

TARTALOMJEGYZÉK

„Happy bike” Kerékpáros Centrum (8868 Letenye, Eötvös József u. 25.
Hrsz.: 588.) kialakításának épületvillamos kiviteli terve

1. Tervezői nyilatkozat
2. Műszaki leírás
3. Érintésvédelem
4. Villámvédelem, túlfeszültség-védelem
5. Szerelési előírások
6. Munkavédelem
7. Tűzvédelem
8. Organizáció
9. Környezetvédelem

Tervlapok:

GE-01 Földszint erősáramú villamos hálózat nyomvonalrajza
GE-02 Emelet erősáramú villamos hálózat nyomvonalrajza
GE-03 Melléképület erősáramú villamos hálózat nyomvonalrajza

VV-01 Melléképület villámvédelmi rajza

VE-01 „EF” jelű elosztóberendezés rajza
VE-02 „E1” jelű elosztóberendezés rajza
VE-03 „EM” jelű elosztóberendezés rajza

Melléklet:

árazatlan költségvetés

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT,

„Happy bike” Kerékpáros Centrum (8868 Letenye, Eötvös József u. 25. Hrsz.: 588.) kialakításának épületvillamos kiviteli terve

Letenye Város Önkormányzata (8868 Letenye, Kossuth L. u. 10.) „Happy bike” Kerékpáros Centrum (8868 Letenye, Eötvös József u. 25. Hrsz.:588) kialakítását tervezi. A tervdokumentáció tartalma az épület erősáramú villamos hálózatára és villámvédelmi rendszerének felújítására terjed ki.

Alulírott Cseke Csaba épületvillamossági tervező, a fentiekben megnevezett létesítmény épületvillamos kiviteli tervéhez az alábbi nyilatkozatot teszem:

191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 9. § (5) bekezdés értelmében kijelentem, hogy

- az ingatlan jogszabályi, műemléki, és egyéb védettség alatt nem áll,
- az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. § (1), (2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak,
- a vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás nem alkalmaztam,
- az építési engedélyezési terv és a kivitelezési terv összhangban van,
- a betervezett építési termékek megfelelnek a magyar jogszabályi előírásoknak,
- a kivitelezési dokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült, melyről beruházó gondoskodott,
- a kivitelezési dokumentációt az (5) bekezdés szerinti nyilatkozatommal a szerződésben megállapított ellenérték kézhezvételekor - a tervezési szerződés teljesítéseként - aláírásommal ellátva felhasználás céljából a szerződő fél birtokába adom,
- a tervellenőr számára a tervek rendelkezésre bocsátását biztosítom.

Az 1996. évi XXXI. Tűzvédelmi törvény 21.§.(3) pontja alapján kijelentem, hogy az érvényben lévő szabványokban és hatósági előírásokban foglalt követelményeket az 1996. évi XXXI. Tűzvédelmi törvény 21.§.(1) pontját, valamint az 54/2014. (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait a tervezés során betartottam. A munkavédelemről szóló 1993. XCIII. törvény 19. §. (2) bekezdésének alapján kijelentem, hogy a tárgyi létesítmény épületvillamos kiviteli tervdokumentációját az érvényben lévő országos és ágazati szabványok, rendeletek, törvények, típustervek, biztonságtechnikai és technológiai utasítások vonatkozó előírásainak figyelembevételével készítettem.

A MEGTERVEZETT RENDSZER TECHNOLÓGIAILAG MEGVALÓSÍTHATÓ,
BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉSRE ALKALMAS!

Nagykanizsa, 2018. július 20.

.....
Cseke Csaba
villamosmérnök
V-T/20-0600

2. Műszaki leírás

2.1. Bevezetés

Letenye Város Önkormányzata (8868 Letenye, Kossuth L. u. 10.) „Happy bike” Kerékpáros centrum (8868 Letenye, Eötvös József u. 25. Hrsz.:588) kialakítását tervezi. A tervdokumentáció tartalma az épület erősáramú villamos hálózatára és a melléképület villámvédelmi rendszerének felújítására terjed ki. Az épület villamos hálózata teljesen elavult, teljes felújításra szorul. A tervezés időpontjában a helyiségek bútorozása nem volt ismert, a villamos csatlakozó aljzatok helyét kivitelezés során pontosítani kell! A padlás hasznosításáról információval nem rendelkezünk.

