

Műszaki leírás

Szigetmonostor Község Önkormányzata, térfigyelő rendszer bővítése

Előzmények:

Megbízó: Szigetmonostor, 2015, Fő u 26, Szigetmonostor község Önkormányzata
Tervező: Deli Attila tervező (4028 Debrecen, Szigligeti u. 14.)
Tervező munkatárs: Kurgyis Imre villamosmérnök
Tervezési feladat: Szigetmonostor Község Önkormányzata, térfigyelő rendszer bővítése

Energia ellátás:

Feszültség: 230 V, 50 Hz. 500W – 2A

A kiviteli terv a térfigyelő rendszer energiaigényét tartalmazza.

Az elektromos energiaigény megállapításánál figyelembe vettük a használati egyidejűségeket.

Szerelés:

A kamera rendszer oszloponként NFA 16mm² alumínium légkábelrel történő betáplálással van ellátva Mű-1 védőcsőbe. Falon kívüli szereléssel. A fogadószekrényben történő PEN vezető szétválasztásával PE és N vezetővé. A védőcső és szekrények elhelyezésénél kivételesen oda kell figyelni, hogy az áramszolgáltató kérésére a mászhatóságot figyelembe véve, csak az oszlopok sima oldalára lehet építkezni.

Az oszlopon elhelyezett megrendelő által karbantartott és felügyelt szekrényben kell kialakítani a kamera rendszer áramköreinek a kialakítását. A szekrényben lévő TN-S rendszer biztosítja az EPH csatlakozási lehetőséget, így a PE és az N vezető összekötése nem megengedett, viszont a kamera tartók és fémszekrények bekötését a rendszerbe biztosítani kell.

Legnagyobb számított zárlati áram a kismegszakító leágazásokban: 6 kA.

Szerelési magasság: Kamera: 5m
Hikvision típusú csőkamera
Elosztók: 1m-el a légkabel alatt kezdődik a telepítési magasság, és egymás alá kell felépíteni a szekrényeket és a köztes erőátvitel és kommunikációs csatlakozási lehetőséget

Világítás: Az oszlopok már meglévő világítást tartalmaznak, viszont a világítás korszerűsítését és módosítását nem tartalmazza a project.

A kamerarendszert az MSZ HD 60364 „Épületek villamos berendezéseinek létesítése” szabvány gyűjtemény előírásai szerint terveztük meg. Ezáltal alkalmazásba került az elosztók EPH-zása, a nagykiterjedésű fémtestek EPH-zása (Kamera tartók), továbbá a korábban kialakított földelő rendszerre való csatlakozás. Túlfeszültség levezető alkalmazása. Érintésvédelem céljából Áramvédő alkalmazása.

Áramszolgáltatóval történő megegyezés alapján nem lesz elhelyezve az oszlopokon külön fogyasztás mérő az áramkorlátozó után, mert az oszlopokra egységesített általános rendszer lesz bevezetve. Így csak egy B6A áramkorlátozó lesz elhelyezve.

Az áramszolgáltatói szekrények plombálhatóságára figyelni kell, a megrendelő által karbantartott és üzemeltetett szekrényt nem kell plombálni.

A kábelhálózat tervezés műszaki biztonságtechnikai irányelvei:

A munkahelyre beosztott munkahelyi vezetőnek és az ott dolgozóknak a technológiai utasításokban szereplő előírások elsajátításával és megfelelő szakmai gyakorlattal kell rendelkezniük a biztonságos munkavégzéshez.

- A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.
- Különös gondot kell fordítani a meglévő kábelek azonosítására, feszültségmentesítések szabályos megkérésére, végrehajtására.
- Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet, a földelési rövidzár és egyéb eszközök eltávolításának tényét.
- Az MSZ 13207/2000 szabvány szerint a kábel szerelésének megkezdése előtt:
 - ~ szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét
 - ~ meg kell mérni a kábel erek szigetelési ellenállását
 - ~ a szerelési munkák befejezés ezután el kell végezni a 7.2.; 7.3.; 7.4. és 7.5. szakaszok szerinti vizsgálatokat.

Érintésvédelem:

Az érintésvédelem rendszere TN-S, az MSZ 2364 szabvány előírásai szerint, az MSZ 172/1 szabvány figyelembevételével kialakítva, a szerelés 3 vezetős rendszerű.

Az érintésvédelmi hálózatba bekötendők:

- fém elosztó
- polcok
- fém lámpatest
- minden I. Érintésvédelmi osztályú berendezés
- fém kábeltálca
- minden lámpahelyhez ki kell építeni a védővezetőt

Az EPH gerincvezető 6 mm² Mkh vezeték, leágazó vezeték minimum 4 mm² Mkh, színe zöld-sárga.

Felhívom a figyelmet, hogy az MSZ HD 60364 szabvány szerint a kábeltálca EPH vezetőként nem alkalmazható!

A kivitelezési munkák átadása előtt az érintésvédelem hatásosságáról készült jegyzőkönyvben kell a mért értékeket dokumentálni.

