

## **MŰSZAKI LEÍRÁS**

### **Insula Lutherana épületegyüttes SZERETETHÁZ KUKATÁROLO, MOSLÉKTÁROLO ÉS ÉJSZAKAI ÁTVEVŐ villamos kiviteli tervéhez**

#### **Általános előírások:**

A létesítmény az alább felsorolt jogszabály- és szabványelőírások szerint készül. Kivitelezésnél a kivitelezett létesítmény rendeltetésszerű használatba vételekor és üzemeltetése során valamennyi vonatkozó előírás betartása szükséges.

Így többek között:

- Országos Tűzvédelmi Szabályzat 54/2014. BM rendelet
- Az 1993. évi XCIII. számú törvény a Munkavédelemről és végrehajtási rendeletei.

Fontosabb országos és ágazati szabványok:

- MSZ EN 50310 Egyenpotenciálú összekötések és földelések alkalmazása olyan épületekben, amelyekben informatikai berendezések vannak
- MSZ 1585:2016 Villamos berendezések üzemeltetése
- MSZ 2364 ill. MSZ HD 60364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ EN 61439 Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések
- MSZ EN 12464-1 Belsőtéri mesterséges megvilágítás
- MSZ 4852-77 Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése 79/1997 (XII.31.) IKIM rendelet: A villamos elosztó-berendezések gyártmánynak minősülnek, CE jellel és megfelelőségi nyilatkozattal kell ellátni.
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

Minden beépítésre kerülő anyagnak az összes szükséges minőségbizonyítvánnyal rendelkeznie kell.

A 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 5. § (1) bekezdése értelmében “építési termék az építménybe akkor építhető be, ha termék teljesítményét teljesítménynyilatkozat igazolja.”

A kivitelező az építési- szerelési munkák megkezdése előtt a terv felülvizsgálata alapján írásban nyilatkozzon annak megértéséről és kivitelezői elfogadásáról. Esetleges észrevételeit előzetesen írásban közölje a tervezőkkel. A kivitelező a munkát a villamos és más szakági tervdokumentációk, valamint a helyszíni adottságok ismeretében és a szükséges felvilágosítások birtokában kezdheti el.

#### **Az épület energia ellátása, fogyasztásmérés:**

Az épület energiaellátása a szeretetház pince elosztójának tartalék biztosítós áramköréről töltténik. Biztosítóbetéte értéke  $3 \times 25A$ . Betápláló fővezeték NY-Y-J  $5 \times 6mm^2$ .

#### **MTE elosztó berendezés:**

Tartalmazzák a főkapcsolót, a 1+2-es típusú túlfeszültség-levezetőket, a hibaáram-kapcsolókat és a leágazások kismegszakítóit.

Az elosztó tervét az EE-1 jelű terv tartalmazza.

Az elosztót SCHRACK MODUL 160 szekrénybe kell kiépíteni.

#### Áramköri vezetékek:

A szerelés jellemzően falon kívüli kivitelű.

A vezetékek anyaga védőcsőbe húzott YM-J és YSLY kábel. A leágazások vezetékeinek típusát és keresztmetszetét az elosztó tervek tartalmazzák.

A vezetékezés védőcsőben történik.

A vezetékkötéseket és leágazási kötéseket szorító összekötővel, illetve a vonatkozó szabványban előírtaknak megfelelően kell elkészíteni. A vezetékek kötéseinek egyszerű összesodrással való kivitele tilos!

A védőcsövek UNIVOLT.

#### Szerelvényezés

A dugaljak és kapcsolók falon kívüli IP44 kivitelűek. Szerelési magasság 1,4m.

A szerelvények elhelyezésekor a villamos kivitelezőnek egyeztetni kell az egyéb szakági kivitelezőkkel és a beruházóval.

A szerelvények gyártmánya Schneider Electric.

#### Szerelés:

Az épület szerelése, létesítése jellemzően az MSZ2364; MSZ HD 60364-7-701:2007; MSZ EN 50310; MSZ HD 60364-7-703: 2006; MSZ EN 50310 előírásai alapján készülhet.

#### Világítás:

A világítástechnikai tervezés a vonatkozó szabvány (MSZ 12464-1) előírásokban foglaltakat alapján történt. Jellemzően led fényforrású lámpatestekkel.

A lámpatestek elhelyezésekor a villamos kivitelezőnek egyeztetni kell az egyéb szakági kivitelezőkkel és a beruházóval.

#### Villámvédelem:

A tervezés a külső villámvédelmet nem érinti. A tervezett elosztókban megvalósul a koordinált túlfeszültségvédelem.

#### Érintésvédelem: TN-S

Nullázás, nullával egyesített védőföldelő hálózat, a dugaszolóaljzat áramköröknél áramvédő kapcsolással kiegészítve. Az épületben a szabványnak megfelelően EPH hálózat is kialakításra kerül.

