

VILLAMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Kisbér Város Önkormányzata Bölcsöde kialakítás *2870 Kisbér, Széchenyi utca 6.*

Győr, 2018. március 26.

TARTALOMJEGYZÉK

- Fedőlap
- Tartalomjegyzék
- Tervezői nyilatkozat
- Műszaki leírás
- Árazatlan költségvetés kiírás

Villamos tervek

- | | |
|---------------------------|------|
| - Villámvédelmi terv | V-1 |
| - Villamos terv | V-2 |
| - Napelem telepítési terv | V-3 |
| | |
| - "M" jelű mérő | V-10 |
| - FE elosztó | V-11 |

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Villamos Kiviteli tervdokumentáció

Kisbér Város Önkormányzata

Bölcsöde kialakítás

2870 Kisbér, Széchenyi utca 6.

Alulírott, mint a címben megnevezett munka villamos tervezője kijelentem, hogy az általam készített dokumentáció a vonatkozó országos és ágazati szabványok, az érvényben lévő jogszabályok előírásainak megfelelő.

A terv előírásaitól eltérni, azokat megváltoztatni csak a tervező hozzájárulásával lehet.

A tervkészítés során külön ellenőriztem a tűzvédelmi követelményeket.

Kijelentem továbbá, hogy a szükséges egyeztetéseket elvégeztem, szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazására nem volt szükség.

A tervezés során alkalmazott jogszabályok, szabályzatok és szabványok:

1993. évi XCIII törvény a munkavédelemről

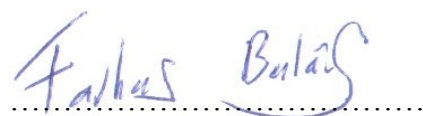
Országos Tűzvédelmi Szabályzat **54/2014. (XII. 5.) BM rendelet***

MSZ 447	Közcélú kisfeszültségű hálózatra kapcsolás
MSZ 1585	Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése
MSZ HD 60364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése
MSZ EN 50310	EPH összekötések és földelések alkalmazása
MSZ 12464-1	Fény és világítás. Munkahelyi világítás
MSZ 1838	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
MSZ 13207	Erősáramú kábelvonalak 0,6/1kV-tól 40/69kV-ig terjedő névlegesfeszültségre
MSZ 7487	Közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületen
MSZ EN 61439	Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlőberendezések
MSZ 4852-77	Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése

79/1997 (XII.31.) IKIM rendelet:	A villamos elosztó-berendezések gyártmányának minősülnek, CE jellel és megfelelőségi nyilatkozattal kell ellátni.
MSZ 1600-11:1982	Létesítési Biztonsági Szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezések számára
MSZ 13207:2000	0,6/1kV-tól 20,8/36kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége.
MSZ 15688:2009	Villamosenergia-fejlesztő, átalakító és –elosztó berendezések tűzvédelme
MSZ EN 62305	Villámvédelmi szabványsorozat
MSZ 447:2009	Kisfeszültségű, közcélú elosztó hálózatra való csatlakoztatás
MSZ 1585	Erősáramú Üzemi Szabályzat
MSZ EN 1838:2000	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
MSZ EN 6140:2003	Az áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok.
MSZ-04.115	Egyen potenciálra hozás hálózatának kialakítása
40/2017.(XII.4.)NGM	Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat

* Az építési engedélyezéskor hatályos jogszabály!

Győr, 2018. március 26.



Farkas Balázs

Villamos Tervező

V/ 08-1165

Villamos tervezői munkavédelmi nyilatkozat
Villamos Kiviteli tervdokumentáció

Kisbér Város Önkormányzata
Bölcsöde kialakítás
2870 Kisbér, Széchenyi utca 6.

A jelen dokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a dokumentációban foglaltakra érvényes munkavédelmi előírásoknak és szabványoknak, valamint a megrendelő által közölt munkavédelmi követelményeknek.

A kivitelező a munkák végzése során a saját vállalati munkavédelmi szabályzatban a kivitelezési tevékenységre előírt munkavédelmi rendelkezéseket és követelményeket maradéktalanul érvényesíteni köteles.

