

3630/2024

**ELEKTROMOS
KIVITELI
TERVDOKUMENTÁCIÓ**

a

6031 Szentkirály, Sallai Imre utca 2. Hrsz.: 292 alatti

Szentkirály Község Önkormányzata

Óvoda bővítése

elektromos installációjához

Építető: **Szentkirály Község Önkormányzata**
6031 Szentkirály, Kossuth L. u. 13.

Tervező: **Belusz László**
6050 Lajosmizse, Bodza utca 3.

Lajosmizse, 2025.10.hó



Tartalomjegyzék

6031 Szentkirály, Sallai Imre utca 2. Hrsz.: 292 alatti

Szentkirály Község Önkormányzata

Óvoda bővítése

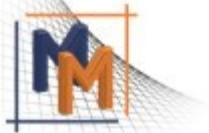
Tartalom

ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ.....	1
TARTALOMJEGYZÉK	2
<i>Feladat rövid ismertetése:</i>	<i>5</i>
<i>Energiamérleg:</i>	<i>5</i>
<i>Mérőhely kialakítása:</i>	<i>6</i>
<i>Létesítmény adatai:</i>	<i>6</i>
<i>Energiaellátás és elosztó-berendezések:</i>	<i>6</i>
<i>Világítás:</i>	<i>7</i>
<i>Szerelvények:</i>	<i>8</i>
<i>Gépészethez kapcsolódó elektromos munkák:</i>	<i>8</i>
<i>Akadálymentesítés:</i>	<i>8</i>
<i>Gyengeáramú hálózatok:</i>	<i>9</i>
<i>Behatolás jelző és kamera rendszer.....</i>	<i>9</i>
<i>Strukturált hálózat</i>	<i>11</i>
<i>Tűzjelzés, beépített tűzvédelmi berendezések:</i>	<i>12</i>
<i>Túlfszültség védelem:</i>	<i>12</i>
<i>Villámvédelem:</i>	<i>13</i>
<i>Érintésvédelem:</i>	<i>13</i>
TŰZVÉDELMI FEJEZET	14
KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET.....	15
<i>HULLADÉKGAZDÁLKODÁS:</i>	<i>16</i>
<i>ZAJ ÉS REZGÉSVÉDELEM</i>	<i>17</i>
<i>LEVEGŐVÉDELEM</i>	<i>17</i>
<i>VÍZMINŐSÉG VÉDELEM</i>	<i>18</i>
<i>ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁS</i>	<i>18</i>
<i>KIVITELEZÉS ELŐÍRÁSAI</i>	<i>18</i>
MUNKAVÉDELMI FEJEZET	19
MUNKAVÉGZÉS FELTÉTELEI	21
<i>KIVITELEZŐ KÖTELESSÉGEI A MUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT:</i>	<i>22</i>
<i>KIVITELEZŐ KÖTELESSÉGEI A MUNKAVÉGZÉS IDEJE ALATT:</i>	<i>22</i>
<i>KIVITELEZŐ KÖTELESSÉGEI A MUNKA BEFEJEZÉSÉT KÖVETŐEN:</i>	<i>23</i>
<i>JELÖLÉSEK</i>	<i>23</i>
<i>MŰSZAKI ÁTADÁSI DOKUMENTÁCIÓ.....</i>	<i>24</i>
<i>Megjegyzés:</i>	<i>25</i>



Rajzjegyzék

1. Jelmagyarázat	3168-V-J
2. Jelmagyarázat gyengeáramú rendszerek részére	3168-Gy-J
3. Fsz. világítási hálózat terve I.	3168-V-1
4. Fsz. világítási hálózat terve II.	3168-V-2
5. Fsz. elektromos terve I.	3168-V-5
6. Fsz. elektromos terve II.	3168-V-6
7. Fsz. gépészeti ellátás elektromos terve	3168-V-8
8. Gépészeti ellátás összefüggési terve.	3168-V-10
9. Fővezetési terv	3168-V-11
10. Fsz. IT hálózat terve	3168-IT-1
11. IT hálózat összefüggési terve	3168-IT-3
12. Fsz. riasztó hálózat terve	3168-R-1
13. Riasztó hálózat összefüggési terve	3168-R-3
14. Villámvédelmi földelő hálózat terve	3168-Vv-1
15. Villámvédelmi felfogó hálózat terve	3168-Vv-2
16. Villámvédelmi zónatérkép terve	3168-Vv-3
17. Helyszínrajz	3168-Hsz-1
18. E1 jelű elosztó berendezés	3168-E1
19. E2 jelű elosztó berendezés	3168-E2
20. E2.1 jelű elosztó berendezés	3168-E2.1
21. KE jelű elosztó berendezés	3168-KE