Gyengeáramú rendszerek:

A térfigyelő rendszer bővítése terv gyengeáramú szerelésre vonatkozó terveket nem tartalmaz, a gyengeáramú rendszerekről külön terv nem is készül.

Az elektromos hálózat kiépítésénél az MSZ HD 60364 szabvány előírásait be kell tartani.

Munkavédelem:

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások:

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

Építés közbeni előírások:

A villamos kivitelezést csak szakember végezheti. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról és szigetelésének sértetlenségéről a munkavégzés előtt meg kell győződni. Munkát csak a felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A felvonulási villamos energiaellátást biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működőképességéről a munkaidő elején meg kell győződni.

Azok az általános előírások, amelyek az intézmény egészére villamos szempontból egyetemlegesen vonatkoznak:

Az 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezéseket csak az MSZ HD 60364 érvényben levő előírásainak maradéktalan megtartásával, valamint a berendezések biztonságát szabályozó egyéb szabványok és rendeletek figyelembevételével szabad létesíteni. A létesítés során a berendezést el kell látni megfelelő érintésvédelemmel is. Az elkészült villamos berendezést üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni, de a már üzembe helyezett és folyamatosan működő berendezéseket is időszakosan ellenőrizni kell. A vizsgálatok terjedjenek ki arra, hogy a villamos berendezés megfelel-e:

- az MSZ HD 60364 szabványsorozat érvényben levő fejezeteiben meghatározott előírásainak az alkalmazott anyagok és alkatrészek eleget tesznek-e a várható igénybevétel és a helyiség jellege által megszabott követelményeknek;

- a villámvédelem az 54/2014. (XII.5) BM rendelet;

- a tűzrendészeti előírásoknak

- valamint az egyéb villamos szabványoknak és előírásoknak.

Az 54/2014 (XI.5) BM sz. rendelet előírja, hogy a villamos berendezések időszakonként felülvizsgálatát.

Az abban foglaltakat maradéktalanul be kell tartani!

Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot kell végezni a villamos berendezések létesítésekor, bővítés, átalakítás és javítás után, valamint időszakosan rendszeresen:

a hordozható törpefeszültségű, vagy leválasztó transzformátorok, rendeltetésszerű használat során kézben tartott gépek és készülékek felülvizsgálatát félévenként;

minden egyéb villamos berendezés érintésvédelmének felülvizsgálatát háromévenként.

A felülvizsgálat során meg kell vizsgálni az érintésvédelmi módok megfelelnek-e az előírásoknak.

Szemrevételezéssel ellenőrizni kell a védővezetők folytonosságát és szigetelésének épségét. Ez a mérési pontokon bontási munkákat jelent.

Tűzvédelmi felülvizsgálatot kell végezni az OTSZ előírásai szerint:

A, B tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél és szabadterén 3 évenként

D, E, C tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél 6 évenként

Környezetvédelmi fejezet:

A berendezések tervezésénél alapvető szempont volt az energia-és anyagtakarékosság, a megújuló erőforrások hasznosítása, a környeztkárosító hatások minimalizálása, a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítése a környezeti és egészségügyi veszély megelőzése érdekében. Az épületben javasoljuk halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek) alkalmazását. Tűz esetén csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, maró gázok egyáltalán, korrodáló és maró anyagok nem szabadulnak fel. A füstképződés ezen anyagok alkalmazásával csökken. Az anyagok többszörösen felhasználhatók (recycling), a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók.

A villamos berendezések bontása és kivitelezése során keletkező hulladékok besorolása:

Csomagoló anyagok:

15 01 01 (papír, karton)

15 01 02 (műanyag)

15 01 06 (kevert csomagolás)

16 01 16 (vasfémek)

Közelebbről nem meghatározott hulladékok:

16 01 19 (műanyagok)

16 02 (elektromos és elektronikus berendezések)

16 02 09 PCB-ket tartalmazó (transzformátorok és kondenzátorok)

16 02 10 PCB-vel szennyezett termékek

16 06 02 Ni-Ca akkumulátorok (pl. kijáratmutatók)

16 07 08 olajat tartalmazó hulladékok (pl. olajkapcsolók)

16 06 06 elemekből és akkumulátorokból származó elektrolit

16 06 04 lúgos akkumulátor

Építési és bontási hulladékok:

17 02 03 műanyagok

17 04 01 vörösréz, sárgaréz, bronz

17 04 02 alumínium

17 04 05 vas és acél

Települési hulladékok:

20 01 21 fénycsövek

20 01 23 klór-fluor-szénhidrogéneket tartalmazó kiselejtezett berendezések

20 01 34 elemek és akkumulátorok

20 01 35 veszélyes anyagokat tartalmazó elektronikus berendezések

20 01 36 kiselejtezett elektromos berendezések

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”-alkalmával keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendőek és szállítandók el újra felhasználásra.

Az elektromos hulladékok nem keverendők össze az építési hulladékkal!