A tervezés határa:

Erősáram hálózat: az épületek belső erősáramú villamos hálózata, épületgépészeti berendezések energiaellátása.

Villámvédelmi rendszer: melléképület nem norma szerinti villámvédelmi rendszerének tervezése.

Műszaki adatok:

névleges feszültség: 3 x 400/230 V; 50 Hz,

áramnem: 3 fázisú szinuszos váltakozó áram,

frekvencia: 50 Hz.

Rendelkezésre álló villamos energia: 3*25A.

Érintésvédelem TN-rendszerű nullázás, áram-védőkapcsoló fedővédelemmel.

2.3. Villamos elosztóberendezések

„EF” jelű elosztóberendezés

Az elosztóberendezés az épület, egyben az ingatlan főelosztója. Tartalmazza a főkapcsolót az állandó üzemű-, és nappali fogyasztók főkapcsolóit, a túlfeszültség-védelem „B+C” fokozatát, a tartalék világítás áramkörét. Ebből az elosztóberendezésből vannak megtáplálva az alelosztó berendezés, melléképület elosztóberendezése, illetve egyes helyiségek villamos berendezései. Kialakítása: VE-01 sz. tervlap szerint.

A szekrényben az áramköröket feliratozni kell!

„E1” jelű elosztóberendezések

Tartalmazza a főkapcsolót és az áramkörök túláramvédelmi eszközeit és az áram-védőkapcsolókat.

Kialakítása: VE-02 sz. tervlapok szerint.

A szekrényben az áramköröket feliratozni kell!

„EM” jelű elosztóberendezés

Az elosztóberendezés a melléképület főelosztója. Tartalmazza a főkapcsolót, a túlfeszültség-védelem „B+C” fokozatát, a tartalék világítás áramkörét, illetve helyiségek villamos berendezéseinek áramkörei.

Kialakítása: VE-03 sz. tervlap szerint.

A szekrényben az áramköröket feliratozni kell!

2.4. Erősáramú hálózat

Mesterséges világítási hálózat

A világítási hálózat létesítésekor a 3/2002.(II.8.) SzCsM-EüM együttes rendelet 3. számú mellékletében előírt névleges megvilágítási értékeit vettük mérvadónak.

Helyiség megnevezése	Névleges megvilágítás értéke (lux)
közlekedő	200
szociális helyiség	200
iroda	500
közösségi tér	300
konyha	300

A pontos típus véglegesítése a mintalámpák bemutatása után lehetséges. A gazdaságos üzemvitelt a modern fényforrások (LED), lámpatestek alkalmazásával oldottuk meg. A nagy alapterületű helyiségekben több világítási csoport lett kialakítva, a lámpatestek egy fázisra kötve. A lámpatestek a helyiségek jellegének megfelelő védettségűek. A világítási hálózat szerelvényeinek szerelési magassága: szerelvényközép aljzattól számított 140cm. A csoportosan elhelyezett szerelvényeket közös keretben kell szerelni, 3db szerelvényig vízszintes sorolással.

Tartalék világítás

Kijáratmutató világítás

Készenléti jellegű, saját akkumulátorral rendelkező kijáratjelző irányfény lámpák kerülnek felszerelésre. A kijáratmutató világítás lámpatesteit azonosítási számmal kell ellátni, folyamatos karbantartásáról gondoskodni kell.

Biztonsági világítás

Készenléti jellegű, saját akkumulátorral rendelkező lámpatest. A biztonsági világítást úgy terveztük, hogy az, az üzemi világítás megszűnése után, a szünetmentes táplálásról, legalább 1 óra időtartamig üzemel. A biztonsági világítás lámpatesteit azonosítási számmal kell ellátni, folyamatos karbantartásáról gondoskodni kell.

Kültéri világítás

Az épület bejáratainak környezetének megvilágítása jelenlét érzékelővel ellátott lámpatestekkel történik. A világítás célja közeledési útvonalak megvilágítása, vagyonvédelem jellegű világítás.