A kivitelező a munka befejezése után a kivitelezett létesítményre (szerelési munkákra) vonatkozó munkavédelmi követelmények kielégítését írásos nyilatkozatban, illetve az egyéb jogszabályokban előírt okmányokkal köteles igazolni.

(1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről)

Győr, 2018. március 26.



Farkas Balázs

Villamos Tervező

V / 08-1165

M Ű S Z A K I L E Í R Á S

Általános rész:

Az építtető a saját tulajdonú telkén a meglévő épületből új bölcsődét alakít ki.

A tervezett épület egyszintes sátozott épület lesz. Az építendő, épületnél felhasznált anyagok a kor követelményeinek és a hatályos szabványoknak megfelelő minőségi anyagok.

A terület villamos szempontból megfelelő.

Általános feladatleírás:

- Erősáramú villamos hálózat
- Riasztórendszer
- TV és IT rendszer
- Segélyhívó
- Villámvédelem felújítása
- Gépészeti berendezések ellátása

Energiaellátás:

A létesítmény villamos csatlakozása kisfeszültségen történik.

A létesítmény villamos energiaellátást az EON biztosítja

A meglévő légvezeték új földkábeles ellátásra kell cserélni, és a meglévő mérőhelyet az új előírások szerint kell elhelyezni és kialakítani.

Az áramszolgáltatói ügyintézés a kivitelező feladata.

Világítási hálózat

A világítástechnikai tervezésnél a vonatkozó szabvány (MSZ EN 12464-1:2003) előírásokat, ajánlásokat, a helyiségek funkcióját, valamint megbízónk igényeit vettük figyelembe.

Jellemző megvilágítási erősségek:

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| • Irodák, iroda jellegű helyiségek: | 500 lux |
| • Szociális helyiségek (WC, mosdó): | 200 lux |
| • Gépházak, raktárak: | 200 lux |
| • Folyosók, közlekedő: | 150 lux |
| • Öltöző: | 200 lux |

-
- *Konyha:* 500 lux
 - *Csoportszoba:* 500 lux

Fenti megvilágítási erősségeket a létesítmény túlnyomó részén LED-es lámpatestekkel oldottuk, meg ami jelentősen csökkenti az épület energia felhasználását. Az időszakosan nedves vagy poros jellegű helyiségekben IP 44 védettségű fénycsöves lámpatestekkel biztosítjuk a megfelelő megvilágítást. A zuhanyzóban, konyhában és a kültéren IP65-ös védettséggel. A világítási áramkörök védelmét kismegszakítókka biztosítjuk.

A világításvezérlést a „kis” helyiségekben helyi kapcsolós működtetés kerül kialakításra. A folyosó, és közlekedők világítását több helyről mozgásérzékelővel működtetjük. A közönség forgalmú területeken dekoratív lámpatesteket kell használni, amik megjelenését külön egyeztetni kell a megrendelővel és a belsőépítésszel.

Biztonsági és irányfény világítás lámpatestek kerülnek elhelyezésre a közlekedőkbe és a lépcsőházba, amelyek hálózat kimaradás esetén, központi akkumulátoron keresztül tovább világítanak a kiürítési útvonalak, közlekedők, lépcsőházak, menekülési útvonalak területén

Biztonsági világítás:

A létesítményben a kiürítést biztosító kijáratok utakon az OTSZ-t és az MSZ EN 1838:2000 szabvány előírásait kielégítő biztonsági világítást, világító irányjelzést és világító biztonsági jelzéseket kell kiépíteni az újonnan kialakított területeken.

A biztonsági világítás lámpasteinek jellemző elhelyezési magassága (padlóvonal) pv +2,5m. A világító irányjelzők és az egyéb biztonsági jelzések felső élének maximális elhelyezési magassága legfeljebb pv+2,5m. Az irányjelzők és az egyéb biztonsági jelzések minden esetben belülről megvilágítottak.