TERVEZŐI NYILATKOZAT

6031 Szentkirály, Sallai Imre utca 2. Hrsz.: 292 alatti

Szentkirály Község Önkormányzata

Óvoda bővítése

elektromos installációjához

Kijelentem, hogy a fenti dokumentáció, a tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. §-ának (1)-(2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, az országos és ágazati (szakmai) szabványoknak, műszaki előírásoknak, valamint az eseti hatósági előírásoknak. Nem vált szükségessé, nem történt a vonatkozó nemzeti és EU szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása. Az építési engedélyezési terv és a szakági kivitelezési terv összhangban van. A dokumentációban rögzített műszaki megoldás az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről 18.§ bekezdésében foglalt, valamint az 1997. CII. Törvényben a Munkavédelem módosításáról szóló követelményeket kielégíti, továbbá megfelel az 54/2014 (XII.05) Országos Tűzvédelmi Szabályzatnak a 8/2022. (IV. 15.) BM rendelettel kiegészítve. A dokumentáció a hivatkozott rendeleteknek megfelelően tűzrendészeti, munka- és környezetvédelmi szempontból külön ellenőrzésre került. Nyilatkozunk, hogy a kivitelei terv az építési engedélyezési tervvel összhangban van.

Kiemelten fontos villamossági szabványok:

MSZ 1:2002 Szabványos villamos feszültségek

MSZ HD 60364 Épületek villamos berendezések létesítése, Kisfeszültségű villamos berendezések

MSZ 447:2019 Közcélú kisfeszültségű hálózatra csatlakozás

MSZ EN 12464-1:2012 Fény és világítás. Munkahelyi világítás

MSZ 13207:2000 Erőáramú kábelek terhelhetősége

MSZ EN 62305/1-4 Villámvédelem

MSZ EN 62561-2:2012 Villámvédelmi berendezés elemei

MSZ EN 1838:2014 Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás

MSZ EN 50172:2005 Biztonsági világítási rendszerek

MSZ 1585:2016 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2013 és nemzeti kiegészítései)

54/2014 (XII.05) BM rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzatról ill. TvMI 7.6:2024.02.01.

1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről (18. § 1. bekezdése)

2023 évi C. törvény a magyar építészetről

281/2024 (IX.30.) Korm.rend. Az építésügyi és hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 2025.06.30-ig.

280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról 2025. július 1-jétől a (TÉKA)

1/2020 (I. 16) MEKH rendelet

Fentiekől való eltérés nem vált szükségessé.

Lajosmizse, 2025.10.hó

Mizselektro
Mérnöki Szolgáltató Kft.
6050 Lajosmizse, Bodza u. 3.
Tel./Fax: +36-76/555-355
Adószám: 24774024-2-03
Bank: 51700162-10013182

.....
Belusz László

MMK: V-03-0428; EN-VI-03-0428; TUJ-T/03-0428;

OKF: HEHS-21/10/2023

Tervezői jogosultság igazolása:

<http://www.mmk.hu/nevjegyzek.html>



Elektromos műszaki leírás

Feladat rövid ismertetése:

Ezen dokumentáció az erősáramú elektromos szerelési munkák elkészítéséhez szükséges elektromos tervdokumentációját tartalmazza az alábbiak szerint:

- Épületinstalláció erőátviteli hálózat, világítási hálózat és bizt. vil.
- Gépészeti energiaellátás.
- Villámvédelem

Gyengeáram részéről:

- IT hálózat
- Riasztó rendszer és kamera hálózat
- Kaputelefon rendszer

A fentebb megnevezett létesítmény meglévő épület bővítéseként kerül kialakításra.