Erőátviteli hálózat

Az épület erősáramú villamos hálózatát a gyermekvédelemmel rendelkező egyfázisú csatlakozóaljzatok és az épületgépészet villamos berendezései jelentik. A földelt csatlakozó aljzatok szerelési magassága jellemzően aljzattól számított 0,4m.

2.5. Egyéb villamos berendezések hálózata.

Az egyéb villamos berendezések közé az épületbe beépített villamos berendezéseket soroltuk, melyek a következők

- épületgépészeti berendezések.

Épületgépészet villamos berendezései

Az épületgépészeti berendezések energiaellátásaa gépész adatszolgáltatásnak megfelelően történik.

A kiállások, megtáplálások helyét a munka során az épületgépész kivitelezővel pontosítani kell!

3. Érintésvédelem

A helyszíni munkavégzés során a vonatkozó érintésvédelmi, munkavédelmi, tűzvédelmi előírásokat be kell tartani. A tervezett érintésvédelem (alapvédelem) MSZ HD 60364-4-41:2007 szabvány szerinti TN-rendszer (Nullázás). TN-S rendszer, 5 vezetékes rendszert terveztünk külön N és PE vezetővel. A kazán helyiségben EPH csomópontot kell kialakítani, melybe a házi fémhálózat csővezetékeit, fém épületszerkezeteket, egyéb nagykiterjedésű fémszerkezetet be kell kötni. A szabvány által előírtaknak megfelelően kiegészítő védelmet is terveztünk (30mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsoló). A védővezetőt valamennyi villamos csatlakozási helyhez, lámpahelyhez ki kell építeni. Valamennyi I. ÉV osztályú berendezést, készüléket be kell kötni a vezetékes érintésvédelembe. A villanszerelési munkák befejezése után az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot el kell végezni.

4. Villámvédelem, túlfeszültség-védelem

4.1. Bevezetés

Az épület meglévő, átalakítandó villámvédelmi rendszere az MSZ 274 szabvány előírásai lett létesítve. Az érvényben lévő 54/2014. (XII. 05.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait figyelembe véve az épületen újonnan kialakítandó villámvédelmi rendszer nem norma szerint, hanem az MSZ 274 szabvány szerint tervezendő, mivel sem bővítés, sem funkcióváltás nem történt.

4.2. Épületek villámvédelmi besorolása, villámvédelmi fokozata

4.2.1. közösségi épület

- Rendeltetés szerint: Kiemelt épület	R2
- Magassága szerint: 20m-nél alacsonyabb, környezeti hatás nélkül	M2
- Tető anyaga és szerkezete szerint: fa+cserép	T3
- Körítőfalak anyaga szerint: nem éghető téglafal:	K1
- Környező levegő szennyezettsége szerint: mérsékelten szennyezett levegő	S1
- Belső túlfeszültség szerint: mérsékelt veszély	H3

Az épület villámvédelmi besorolása:

R2-M2-T3-K1-S1-H3

Az épületre előírt villámvédelmi rendszer fokozata:

V2b-L3a-F3/r-B2e

Az épületre tervezett villámvédelmi fokozat:

V3b-L3a-F3/r-B2e-n

Felfogó:

A felfogórendszer tervezésének elve, hogy a 100m sugarú gördülő gömbbel végzett vizsgálat során az épületen ne lehessen olyan pont, amit a vizsgáló gömb a villámvédelmi rendszeren való fennakadása nélkül elér. Ebből kiindulva a nyeregtető gerincére elhelyezett felfogó rendszerrel a VV-01 sz. tervlap szerint az előbbi feltétel biztosítható. A felfogórúd jellemzői: OBO 1m-es 16mm AL felfogórúd a nyeregtető gerincén tartószerkezetre rögzítve, ill. 1db 2,5m-es D16mm AL felfogórúd tartószerkezettel kéményhez rögzítve úgy, hogy 1m-es túlnyúlása biztosított legyen! Összesen 3db. A rudak elhelyezésével a telepített napelen rendszer védett térbe kerül.