A biztonsági világítás előírt paraméterei:

A menekülő útvonal tengelyében min 1 lux megvilágítást kell biztosítani 40:1 határegyenletességgel.

Irányjelző világítás:

A menekülő útvonal bármely pontjáról láthatónak kell lennie az MSZ EN 1838:2000 szabvány szerinti felismerési távolságból legalább 1 irányjelzőnek, mely a kiürítést biztosítja. Irányjelzőt kell minden irányváltoztatásnál, lépcsőnél és vészkijárat ajtónál elhelyezni. Az épületben LED-es élvilágítók telepítése javasolt, a kültéren IP65-ös védett LED-es alacsony energiafelhasználású típus használata javasolt. Az egyedi akkumulátoros rendszert az épület kialakítása miatt javasoljuk.

Erőátviteli hálózat

Az gépészeti berendezések villamos megáplálása szükséges.

Az időszakosan vizes és poros helyeken a szerelvényeket IP44, kültérre IP65 kivitelben kell telepíteni.

A Kivitelezés megkezdése előtt a nyertes gépész kivitelezővel és a beszállítóval egyeztetni kell a beépítésre kerülő gépek/berendezések adatait. (Tervtől való eltérés esetén a tervezővel és a megrendelővel egyeztetni kell)

Elosztó berendezések

Az egyes szintekre külön-külön elosztó kerül telepítésre, amiket a főelosztóból direkt táplálunk meg, a meglévő elosztók pozíciói nem megfelelőek, emiatt új pozíciókat alakítunk ki. A létesítmény főelosztó berendezése meglévő megmaradó, az alelosztók falba süllyesztett, maszkos IP30-es védettséggel, zárható ajtóval ellátva kell kialakítani, kivéve a konyhait ami falon kívüli fém lemez-szekrény IP44-es kivitelben. Az elosztóba beépített készülékeket tervjellel el kell látni. A kapcsolók rendeltetését felirattal jelölni kell. A meglévő megmaradó áramköröket az új elosztókba be kell forgatni és feliratozni.

Az elosztó berendezések SCHRACK típusúak, amitől a tervező és a beruházó közös jóváhagyása nélkül NEM lehet eltérni.

Vezetékezés

Az épületekben falba/födémbe süllyesztett védőcsöves szerelést kell alkalmazni.

Falon kívüli szerelés az álmennyezet felett engedélyezett, ahol a gerinceket kábelcsatornában kell szerelni.

A meglévő Vasbeton szerkezetek megvétele szigorúan tilos!!!

Az elágazó dobozoktól direkt csőrendszerrel kell a villamos végpontokat elérni. Ezzel elkerülhetjük az azonos kábelek feleslegesen párhuzamos vezetését, valamint könnyebben megtörténhet a hálózat bővítése és hibakeresése. A kötődobozokba az egyes kábeleket, sorkapcsokat külön fel kell iratozni a későbbi hibakeresés és karbantartások miatt.

Az erős és gyengeáramú hálózatok részére külön tartószerkezetet kell készíteni.

Az épületben NYM-J kábelt vagy MCu vezetékkel kell alkalmazni.

Érintésvédelem

Az érintésvédelem módja nullázás. A nulla és védővezetők szétválasztása a Fogyasztás mérőnél történik. Ezen kívül a nulla és védővezetőt összekötni, vagy a nullavezetőt leföldelni nem szabad. A védővezetőt minden áramkörben ki kell építeni, még akkor is, ha nem lesz bekötve (pl. csillárhelyek)

Az elosztóknál EPH csomópontot kell létesíteni, ide kell csatlakoztatni közvetlenül, EPH vezető útján az épület fémes vezetékhalozatát (víz, gáz, fűtés, stb.), az üzemi földet, valamint ugyancsak ide kerül bekötésre a védőföld. Az érintésvédelem felülvizsgálatát a műszaki átadásra el kell készíteni, a vízmérőt fémes vezeték esetén át kell hidalni.

Az elkészült hálózaton (a teljes épületben) és az elosztókon érintésvédelmi felülvizsgálatot kell végezni és erről minősítő iratot kell készíteni.