A mérőhely és a közcélú hálózat közötti méretlen szakasz kiépített annak teljesítmény bővítése indokolt, melyet az áramszolgáltató a HFH megfizetését követően kivitelez.

Tervezési feladat az áramszolgáltatói fogyasztásmérőtől, a tervezett Óvoda bővítése ill. annak elektromos installációjának tervezése.

Energiamérleg:

Beépített teljesítmény:

Világítás	4,5 kVA
Kültéri világítás	0,5 kVA
e	1
Csatlakozó aljzatok, csatlakozó kombinációk	15,5 kVA
e	0,5
Gépészeti berendezések	hőszivattyú
e	2,5 kVA
	1
	bojler
e	3,0 kVA
	0,9

Beépített teljesítmény mindennapszaki összesen:	26,0 kVA
Egyidejű teljesítmény:	17,95 kVA
Tartalék teljesítmény:	4,13 kVA
Tervezett csatlakozási teljesítmény:	3x32A (22,08 kVA) mindennapszaki
Meglévő csatl. teljesítmény :	3x25A (17,25 kVA)

Energiaellátás a közhálózatról a fogyasztásmérő helyig az áramszolgáltató által kerül kiépítésre külön megrendelésre.

A mért fővezetékét 1% feszültségesésre kell méretezni.

-Hálózati feszültség: 3x400/230V, 50Hz

-Az alkalmazott érintésvédelem: TN nullázás.



Mérőhely kialakítása:

Az Áramszolgáltató kisfeszültségű hálózatáról időközben kiépített az épület villamos energia ellátását. A mérőhely és a közcélú hálózat közötti méretlen szakasz kiépített annak teljesítmény bővítése indokolt, melyet az áramszolgáltató a HFH megfizetését követően kivitelez.

Tervezési határ a fogyasztásmérő szekrényben lévő áramköri leágazás. Fenti csatlakozási pontról kell indítani a konyhatechnológia energiaellátására a 0,4 kV-os kábelt 4x50mm² keresztmetszetű NAYY-J tip. az épületben elhelyezésre kerülő KA jelű elosztó szekrényéig, valamint az épület energiaellátására a 0,4 kV-os kábelt 4x35mm² keresztmetszetű NAYY-J tip. az épületben elhelyezésre kerülő E1 jelű elosztó szekrényéig

Létesítmény adatai:

Létesítmény helye	:	6031 Szentkirály, Sallai Imre utca 2. Hrsz.: 292
Létesítmény megnevezése	:	Óvoda bővítése
Létesítmény tulajdonosa	:	Szentkirály Község Önkormányzata. 6031 Szentkirály, Kossuth L. u. 13.
Névleges feszültség	:	3x400/230 V 50 Hz
Érintésvédelem	:	TN-C/S+EPH+FI relé
Elosztó berendezés	:	Pragma maszkos ajtós
Villámhárító osztálya (LPS)	:	III.
Koordinált túlfeszültség védelem osztálya (LPMS)	:	III.

Energiaellátás és elosztó-berendezések:

Földszinten a bejárat közelében raktárban került elhelyezésre az E1 jelű főelosztó berendezés melyhez csatlakozik a korábban részletezett mért fővezeték, kábel. Az Óvoda bővítése energiaellátása a fenti elosztó berendezésből lesz az biztosítva. Fenti elosztóból kerül megtáplálásra az alelosztó berendezések E2-E2,1 elosztó, valamint külön kábelben a KA jelű Konyhai épületrész áramkörei. Fővezetéki hálózat kábeltálcára helyezett kábelezéssel készül a terven jelöltek szerint új részen álmennyezet felett régi részen, padlástérben.

Az elosztó berendezések, maszkos, ajtós kivitelű IP30 védettségű lemezszekrények Prisma Set G tip. tokozásban földre állítva ill. farla szerelve.

Az épület elosztó berendezése hivatott az általános világítási, erőátviteli, külső, belső, általános gépészeti áramköröket kiszolgálni.

