tartva.

Az állványzaton történő munkavégzéshez csak a munkavédelem előírásait, a biztonságos munkavégzés feltételeit kielégítő állványzat használható. a tetőn való munkavégzésnél a biztonsági öv valamint a kikötő horog alkalmazása KÖTELEZŐ.

A kivitelezés során az alábbi szabványok és rendeletek szigorúan betartandók:

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet OTSZ

TvMI 7.1:2015.03.05.Villamos Tűzvédelmi Műszaki Irányelv

11/2013(III.21.)NGM, GMBSZ

MSZ HD 60364-1:2009 (alapelvek)

MSZ HD 60364-4-41:2007 (áramütés elleni védelem)

MSZ HD 60364-4-42:2011 (hőhatás elleni védelem)

MSZ HD 60364-4-43:2010 (túláramvédelem)

MSZ HD 60364-4-543:2009 (túlfeszültség védelmi eszközök)

MSZ HD 60364-5-51:2010 (villamos szerk. kiválasztása és szerelése, ált előírások)

MSZ HD 60364-5-52:2011 (villamos szerk. kiválasztása és szerelése, kábel és vezeték rendszerek)

MSZ HD 60364-5-54:2012 (föld, védővezető, EPH)

MSZ HD 60364-6:2007 (ellenőrzés)

MSZ HD 60364-7-704:2007 (építési bontási terület)

MSZ HD 60364-7-712:2006 (napelemes PV rendszerek)

MSZ HD 60364-7-718:2013 (Kommunális létesítmények és munkahelyek)

MSZ 2364-200:2002 (szótár)

MSZ 2364-450:1994 (feszcsökkenésvédelem)

MSZ 2364-460:2002 (leválasztás és kapcsolás)

MSZ 2364-537:2002 (leválasztó kapcs., üzemi kapcs.)

MSZ 13207:2000

MSZ 1585:2012

MSZ 447:2009

MSZ 453-87

MSZ 4852:1997

MSZ 4851

MSZ EN 60529:2001

MSZ EN 60439-1,2,3,4,5

MSZ EN 60439-1,2,3,4,5

MSZ EN 1838:2014

9/2008 (II.22) ÖTM rendelet

MSZ 274

Budapest,2015. december 04.

Incze Sándor
okl. villamosmérnök
VT 01-5776
VVT/022/2010/MSZT