A minősítő irat készítését és a mérés elvégzését a kivitelező cégtől független személy végezheti.

Túlfeszültség védelem

A T2 és a T1 osztályú villámáram levezető a mérőnél létesül, a T2-es osztályt az elosztóba NEM kell megismételni. A „IV” osztályú levezetők kiépítése a beruházó felelőssége a kiemelten fontos helyeken (számítógép, fax, TV, stb.).

Villámvédelem

Az **54/2014 (XII.5.) BM** rendelet 140§ (1) pontja értelmében az építményre norma szerinti villámvédelmi rendszer kialakítása vonatkozik. BM rendelet 144§-ban foglalt villámvédelmi rendszer kialakítás alóli felmentés nem érvényesíthető tárgyi objektumra. BM rendelet 12. mellékletének táblázata szerint az építményre meghatározott minimum követelmény:

Villámvédelmi szint: **III. LPL**

Villámvédelmi rendszer osztálya: **III. LPS**

A villámvédelmi hálózat kialakítását kockázatelemzés eredményeképpen kapott adatok alapján kell meghatározni.

A kockázatelemzést külön melléktük ahol megtalálhatók az épület paraméterei.

A kockázatelemzés értelmében az épület Villámvédelemmel kell ellátni ami:

Villámvédelmi szint: **IV. LPL**

Villámvédelmi rendszer osztálya: **IV. LPS**

A kettő közül a szigorúbbat kell figyelembe venni ami a III. kategória..

A villámvédelmi hálózat kiépítésénél törekedni kell az esztétikus rejtett szerelés alkalmazására.

A felfogó a villámhárító azon része, amelynek a feladata, hogy a védendő tárgy helyett becsapási pontot képezzen a villám számára.

Az épület tetejére egyedi elrendezésben csúcsokat helyezünk el amik védik a tetőt az esetleges roncsolódástól.

A villámvédelmi rendszere a nagykiterjedésű fémszerkezeteket be kell kötni (fém tartószerkezetek, bádogozás).

A levezető a villámhárítónak az a része, amely a felfogót összeköti a földeléssel. Levezetőket a falba süllyesztett horganyzott köracélt alkalmazunk, +1,5m-es vizsgáló összekötőt kell kiépíteni, a levezetők vastagságát úgy határoztuk meg, hogy ne kelljen külön nem éghető szigeteléssel burkolni.

Az épület rendelkezik meglévő földeléssel, amit ki kell egészíteni az új előírások miatt. A villámhárító földelő az e célra készített, az épület körül elhelyezett „A” típusú körföldelő. A földelés eredő szétterjedési ellenállása: max. 2 ohm. Az épületföldelő hálózatával össze kell kötni a környező épületek földelő rendszerével.

Napelemes rendszer

A felhasználó napelemes energiatermelő rendszer kivitelezését határozta el.

Mivel a tető nagysága elegendő, ezért 5 kWp-t tudja a 60-70%-át fogja fedezni.

A termelő berendezés DC oldali villamos teljesítménye 5kWp, az inverter névleges AC oldali teljesítménye alapján meghatározott névleges villamos teljesítménye 5kVA.

A felhasználó célja villamos energiafogyasztásának részbeni kiváltása megújuló energiaforrás felhasználásával működő termelő berendezéssel, illetve az elszámolási időszakban keletkező többlettermelés értékesítése.

Az energiatermelést biztosító napelemek az épület laposabb 38°-os tetejére kerülnek elhelyezésre.

A napelem csoporthoz tartozik egy DC gyűjtőszekrény, egy inverter, külön AC szekrény nem szükséges.

A napelemek 250W átlagos teljesítményű, polikristályos típusú, alumínium kerettel ellátott gyártmányok. MC-4 típusú csatlakozókkal sorba kötött napelem alkot egy „string”-et. UV álló 4 mm² keresztmetszetű, tartószerkezeten elhelyezett solar kábeleken csatlakoznak astringek a DC gyűjtőszekrényekbe. A DC gyűjtőszekrények szintén UV álló solar kábelekkel csatlakoznak az inverterekhez, ami a napelemek által létrehozott DC feszültséget 3 fázisú AC feszültséggé alakítják (3f 400V 50Hz). Az erőmű maximális AC kimeneti teljesítménye 5 kVA.