Az egyes leágazásokat megszakítás védelmekkel alakítjuk ki, amit a szabvány által előírt áramvédő kapcsolókkal egészítünk ki a szükséges helyeken.



Minden szerelés süllyesztetten készül, aljzatbeton alattatt ill. földémben betonba szerelt védőcsőbe húzott vezetékekkel.

Az épület tűzvédelmi lekapcsolása az elosztó berendezésénél megvalósítható, melyet a bejárat közelében elhelyezésre kerülő betörhető üvegű kioldóról is lekapcsolható (mind a KE, mind az E1-es elosztó betáplálása).

Szakaszos lekapcsolás az elosztószekrényben lévő kapcsolókkal biztosított.

Gépészeti fogyasztók részére külön leágazások készülnek, helyi leválasztó kapcsolóval.

Gépészeti helyiségben külön elosztó készül a terven jelöltek szerint.

A kialakításra kerülő hálózatok 3F(1F)+N+PE rendszerűek.

Névleges feszültség: 3x400/230 V, 50 Hz.

Feliratok, jelölések: az elosztókban el kell helyezni az egyvonalas kapcsolási rajzokat. A védelmi eszközök azonosítását egyértelműen jelölni kell. Az elosztókat darabvizsgálati jegyzőkönyvvel és CE jelöléssel kell ellátni. A kijáratmutató lámpatesteket kijáratirány felé számozni kell. Technológiai kapcsolókat dugaljakat feliratozni kell.

Zárlatvédelem az áelosztókban elhelyezésre kerülő megszakítókkal, kismegszakítókkal megoldott. A kismegszakítók zárlati szilárdságait a beépítési hely szerint kerül kiválasztásra. A gépészeti motoros hajtásokhoz a hőkioldókat a védeni kívánt berendezés névleges áramerősségére kell beállítani.

névleges frekvencia	50 Hz
névleges feszültség	3x400/230 V
névleges szigetelési feszültség	690 V
védettség	felállítási hely szerint

Világítás:

Óvoda bővítése során alkalmazott ledes lámpatestek biztosítják a szükséges megvilágítást.

Lámpatestek védettségét, beépítési helyük szerint választjuk meg.

Az általunk kiválasztott és betervezett lámpatestek a szabvány előírásait kielégítik. Közbeszerzési eljárás során a kivitelező más gyártmányú fentiekkel egyenértékű lámpatesteket hozhat így annak műszaki követelményrendszerét adjuk meg, melyek az alábbiak ill az MSZ EN 12464-1:2022 szerint :

Csoportszoba	$\bar{E}_m = 300 - 500 \text{ lx}$	$U_o: 0,4$	UGRL 22	Ra 80
Óvoda	$\bar{E}_m = 300 - 500 \text{ lx}$	$U_o: 0,4$	UGRL 22	Ra 80
Iroda	$\bar{E}_m = 500 \text{ lx}$	$U_o: 0,6$	UGRL 19	Ra 80
Konyha	$\bar{E}_m = 500 \text{ lx}$	$U_o: 0,6$	UGRL 22	Ra 80
Folyosó	$\bar{E}_m = 100 \text{ lx}$	$U_o: 0,4$	UGRL 25	Ra 50



A menekülési irány és menekülési pontok jelzésére irányfény világítás kerül kialakításra sajátakkumulátoros lámpatestekkel.

Külön biztonsági világítás kerül kiépítésre az épület biztonságos elhagyására, mely a kijelölt menekülési utakat világítja meg a szabvány által előírt mértékben és egyenletességgel. Ezen világítási rendszer részeként kerülnek elhelyezésre az épület kijáratához kívül-belül, valamint szintváltásoknál, menekülési útvonal változási pontoknál, tűzoltó berendezéseknél egy-egy lámpatest.

A biztonsági világítás esetében a menekülési útvonalakon és a lépcsőházakban előírt megvilágítási szint az MSZ EN 1838:2014 és az MSZ EN 50172:2005 szabványban megadott 1 lux. Az általánosan alkalmazott avulási tényező a rendszeres karbantartást feltételezve 0.8. A folyosókon az előírt egyenletesség $E_{min}/E_{átl} > 0.5$ legyen. Minden egyéb területen $E_{min}/E_{átl} > 0.33$.