A tervezett felfogóvezető D8mm FeZn köracélt méterenként elhelyezett vezetéktartókra rögzítve. Mivel védett térbe kerül, nem szükséges az eltartás.

Levezető:

A levezetőt 3 helyen az oldalfalra kell rögzíteni a VV-01 tervlap szerinti helyeken. Az alkalmazott levezető típusa: D8mm FeZn köracél.

A levezetőket az esőcsatornával minden esetben össze kell kötni!

Minden levezetőhöz 1,5 m magasságban 4 csavaros OBO vizsgáló összekötőt kell kialakítani. A földelővezetők mechanikai védelme céljából 1,4m magasságig szögvas acélból burkolatot kell készíteni. (35*35*4mm L idomacél, összesen 3db)

Földelő, és földelővezető:

A villámvédelmi földelőrendszer rúdföldelők alkalmazásával lett kialakítva. A tervezett rúdföldelő: 3m hosszú, átm. 25 mm vastag, FeZn anyagból készült. A földelővezető 10mm átm. FeZn köracél, rúdföldelőhöz kétoldalas, 100mm hosszúságú hegesztési varrattal csatlakoztatva, földelésméréshez bontható vizsgáló összekötővel. A tervezett földelés darabszáma: 3 db.

A rúdföldelőt 1 m mély feltáró munkagödörből leverve kell telepíteni.

A megengedett legnagyobb földelési érték rúdföldelőnként: 72 Ohm. (Az érintésvédelmi földelést az F1 jelű villámvédelmi földeléssel össze kell kötni! Az összekötésre D10mm FeZn köracélt írtunk ki, melyet az épülethől 1m-re -0,5m-en földárókban kell elhelyezni!

A földelőket a VV-01 sz. rajz szerint kell elhelyezni.

Belső túlfeszültség védelem:

A villamos főelosztóba és a melléképület alelosztójába is be kell szerelni egy „B+C” fokozatú túlfeszültség védelmi berendezést is. A telepítésnél a gyártó utasításait maradéktalanul figyelembe kell venni!

Bontási munkák

A meglévő villámvédelmi rendszert le kell bontani. A bontott anyagot a beruházó által meghatározott helyen deponálni kell. A kivitelezési szerződésben rögzítettek szerint a bontott anyag elszállításáról gondoskodni kell.

Építési munkák

A villámvédelmi rendszer kialakítását az ütemtervben rögzített időpontban kell kivitelezni. A kivitelezés megkezdésekor a szakági kivitelezőkkel egyeztetni kell. A földelések telepítése előtt a közművek nyomvonalát fel kell tárni, elkerülve ezzel az azokkal való ütközést. A levezetővel össze kell kötni a fél méternél közelebb lévő bádogcsatornát. Fontos alapelv a létesítésnél, hogy emelkedő áramút a villámáram útjában nem lehet. A bekötésekre OBO-Bettermann kötőelemeket kell alkalmazni. A beépített anyagok, eszközök bizonylatait meg kell őrizni és azokat az átadás során beruházónak át kell adni! A villámvédelmi rendszer kialakítása után az elkészült berendezést felül kell vizsgálni és villámvédelmi szabványossági jegyzőkönyvben minősíteni a kialakított villámvédelem jóságát.

5. Szerelési előírások

A kivitelezési munkák megkezdése előtt a kivitelezőnek az építkezés helyszínén tájékozódnia kell az építkezés helyszínén leendő körülményekről, a terveket meg kell ismernie, át kell tanulmányoznia.

Ideiglenes energiaellátás

A kivitelezési munka teljes időtartamára az ideiglenes villamos energiát folyamatosan biztosítani kell. Az ideiglenes energia nagyságrendjét kivitelező az organizációs tervben határozza meg, melyet a beruházó képviselőjével ellen jegyeztet, jóváhagyat. A villamos hálózat létesítése során a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről rendelkezéseit kell betartani.

Bontási munkák

A kivitelezés a bontási munkák elvégzésével kezdődik. A munkák megkezdése előtt a tervet át kell tanulmányozni. A bontott anyagok további felhasználásáról üzemeltető írásos véleményét ki kell kérni. A bontási munkák során a vonatkozó munkavédelmi-, tűzvédelmi-, és környezetvédelmi előírásokat be kell tartani.