Az EPH hálózatot az MSZ 2364 és az MSZ EN 50310 előírásai alapján kell elkészíteni!

Tilos az EPH-ba bekötni:

- az épülethez csatlakozó fémes csővezetékeknek, ill. fémszerkezeteknek azokat a részeit, melyek szándékos módon el vannak szigetelve az épület belső csővezetékeitől és egyéb fémszerkezeteitől;
- azokat a segédeszköz nélkül el nem érhető fémszerkezeteket, amelyek szándékosan el vannak szigetelve környezetüktől és a földpotenciáltól;
- az épületet elhagyó, ill. oda csatlakozó gyengeáramú kábelek és árnyékolt vezetékek fémköpenyeit, kivéve, ha ezek üzemeltetője az összekötéshez hozzájárul.

Az EPH csomópont:

Az épület elosztókban elhelyezett sín, mely fogadja az épület telepített számottevő földelését.

EPH gerincvezető:

Az EPH csomópontjából kiinduló vezető, melyekről leágaznak az egyes berendezések irányába az EPH leágazó vezetők. Típusa H07V-K 450/750V (Mkh) 1x16mm<sup>2</sup>. Az EPH gerincvezető végeit vezetéksaruval kell ellátni. Az EPH gerincvezetőt a felszálló fővezeték mellett elkülönítve külön védőcsőben kell vezetni. Védőcső mérete Mű-I □=16mm-es.

EPH leágazó vezető:

Típusa H07V-K 450/750V (Mkh) 1x6mm<sup>2</sup>. Az EPH leágazó vezető végeit vezetéksaruval kell ellátni. Az EPH leágazó vezetőt az áramköri vezetékek mellett elkülönítve külön védőcsőben kell vezetni. Védőcső mérete Mű-I □=16mm-es.

EPH vezető:

A helyiségekben található EPH-ba bekötendő fémszerkezeteket köti össze az EPH leágazó vezetővel. Típusa H07V-K 450/750V (Mkh) 1x6mm<sup>2</sup>. Az EPH vezető végeit vezetéksaruval kell ellátni. A helyiségekben bekötendő fémszerkezetekhez vezetendő EPH vezetőt külön védőcsőben kell elhelyezni. Védőcső mérete Mű-I □=16mm-es.

A helyiségeken belül mindenképpen be kell kötni az EPH rendszerbe a helyiségekhez tartozó fém gépészeti berendezéseket.

#### Munkavédelem:

A tervezés során, a létesítményekkel kapcsolatos, ill. azokra vonatkozó hatályos jogszabályokat, az országos és szakági szabványok előírásait, valamint az érvényben lévő műszaki irányelvek ajánlásait figyelembe vették.

A terv nem tartalmaz balesetmentes technológiákat.

A kivitelezés során előforduló legnagyobb balesetvesztélyi források: feszültség közelében végzett munka

A kivitelezés során munkát csak munkavédelmi vizsgát tett, arra alkalmas, szakképzett, a munkavégzéshez szükséges létszámú dolgozó végezhet. Munkavégzés csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, illetve védőeszközökkel történhet.

A munkacsoportnál egy dolgozót meg kell bízni a munka irányításával. 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 illetve 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. A munkaárok és gödrök elkerítéséről, beomlás elleni biztosításáról, biztonságos megközelítéséről gondoskodni kell.

A munkahely vezetője (szerelésvezető) közteles ellenőrizni a szerszámok és védőeszközök biztonságos állapotát és az utóbbiak rendszeres használatát, a biztonságtechnikai előírások betartását, a munkahely rendjét és a munkahelyi fegyelmet.

Feszültség alatti berendezésen, hálózaton munkát végezni tilos! A feszültségmentesítésről

minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni. Azon kivételes esetekben, de legfeljebb a földhöz képest 250V 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.

Nagyfeszültségű berendezésen, illetve annak közelében munkát csak erre jogosító vizsgával rendelkező, a munkavégzésre alkalmas, szakképzett dolgozó végezhet, a munkavédelmi és egyéb személyi feltételek (megfelelő védő- és mentőeszközök) fennállása esetén. A kivitelezés – arra való külön utasítás nélkül is – feleljen meg a vonatkozó szakmai és biztonságtechnikai előírásoknak, az MSZ és ágazati szabványoknak, a munkavédelemről szóló 193. Évi XCIII. törvény, illetve a végrehajtásáról rendelkező 5/1993. (XII. 26.) MÜM rendelet, valamint a VILLMÜSZ előírásainak, és a kötelező érvényű típusterveknek.

A közművekben okozott kárért a kivitelező egyetemlegesen felel.

Az elkészült berendezés feszültség alá helyezését az adott területen szokásos módon, félreérthetetlenül ki kell hirdetni.