Szerelvények:

Az épületben falba süllyesztett szerelvények, kerülnek felszerelésre.

A szükséges helyeken - külső dugaljak, külső kapcsolók - védett szerelvényeket kell alkalmazni (IP 44).

A kapcsolók oldalfalon 1,5m-re, kerülnek dugaljak szintén 1,5 m-re lesznek elhelyezve a csoportszobákban ill gyermekek által elérhető helyeken. Irodában 0,4 m-re helyezendők.

A csoportos szerelvények sorolható keretben kell elhelyezni.

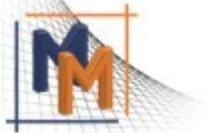
Valamennyi csatlakozóaljzat **gyermekvédelemmel** ellátott kivitelű.

Gépészethez kapcsolódó elektromos munkák:

Gépészeti berendezések csatlakoztatására rézerű kiskábelek lesznek kiépítve, a berendezések előtt leválasztó kapcsolókkal. Minden gépészeti berendezés áramvédő-kapcsolóval kell ellátni. (elszívó ventilátorok, hőszivattyúk, konyhatechnológia stb.)

Akadálymentesítés:

Mozgáskorlátozott WC-kben akadálymentes jelzőrendszer kiépített.



Gyengeáramú hálózatok:

A gyengeáramú rendszerek nyomvonalai az erősáramúakhoz hasonló módon és anyaggal készül. A gyengeáramú csatlakozók az erősáramú csatlakozó aljzatokkal megegyező szerelvénycsalád elemei legyenek, és az erősáramú csatlakozó aljzatokkal közös, úgynevezett soroló keretbe kerüljenek beépítésre. A gyengeáramú kezelők (pl.: riasztó tasztatúra) szerelési magassága egységesen 1500mm.

Gyengeáramú és erősáramú villamos hálózat azonos nyomvonalon történő kiépítésénél az előírt védőtávolságokat biztosítani kell, és az indokolatlan kereszteződéseket kerülni kell. Az egyes rendszerek részletezését az alábbiak szerint kell elkészíteni.

Gyengeáramú rendszerek földembe, falba süllyesztett védőcsövezéssel készül mivel az épületben nem lesz álmennyezet. A kábelek védőcsövek technológiai utasításait maradéktalanul be kell tartani.

Behatolás jelző és kamera rendszer

A rendszerrel szemben támasztott követelmények:

A betörésjelző központ a tápegységgel egy egységet képezzen és a védett téren belül kerüljön elhelyezésre. A központi egység jelezze a ki és bekapcsolt állapotot a védelmi körökön külön-külön és a szabotázs vonalon, A központi egység burkolat az üzemeltető által sem nyitható kivételű, szabotázs védett, min. 1,5 mm-es lágyacélból – vagy azzal egyenértékű szilárdságú anyagból - készüljön, Élesbe kapcsolt állapotban a vezérlő központnak valamennyi jelzővonalat, jeladó áramkört, kapcsoló berendezést felügyelnie kell, jelzése után riasztania kell,

Szabotázsvonalak jelzéseit – nem élesbe kapcsolt állapotban is – a rendszernek optikailag és akusztikusan is jeleznie, illetve tárolnia kell,

Az energiaellátást két, egymástól független, kölcsönhatásmentes energiaforrás: elektromos hálózat és akkumulátor biztosítsa,

Az elektromos hálózatnak megszakítás nélküli üzemmódban kell működnie,

Az akkumulátor automatikus töltéséről gondoskodni kell.

Az alkalmazott eszközök Grade2 vagy annál magasabb besorolással rendelkeznek.