Építési munkák

A kivitelezés során lehetőség szerint a legkevesebb bontási, vésési munkát igénylő megoldásokat, nyomvonalakat kell választani. A szerelés során alkalmazandó anyagok:

- ✓ MÜ III, vékonyfalú védőcső falba, mennyezetbe süllyesztve
- ✓ MT kábelszerű vezeték,
- ✓ MCu vezeték,
- ✓ Mkh vezeték,
- ✓ NYY-J kábel.

A szerelési technológia süllyesztett szerelési mód. Függőleges védőcsövek lehetőség szerint cca. 15 cm-rel az ajtók mellett kerüljenek elhelyezésre. A fal-és földemáttöréseket tűzvédelmileg és hangszigetelés-technikailag, az áttört szerkezettel azonos minőségben kell helyreállítani, lezárni. A kötődobozokban a vezetékkötéseket rugós kötőelem alkalmazásával kell elkészíteni. Az összes csatlakozó- és adatkábel aljzatot feliratmezővel kell ellátni (az erősáramú földelt csatlakozó aljzatokon az áramkör számát fel kell tüntetni). A csoportosan elhelyezett szerelvényeket közös keretben kell szerelni, elsődlegesen vízszintes sorolással. A szerelvényeket a szerelvénydobozokba a rögzítő karmos rögzítésen túl csavarral is rögzíteni kell. A nem egyértelmű szerelési előírásokat a helyszínen pontosítani kell.

Elosztóberendezések szerelési előírásai

A tervezett sorba építhető készülékeket 45 mm-es kivágású maszkba, TS-35 szerelősínre kell rögzíteni. Az elosztókon belül alkalmazott vezetéktípus Mkh 1kV, szabvány szerinti színbeli megkülönböztetéssel, érvég hüvellyel ellátva. A szekrényen a feliratozást műanyag gravírozott táblákkal kell megoldani, fel kell tüntetni a szerelvények azonosító jelét, az áramkörök számát és a fogyasztók pontos megnevezését. Az elosztó berendezéseknek zárható kivitelűeknek kell lenniük, min 20% tartalék moduláris hellyel. Az elosztóberendezésekről műhelytervet kell készíteni.

6. Munkavédelem

A létesítmény területén tevékenységet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény (Mvt.) és e törvény felhatalmazása alapján kiadott és más külön jogszabályok, az egyes veszélyes tevékenységekre vonatkozó szabályzatok szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelményeinek megvalósításával kell végezni. Az építési munkahelyen a biztonság megvalósítása és az egészség védelme érdekében – az Mtv. 54.§ (1) bekezdésében meghatározott általános és 49. § (1) bekezdésében leírt személyi feltételek mellett – különösen az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SZCSM-EüM együttes rendelet 10. §-ban meghatározott intézkedéseket a 4. számú mellékletben foglaltakkal összhangba kell hozni és meg kell valósítani.

Általános előírások

Vállalkozó köteles megismerni, betartani és munkavállalóival (alvállalkozóival) is betartatni a munkaterületre vonatkozó munkavédelmi- és tűzvédelmi előírásokat (az irányadó biztonsági és egészségvédelmi tervet is ideértve). A munka megszervezésére, irányítására és ellenőrzésére, továbbá a biztonsági intézkedések végrehajtására egy személyi felelőst (projekt menedzser, kivitelezésért felelős műszaki vezető) kell kijelölni.

A munkaterület átadása-átvétele, a munkavégzés megkezdése előtti teendők:

- helyszín megismerése, a várható veszélyek (veszélyforrások, veszélyhelyzetek) felderítése
- tevékenységre vonatkozó kockázatértékelés az Mvt. 54. § (2) alapján (külön jogszabályban meghatározott munkavédelmi szakképesítéssel rendelkező személy készítheti)
- tevékenységre vonatkozó Biztonsági és Egészségvédelmi Terv készítése (amennyiben ez jogszabály szerint előírja)
- munka- és tűzvédelmi oktatás, ideértve a munkaterületre vonatkozó speciális ismereteket és vészhelyzeti teendőket is
- építési napló megnyitása.