A tartószerkezeteken összesen 20db 250Wp névleges teljesítményű napelem kerül elhelyezésre. Az inverterek típusa és teljesítménye ennek megfelelően lett kiválasztva. A tartószerkezet egyedi tetőtartó, amit a cseréphez illeszkedő távtartóval kell a szarufához rögzíteni.

Az inverterek a napelemek alatti szinten a mennyezet alatt kerülnek elhelyezésre. Az inverterekben a DC oldalon található elektronikus túláram védelem. Az inverterek nem rendelkeznek DC oldali túlfeszültség védelemmel, ezért a szükséges 2-es típusú túlfeszültség levezetőt az inverter mellett közvetlenül elhelyezésre kerülő DC gyűjtőszekrényben kell elhelyezni. Az invertereket be kell kötni az EPH hálózatba az erre a célra kialakított ponton keresztül. Az inverterek AC oldalon sem rendelkeznek túlfeszültség védelemmel, így a berendezések védelmének érdekében a kis távolság miatt a mérőnél kerül elhelyezésre a T1+T2 típusú túlfeszültség levezető.

Az inverterek által termelt energia NYM-J típusú kábeleken keresztül egy AC csatlakozószekrénybe futnak be. Az inverterek, és a DC oldalai a földszinti folyosóra a mennyezet alá kerülnek elhelyezésre.

A szekrényen keresztül kerül a napelemes rendszer által megtermelt energia a felhasználói hálózatba. Amennyiben itt nem kerül felhasználásra, akkor a létesítmény áramszolgáltatói csatlakozásán keresztül – kétirányú mérőórát alkalmazva – az áramszolgáltatói hálózatba jut, melynek elszámolása szaldóképzéssel történik.

Mivel az inverter a tető átvezetéstől 5m-en belül található, ezért, külön tűzvédelmi lekapcsolás nem szükséges.

Elhelyezendő feliratok, figyelmeztető táblák:

épület főbejáratánál, a tűzeseti lekapcsoló táblánál (ennek hiányában a tűzeseti főkapcsolónál) figyelmeztető feliratot, biztonsági jelet kell elhelyezni az alábbi szerint:

FIGYELEM, AZ ÉPÜLETBEN NAPELEM/PV RENDSZER ÜZEMEL! AZ AKTÍV VEZETŐK A PV INVERTERRŐL VALÓ LEVÁLASZTÁS UTÁN IS FESZÜLTSG ALATT MARADHATNAK!”

Főbejáratnál elhelyezhető biztonsági jel:



A tűzvédelmi feszültségmentesítés után is feszültség alatt maradó DC kábeleket szintén felirattal, és biztonsági jellel kell ellátni.

Tűzjelző hálózat:

Tűzjelző hálózat kiépítése a felújítás mértéke miatt nem szükséges.

Hő és füstelvezetés:

RWA hálózat kiépítése a felújítás mértéke miatt nem szükséges.

Gyengeáramú hálózatok:

IT:

Az épület ellátására meglévő megmaradó.

A teljes épületben korszerű adathálózat kerül kiépítésre központi Rack szekrényekkel. Az egyes végpontok és a hozzá tartozó végpontok kábelezése: Cat6 UTP. A teljes területen Wifi lefedettség épül ki a vezeték nélküli ellátás érdekében. Az irodai munkahelyenként 2db végpont épül ki. A teljes lefedés miatt 1db Rack szekrény létesül.

CCTV:

Nem épül ki.

Riasztórendszer:

A földszinti tereken riasztó rendszer épül mozgás és nyitásérzékelőkkel a megrendelő által preferált területekre. A rendszerek külön-külön élesíthetőek, amiket nyomon lehet követni. Az épületben nyitásérzékelők és Infra érzékelőket alkalmaztunk.