Komplexum védelmi rendszer eszközeit a belső terek védelmét ellátó mozgásérzékelőkkel és a bejárati ajtók felületvédelmi nyitás érzékelőkkel biztosítjuk. A mozgásérzékelők telepítése konzollal történik, így a kábelek rejtve kerülnek becsatlakoztatásra az eszközbe. A pontos elhelyezésüknél figyelembe kell venni a különböző árnyékolástechnikai eszközök és belső tárgyak pozícióját. A kiállási pontokat az alapszerelési munkák előtt a Megrendelő képviselőjével ismételtan pontosítani szükséges.

A rendszer BUS hálózatának kialakításához a gyári adatlapokat figyelembe véve kell a szükséges keresztmetszeteket kiválasztani. Az előzetesen tervezett távolságok nem érik el 150m-t. A rendszerbővítő és kezelői BUS-ai a földszinti szerver helységben elhelyezendő riasztóközpontra csatlakoznak. A szükséges zónaszámok és teljesítmény felvétel függvényében kerülnek elhelyezésre a bővítő modulok, és tápmodulok.

A tervezett vagyonvédelmi rendszernek legalább az alábbi specifikációkkal kell rendelkeznie:

rendelkezzen legalább 192 önálló vezetékes zónával, a berendezés kezelője legalább 150m távolságon belül telepíthető legyen, megfelelő szintű kódolási eljárással rendelkezzen: felhasználó, rendszergazda, mérnöki telepítő.



MABISZ minősítéssel rendelkezzen, beépített kommunikátor egysége ismerje az általánosan használt ügyeleti kódokat, /CID, SIA/

Feleljen meg az EN50131-2 szabványban és a RoHS követelményeiben foglaltaknak, CE minősítéssel rendelkezzen, belső eseménytárral rendelkezzen.

A rendszer feladata, hogy a területen elhelyezett detektorok segítségével felügyelje üzemidőn kívül ember által létrehozott fizikai változásokat, valamint üzemidőben kontrolálja azokat a jelzőket, amelyek, 24 órás üzemben engedélyezettek, valamint ellenőrzi saját hálózatát, és kapcsolódó készülékeinek illetéktelen nyitását.

A rendszert alkotó elemek:

- betörésjelző központ, Paradox EVO
- kezelőegységek,
- térvédelmi érzékelők, Paradox DG65 digitális mozgásérzékelő
- nyitásérzékelők
- hangjelzők

Az épület riasztórendszerének aktiválása a bejárat mellett elhelyezett tasztatúráról lehetséges.

Kábelhálózat: A rendszer kábelhálózata lehet sugaras, központra Zónabővítővel csatlakozik a terven jelöltek szerint. zónabővítő használata szükséges!. Alkalmazott kábel, árnyékolatlan, 2x0,5+ 6x0,22

Eszköz neve	Darabszáma	Áramfelvétel / darab	Áramfelvétel
riasztóközpont	1	75 mA	75 mA
kezelőegység	2	90 mA	180 mA
mozgásérzékelő	22	11 mA	242 mA
nyitásérzékelő	2	0 mA	0 mA
beltéri sziréna	0	0 mA	0 mA
kültéri sziréna	1	15 mA	15 mA
ÖSSZESEN:			350 mA

$350 \text{ mA} \times 12 \text{ óra} \times 1,25 = 2,25 \text{ Ah}$

Strukturált hálózat

Az épületek teljes területén kialakítandó informatikai rendszernek több funkció ellátására kell alkalmasnak lenni.

Az épületek teljes területén kialakítandó informatikai rendszernek több funkció ellátására kell alkalmasnak lennie. Egyrészt biztosítani kell a kommunikációs lehetőséget az épületben található , kiszolgáló helységek részére, összekapcsolja az épület infokommunikációs rendszerét. Ennek a feladatnak a mai modern kiszolgálására a strukturált hálózatok a megfelelőek. A szükséges mértékben elhelyezésre kerülő dupla szerelvényeken keresztül valósul meg a hardveres kapcsolat.

*Rendezési pontok és a fali szerelvények **Cat.6A rézalapú kábeleken** kapcsolódnak össze. Központi helynek a emeleten terven jelölt helyen a 111 raktár helyiségben lett kijelölve. Innen indulnak ki sugarasan a földszinti és emeleti strukturált végpontok.*

Optikai hálózat kizárólag a szolgáltató által kerül kiépítése így annak mérése és dokumentálása nem a terv részre.