A munkaterület átadás-átvételének időpontjától kezdve a Vállalkozó korlátlanul és kizárólagosan felelős a munkaterületért és/vagy a munkaterületen folytatott tevékenységért, valamint minden olyan balesetért és kárért is, amely a munka- és tűzbiztonsággal kapcsolatos kötelezettségei megszegéséből ered.

Védőeszközök

Amennyiben megelőző műszaki, illetve szervezési intézkedésekkel az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés nem valósítható meg, a kockázatok egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkentése érdekében a munkavállalókat a kockázatokkal szemben védelmet nyújtó védőeszközzel kell ellátni, és azok rendeltetésszerű használatát ellenőrizni kell.

Védelem	Várható (fizikai, vegyi, biológiai eredetű) veszélyek	Minősített védőeszköz
A fej védelme	zuhanó tárgyak, fej beütése	védősisak
A szem és az arc védelme	pattanó, fröcskölő anyagok (vésés, falmarás, fúrás, szikraképződéssel járó munkák)	védőszemüveg, arcvédő maszk
A hallás védelme	zajhatások	zajvédő fül dugó
Kézvédelem	horzsolás, vágás, zúzódás; fekete meleg	védőkesztyű
Lábvédelem	elcsúszás, átszúrás, zuhanó tárgyak, áramütés	védőcipő
Az egész test védelme	magasból leesés, zuhanás	munkaöv, biztonsági hevederzet, zuhanásgátló

Építési munkahelyen védősisak, védőcipő és megkülönböztető mellény viselése kötelező! Magasban munkát csak megfelelő és alkalmas berendezéssel, illetve kollektív műszaki védelem biztosításával (pl. emelő-plató, védőháló, védőrács, mobil szerelőállvány) szabad végezni. Amennyiben a munka természete miatt ilyen berendezések alkalmazása nem lehetséges, megfelelő hozzáférési megoldásról kell gondoskodni, és a munkát végző részére a magasból való lezuhanás megelőzésére kialakított egyéni védőeszközt kell biztosítani. A munkavállaló a védőeszköz használatáról érvényesen nem mondhat le. A munkavállaló jogosult megtagadni a munkavégzést, ha a számára kiadott egyéni védőeszköz nem működőképes vagy a munkavégzéshez nem kapott egyéni védőeszközt és ezek miatt élete, egészsége, testi épsége veszélyeztetve van.

Munkaeszközök (gép, szerszám, berendezés)

A munkavégzés során kizárólag olyan eszközöket szabad használni, üzemeltetni, amelyek teljes mértékben megfelelnek a vonatkozó biztonsági követelményeknek (pl. a szükséges üzembe helyezési eljárást lefolytatták, elvégezték rajta az időszakos biztonsági felülvizsgálatot, érintésvédelmi mérést) és állapotuk kifogástalan. Munkaeszközt csak a rendeltetésének megfelelő célra és körülmények között szabad használni, a kezelési utasításban leírtak szerint. Meghibásodás vagy bármilyen, a működtetést zavaró rendellenesség esetén a munkaeszközt használni, illetve tovább használni nem szabad. Munkaeszközt üzembe helyezni, valamint használatba venni csak abban az esetben szabad, ha az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeit kielégíti, és rendelkezik az adott munkaeszközzel, mint termékre, külön jogszabályban meghatározott megfelelőségi nyilatkozattal, illetve megfelelőségi tanúsítvánnyal. A kéziszerszámoknál vibrációs ártalmak fordulhatnak elő. Vibrációs kéziszerszámok 3 percnél többi használatkor 5 percenként egy perc szünetet kell tartani, óránként pedig egyben tíz percet.

A kivitelezés nagyobb részben biztonsági, kettős létráról elvégezhető. Csak szilárd és megfelelően karbantartott, tiszta állapotú létra használható. A létrákat céljuknak megfelelően, rendeltetésszerűen kell alkalmazni. Amennyiben emelőberendezést is használnak, annak a legutolsó felülvizsgálati dokumentációját a helyszínen biztosítani kell. Az építési terméket mozgatni csak a termék tulajdonságainak megfelelő arra alkalmas eszközzel, a kijelölt helyen, meghatározott módon, a tömeg és méretkorlátozás figyelembevételével szabad.