Telefon:

A telefonálási lehetőséget a központi RACK szekrényben biztosítunk.

A készülékek a LAN hálózatra csatlakoztatva IP alapúak lesznek. Tervezési feladat ezzel kapcsolatban nincs. A fizikai hálózat rendelkezésre áll, amit a bérlői igények szerint kell biztosítani.

Kaputelefon:

Nem épül ki.

TV:

A kábel TV szolgáltató csatlakozása a gyengeáramú fogadóban lesz. Az elosztás a Rack szekrényekben lesz.

A szobálba a szükséges helyekre biztosítjuk a kábel TV vételi lehetőséget.

MUNKAVÉDELMI FEJEZET**Érintésvédelem:**

Az épületben a szabványnak megfelelően EPH hálózat is kialakításra kerül.

Az EPH hálózatot az MSZ 2364 és az ME-04 115-82 előírásai alapján kell elkészíteni!

Általános előírások, munkavédelem:

A kivitelező munkáltató köteles koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni) a kivitelezési munkák alatt (4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkavédelmi követelményekről).

A koordinátor megvalósítja a törvényben meghatározott feladatokat. A koordinátor indokolt javaslatait a felelős műszaki vezető a biztonságért viselt felelőssége keretében érvényesíti.

A kivitelező az építési munkahely kialakítását csak akkor kezdheti meg, ha a törvényben meghatározott tartalmú biztonsági és egészségvédelmi tervdokumentációt ismeri.

A kivitelező az építési munkahely kialakításának megkezdése előtt bejelentését köteles megküldeni az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelőségnek az építési munkahely szerint illetékes felügyelőségéhez, abban az esetben, ha az építőipari kivitelezési tevékenység idő tartama előreláthatóan meghaladja a 30 munkanapot és egyidejűleg ott több mint 20 fő munkavállaló véggez munkát, vagy a tervezett munka mennyisége meghaladja az 500 embernapot.

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi (biztonságtechnikai) intézkedéseket az építés-szerelés idejére az érvényben levő előírások alapján esetenként mindig a kivitelező vállalatnak kell előírnia és betartásukról gondoskodnia.

Figyelembe kell venni az Építőipari Termelőfolyamatok Technológiai Előírásai című ÉGSZI kiadvány munkanemekre kidolgozott részletes munkavédelmi előírásait.

Kivitelezés során valamennyi beépítésre kerülő berendezésnek, készüléknek, anyagnak a kivitelezéshez szükséges összes magyar hatósági engedéllyel rendelkeznie kell.

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 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. biztosí-

tócsere), 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 VILLMŰSZ 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.

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

Tűzvédelem (kivitelezésre vonatkozó):

A kivitelezés során be kell tartani a **54/2014. (XII. 5.) BM rendelet** 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, kábelszerelvényszerelés, 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, értesítendőket.

Hálózati munkák végzése során gyakran előforduló veszélyek:

- disszociációs-, villanyhegesztés, gyorsvágó alkalmazásakor a fa tartószerkezet (oszlop), munkaruha, szigetelőanyagok meggyulladása, avartűz, tarlótüz
- alkalmazott kisgépek (aggregátor, hegesztőgép, motorfűrés, stb.) üzemanyag utántöltésénél keletkező tüzek
- kábelszerelésnél alkalmazott gázegők tűzveszélyei
- disszociációs- és PB gázkészülékek és elemeinek meghibásodásából adódó tüzek
- elektromos kisgépek túlhevüléséből adódó tüzek
- közművek (gázvezetékek, erősáramú kábelek) megsértéséből keletkező tüzek

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.

Megvalósulási dokumentáció:

A teljes — mind gyengeáram, mind erősáram — munkálatokról a kivitelező megvalósulási tervet köteles készíteni. A terveket nyomtatott és számítógépes (AUTOCAD R14) formátumban is köteles átadni a Beruházó részére.

Győr, 2018. március 26.



Farkas Balázs
Villamos Tervező
V / 08-1165