A tervtől eltérni csak indokolt esetben, a tervező, a műszaki ellenőr és az üzemeltető együttes írásbeli engedélyével szabad.

A tervező írásbeli jóváhagyása nélkül a tervtől való eltérés mentesít a tervezői felelősség alól. 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.

#### Környezetvédelem:

A kiviteli (létesítményi) tervezés során betartandó a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény.

A tervezett munkák ne lehetnek ártalmasak a környezetre, és nem szennyezhetik azt.

A szerelés során esetleg használt, technológiai szempontból indokolt, környezetre káros segédanyagokat biztonságosan kell tárolni. A munkavégzés befejezése után a veszélyes anyagok biztonságos elszállításáról gondoskodni kell.

A kivitelezési munkák alatt keletkező valamennyi hulladékot el kell szállítani. A szállítást úgy kell végezni, hogy az a környezetet ne veszélyeztesse.

A munkaterületen lévő szerelési anyagokat, kitermelt földet, stb. úgy kell elhelyezni, hogy az a csapadékvíz elfolyását ne akadályozza.

#### Kivitelezéssel kapcsolatos tűzvédelmi előírások:

A kivitelezés során be kell tartani a 35/1996. (XII.29.) sz. BM rendeletben foglaltakat.

A tűz- és robbanásveszélyes anyagok munkahelyre szállításánál (általában szállításkor), tárolásnál és felhasználásnál fokozott figyelemmel kell lenni a tűzvédelmi előírások betartására.

Szállítás közben, a raktározás, vagy a munkavégzés helyén az előírások szerinti — anyagú és mennyiségű — tűzoltó készülékeknek kell rendelkezésre állni.

A raktározási és a munkahelyen (munkavégzés közben is) a tűz szempontjából veszélyes anyagok tárolását az előírások figyelembevételével kell megszervezni.

Tűzveszélyes munka végzése (hegesztés, kábelszerelvény zsugorítás, stb.), tűzgyújtás, tűzrakással járó tevékenység (kábelmassza melegítés, stb.) csak a munkahely felügyeletével megbízott, a helyi veszélyeket, előírásokat ismerő (tulajdonos, munkahelyi vezető, megfelelő tűzvédelmi védettséggel rendelkező megbízott) személy engedélyével és az előírt felügyelet mellett lehetséges.

Tűzveszélyes tevékenységet végző dolgozónak ismerniük kell a tűz esetén követendő eljárást, értesítendőik nevét.

Hálózati munkák végzése során gyakran előforduló veszélyek:

- *dissou- és villanyhegesztés, gyorsvágó alkalmazásakor a fa tartószerkezet (oszlop), munkaruha, szigetelőanyagok meggyulladása, avartűz, tarlótűz*
- *alkalmazott kisgépek (aggregátor, hegesztőgép, motorfűrész, stb.) üzemanyag utántöltésénél keletkező tüzek*
- *kábelszerelésnél alkalmazott gázégők tűzveszélyei*
- *dissou- és PB gázkészülékek és elemeinek meghibásodásából adódó tüzek*
- *elektromos kisgépek túlhevüléséből adódó tüzek*
- *közművek (gázvezetékek, erősáramú kábelek) megsértéséből keletkező tüzek*
- *földmunkák során előkerült robbanószerkezetek veszélyei.*

A tűz megelőzése, a keletkezett tüzek jelentése, a tűz továbbterjedésének megakadályozása és a tüzek lehetőség szerinti oltása mindenkinek kötelezettsége, még akkor is, ha az nem tartozik közvetlenül a munkaterülethez, vagy a munkavégzéshez.

#### Vagyonvédelem:

A kivitelezés során a munkaterületre lehetőség szerint csak a napi munkához szükséges anyagokat kell kiszállítani, hogy felügyelet nélkül anyag a területen ne maradjon.

Amennyiben ez nem valósítható meg a munka jellege miatt, a helyszíni adottságoknak megfelelően zárható terület, udvar bérlésével az anyagok napi szállításával vagy az anyagok őrzésének megszervezésével kell a felhasználandó anyagok védelméről gondoskodni.

A vagyonvédelem megszervezése a kivitelező kizárólagos feladata.

#### Organizáció:

A tárgyi létesítmény megépítésénél a következőket kell figyelembe venni:

A kivitelezés megkezdése előtt a villamos kivitelezőnek kötelessége a következőkkel egyeztetni:

- Beruházó
- Gépész kivitelező
- Belsőépítészért felelős építésvezető
- Építész felelős műszaki vezető


A munkavégzés csak feszültségmentes hálózaton lehet végezni.

#### Tűzvédelmi fejezet:

Az épület feszültségmentesítése a főelosztó szekrényben lehetséges.

Feszültség:        **3+N~400/230V**  
                             **=24V**

Győr, 2017-11

  
.....  
Péger Ágoston  
villamos tervező  
EN-T, V-T  
08-0291