Munkavégzés körülményei

A munkavállalókat és a munkavégzés hatókörében tartózkodókat megfelelően védeni kell a közvetett vagy közvetlen érintésből eredő villamos áramütéssel szemben. A villamos berendezéseken munkát csak az MSZ 1585 szabvány szerint történt feszültségmentesítés után szabad végezni. A villamos kivitelezést csak szakember végezheti. Az alkalmazott szerszámok szigetelési szilárdságáról, épségéről munkavégzés előtt meg kell győződni. A menekülési utakat és vészkijáratokat szabadon kell hagyni, azoknak a lehető legrövidebb úton a szabadba vagy más biztonságos területre kell vezetniük. Az építési munkahelyeken és az építési munkahelyek közlekedési útjain az alábbi közepes megvilágítási erősségeket kell biztosítani: vezetékek, tartószerkezetek szereléséhez legalább 75 lux, üzembe helyezéshez, vezetékbekötéshez legalább 100 lux. A nem kellő világítású helyeken ideiglenes világítást kell létesíteni. Anyagot a munkahelyen csak olyan mennyiségben szabad tárolni, hogy az a munkát és a biztonságos közlekedést ne zavarja, a segédszerkezet állóképességét ne veszélyeztesse.

Pszicho-fiziológiai terhelés

A munkavégzés során pszichológiai terhelés léphet fel. Az ilyen jellegű igénybevétel leggyakrabban arra vezethető vissza, hogy a kivitelezési munkába illetéktelenek kívánnak beavatkozni. A szerződésben rögzíteni kell, ki és kinek jogosult utasítást adni.

Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység

Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység az Építtető (Beruházó, Üzemeltető) által megadott feltételek szerint kiállított írásos engedély alapján végezhető, ha a szükséges feltételek a helyszínen rendelkezésre állnak. Tűzveszélyes tevékenység esetén a Vállalkozó köteles a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra a

munkavállalókat kioktatni és a vonatkozó előírások szerint szükséges eszközöket (pl. tűzoltó készülék, stb.) rendelkezésükre bocsátani.

A villamos berendezéseket figyelmeztető táblákkal és hovatartozást jelölő feliratokkal kell ellátni. Az elosztó berendezésekben a megvalósulási terv egy példányát el kell helyezni. A villamos berendezések kezelésére, a kezelésre jogosult és kötelezett dolgozókat ki kell oktatni, annak tényét és rendszerességét dokumentálni kell.

7. Tűzvédelem

Az OTSZ előírása szerint tűzeseti főkapcsolót a mérésnél kialakítottuk, az elosztónkénti áramtalanító főkapcsolók kialakítása biztosított. A menekülési útirány megvilágítását saját akkumulátorral, inverterrel rendelkező készenléti üzemű lámpatestekkel biztosítottuk, szükség szerint utánvilágító táblákat kell még elhelyezni. A biztonsági világítás lámpatestei saját akkumulátorral, inverterrel rendelkező készenléti üzemű biztonsági világítási lámpatestek. E lámpatestek az üzemi világítás hibája, ill. áram kimaradás esetén bekapcsolnak. Ezen világítási rendszer működőképességét rendszeresen, próbával ellenőrizni kell, melyről ellenőrzési naplót kell vezetni. A meghibásodott elemeket (akkumulátor, fényforrás, stb.) haladéktalanul cserélni kell. A túláramvédelmi szerveket a tervben feltüntetett értékkel kell alkalmazni. Helyszíni szerelési munkák során tűzveszélyes tevékenységet (hegesztés, csiszolás, forrasztás) a vonatkozó tűzvédelmi előírások (hegesztési engedély, tűzoltó készülék helyszínen tartása, stb.) betartásával szabad. A beépített villamos berendezések rendszeres karbantartásáról és felülvizsgálatáról gondoskodni kell. A kivitelezés befejezéseként a létesített villamos rendszerek átadás előtti felülvizsgálatáról, a rendszeres karbantartás feltételeiről, annak elvégzéséről gondoskodni kell!