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

- 18/2001. (IV. 28.) EüM rendelet a munkavállalóknak a munka közbeni zajexpozíció okozta kockázatok elleni védelméről

- 25/1996. (VIII. 28.) NM rendelet az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények általános egészségügyi követelményeiről

- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

- 94/2002. (V. 5.) Korm. Rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól

- 2000. évi XLIII. Törvény a hulladékgazdálkodásról

- 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről

- 33/2000. (III. 17.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól A keletkező hulladékok hasznosításának, ill. megsemmisítésének eljárásáról a kivitelező által készítendő organizációs tervnek kell intézkednie.

a kivitelezésnél az 1993. XCIII. törvény a munkavédelemről vonatkozó előírásait be kell tartani.

Munkavégzés csak felelős munkavezető jelenlétében történhet.

A kivitelezés során be kell tartani a környezetvédelemmel kapcsolatos előírásokat, jogszabályokat.

Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

A munkavégzés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat szakszerűen kell tárolni, és a munkák befejezése után a kivitelezőnek kell gondoskodni azok elszállításáról.

Jogi nyilatkozatok:

A 312/2012. (XI.8.) rendelet szerinti szakági tartalomnak megfelelően alulírott tervező kijelentem, hogy:

a). - Az általunk tervezett villamos tervdokumentáció az érvényben levő hatósági előírásoknak és rendeleteknek

– különös tekintettel a tűzvédelemről szóló 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról,

valamint a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Trv. és annak 1997. évi CII. Trv.-i módosítása - figyelembevételével készült

b). - A jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezésére nem volt szükség.

c). - A vonatkozó hatályos nemzeti szabványoktól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztunk.

d). - Az alkalmazott műszaki megoldások az Étv. 31.§ (2) bekezdés c)-h) pontjaiban meghatározott követelményeinek megfelelnek.

e). - A közműellátás biztosításáról a területileg illetékes hálózati engedélyessel egyeztetettünk, a villamos-energia ellátás a meglevő villamos hálózatról biztosítható.

f). - A betervezett villamos szerelvények, termékek megfelelnek a vonatkozó minőségi előírásoknak és szabványoknak/rendeleteknek.

i). - a tervezett épület villamos szakági szempontból megfelel az energetikai követelményeknek. Külön jogszabály szakági energetikai számítást nem ír elő, ilyen nem készült.

h). - a tervezéshez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezem.

i). - A tervdokumentációban előírányzott és alkalmazni kívánt műszaki megoldásoknál a Magyarországon hatályos országos és ágazati szabvány előírásokat vettük figyelembe. Részletesen lásd a mellékletben.

A dokumentáció készítésénél figyelembe vett nemzeti szabványok és előírások, melyet a kivitelezés során is figyelembe kell venni, illetve be kell tartani:

MSZ 447:2009 Kisfeszültségű, közcélú hálózatra való csatlakoztatás

MSZ 1585:2012 Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára

Védelmi módok kiválasztása a külső hatások figyelembevételével. 482. Főfejezet:

Tűzvédelem fokozott kockázat vagy veszély esetén (idt. HD 384,4,482 S1: 1997.)

MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41.részs: Biztonság. Áramütés elleni védelem

MSZ HD 60364-4-43:2007 Épületek villamos berendezéseinek létesítése.4-44.rész Biztonság.

Feszültségzavarok elleni védelem. 443. fejezet: Léggöri vagy kapcsolási eredetű túlfeszültségek elleni védelem (IEC 60364-4-44:2001/A1:2003, módosítva)

MSZ HD 60364-5-51:2007 Épületek villamos berendezéseinek létesítése.5-51.rész Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások (IEC 60364-5-51:2001 módosítva)

MSZ HD 60364-5-54:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. A villamos berendezések kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések, védővezetők, és védő egyenpotenciálra hozó vezetők

MSZ HD 60364-6:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész Ellenőrzés (IEC 60364

MSZ HD 60364-7-701:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. Különleges helyekre vagy berendezésekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal

MSZ EN 12464-1:2012Fény és világítás. munkahelyi világítás. 1 rész: Belső téri munkahelyek

MSZ EN 1838:2000 Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás

MSZ EN 50110:2005 Villamos berendezések üzemeltetése

MSZ EN 50160:2001 A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültség jellemzői

MSZ EN 61140:2003 Az áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok.

MSZ EN 62305-1:2011 Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek

MSZ EN 62305-2:2012 Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek

MSZ EN 62305-3:2011 Villámvédelem. 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély

MSZ EN 62305-4:2011 Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben

ME 04-115:1982 Az egyenlő potenciálra hozás hálózatának kialakítása

Kötelező érvényű rendeletek és előírások

8/1981(XII.27.) IpM rendelet KLÉSZ (Kommunális és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzata)

12/1999 (XII.25.) KöM rendelet: Egyes környezetvédelmi nemzeti szabványok kötelezővé nyilvánításáról

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelete az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

54/2014. (XII.5) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSZ)

3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.

Általános rendelkezés:

A kivitelezést csak kiviteli terv rendelkezései alapján lehet megkezdeni. A tervtől eltérni csak a tervező beleegyezésével szabad.

Debrecen, 2021. október 29.



.....
Deli Attila elektromos tervező
V-09-0455, Vn-09-0455