A szerelés során az alábbi főbb szabványok előírásait kell betartani:

- MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése.
- MSZ 1585: 2016 Erősáramú üzemi szabályzat.
- ME-04.115-82. Az egyenlő potenciálra hozás hálózatának kialakítása.
- MSZ 447:2009 Csatlakozás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra.
- MSZ EN 12464 Munkahelyi világítás.
- MSZ EN 50172:2005 Biztonsági világítási rendszerek.
- MSZ HD 60364-4-41:2007 Áramütés elleni védelem.
- MSZ EN 62305-4 Villámvédelem
- 54/2014. (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait

8. Organizáció

A kivitelezési munka teljes időtartamára az ideiglenes villamos energiát folyamatosan biztosítani kell. Az ideiglenes energia nagyságrendjét kivitelező az organizációs tervben határozza meg, melyet a beruházó képviselőjével ellenjegyeztet, jóváhagyat. Az ideiglenes villamos energiaellátás és ideiglenes erősáramú villamos hálózat létesítése során a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről rendelkezéseit kell betartani. A felvonulási- építési energia ellátásra felvonulási szekrényt kell telepíteni az előírt érintésvédelemmel, felülvizsgálati jegyzőkönyvvel. Az áramvédőkapcsoló működőképességéről a napi munkakezdéskor meg kell győződni.

9. Környezetvédelem

A külső vállalkozásban végzett tevékenység esetében a megrendelőnek és a vállalkozónak a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit szerződésben rögzíteni kell. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására. A 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendeletnek megfelelően a bontási, építési hulladék kezeléséről a bontási és kivitelezési munkák során gondoskodni kell. A létesítmény tervezésénél a megrendelői igények kiszolgálásán túl alapvető szempont volt az anyag- és energiatakarékosság, korszerű lámpatestek beépítése. Az egészségre veszélyes és környezetkárosító hatások minimalizálása a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítésével tervezett. A kivitelezési munkák során esetlegesen képződő veszélyes hulladékok (pl. kábelek, fényforrások, stb.) megfelelő kezelését (ártalmatlanítás, elszállítás) a fenti rendelet előírásai szerint kell elvégezni. A létesítménybe beépítésre tervezett anyagok halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek), így tűz esetén kisebb a füstképződés, csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, korrodáló és maró gázok egyáltalán nem szabadulnak fel. A betervezett anyagok részben újrafelhasználhatók, a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók. A veszélyes hulladékot a kijelölt megsemmisítőbe kell szállítani.

A kivitelezés és bontás során keletkező hulladékok besorolása:

Csomagoló anyagok:

15 01 01 papír, karton

15 01 02 műanyag

15 01 06 kevert csomagolás

Közelebbről nem meghatározott hulladék:

16 01 19 műanyagok

16 02 elektromos és elektronikus berendezések

Építési és bontási hulladék:

17 02 03 műanyagok

17 04 01 vörösréz, sárgaréz

17 04 02 alumínium

17 04 05 vas, acél

A munkaterületet és a környezetet a munkavégzés befejezése után az eredeti állapotába helyre kell állítani. A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”-nál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendőek és szállítandók el újra felhasználásra. Az elektromos hulladékok nem keverendők össze az építési hulladékkal! Felhívjuk a Kivitelező szíves figyelmét arra, hogy a keletkező hulladékok hasznosításának, illetve megsemmisítésének eljárásáról a Kivitelező által készítendő organizációs tervnek kell intézkednie.

A létesítmény kivitelezése során az alábbi főbb környezetvédelmi törvényeket és rendeleteket kell figyelembe venni:

- 66/2005. (XII.22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről
- 442/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről
- 2000. évi XLIII. Törvény a hulladékgazdálkodásról és az azt módosító 2012. évi XXVIII. törvény
- 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről - 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről és az azt módosító 92/2007. (XI.28.) KvVM rendelet
- 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről;
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet a hulladékok jegyzékéről és az azt módosító 22/2004. (XII. 11.) KvVM rendelet

Nagykanizsa, 2018. július 20.

.....
Cseke Csaba
villamos tervező