A kiépítésre kerülő rendszernek meg kell felelnie az alábbi szabványoknak:

ISO/IEC 11801 2nd edition – nemzetközi szabvány;

EN50174-1 Ed 2- európai szabvány;

TIA/EIA-568-B.2 A.10- amerikai szabvány.

A rendszerek feladata, hogy a helyiségek adatkommunikációs eszközeit megfelelő sáv szélességű adatkommunikációs vezetéken egy központi egységbe integrálja, lehetőséget biztosítva ezzel a végponti eszközök aktív eszközökről történő szelektív kiszolgálására.

Tápfeszültség ellátás:

Az infokommunikációs rendszer tápfeszültség ellátása a rack-ben elhelyezett szünetmentes tápegységről történik, amely 5-7 perc áthidalást biztosít az itt elhelyezett aktív elemek számára.

A rendszert alkotó elemek:

Adatkommunikációs rendező (rack) szekrény patch panelekkel, rendező elemekkel, ventilátor panelekkel, termosztáttal, 230V-os dugaszoló aljzatsávval.

A rack szekrények tartalmazzák a patch paneleket rendező paneleket és a ventilátor egységet termosztáttal. A szekrény megfelelő mennyiségű helyet biztosít további aktív eszközök és hálózati szolgáltatók eszközeinek fogadására.

A tervezés során betartott legfontosabb jogszabályok, szabványok:

- • 54/2014 BM rendelet BM rendelettel módosítva
- • Tűzvédelmi műszaki irányelv TVMI tűzjelző (TvMI 5.2:2020.01.22.)
- • 73/2015. (XII. 21.) BM rendelet
- • 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet a beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések létesítésének, használatbavételének és megszüntetésének engedélyezésére irányuló hatósági eljárás részletes szabályairól
- • 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról



- 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- 1993. évi XCIII. törvény munkavédelemre vonatkozó előírások
- MSZ EN 50173 Informatika
- MSZ EN 50288:2004 Többerű, fémvezetőjű, analóg és digitális távközlésre és vezérlésre használt kábelek
- MSZ EN 50289-:2001 Távközlőkábelek.
- MSZ EN 50290-:2002 Távközlőkábelek

Tűzjelzés, beépített tűzvédelmi berendezések:

Az OTSZ 154. § (1) bekezdéséhez tartozó 14. melléklet (1) bekezdése alapján nem szükséges tűzjelző berendezést kiépíteni.

Túlfeszültség védelem:

Az épületben háromlépcsős túlfeszültség védelmet kiépítési lehetőséget készítettünk elő. Az első és második fokozat a főelosztó berendezésekben kerül kialakításra. A második fokozatot ismételni kell az alelosztó berendezésekben. A harmadik fokozat pedig helyileg – igény esetén – a védeni kívánt berendezésnél lehet kialakítani üzemeltetői nyilatkozatok alapján.

B fokozatú villámáramlevezető:

ívkifúvásmentes szikraközzel névleges villámáram
(10/350) mikros: 100kA
(8/20) mikro s: 50kA
védelmi szint: 4 kV

C fokozatú túlfeszültség levezető:

ívkifúvásmentes szikraközzel névleges villámáram
(10/350) mikro s: 100kA (8/20) mikro s: 50kA
védelmi szint: 4 kV
pólusok száma: 4

vizuális elemekkel dugaszolható betéttel
elhelyezés: az alelosztó berendezésekben

D fokozatú túlfeszültség levezető:

A túlfeszültség védelmi készülékeknek meg kell felelniük a DIN-VDE 0675 és IEC 1312 sz. szabvány előírásainak
Koordinált túlfeszültségvédelem eszközei azonos gyártó termékei lehetnek.



Villámvédelem:

Villámhárító osztálya (LPS) : III.

Koordinált túlfeszültség védelem osztálya (LPMS) : III

Az épületen a vonatkozó szabvány szerinti villámvédelmet kell kialakítani.

A villámvédelem a 54/2014 (XI.05.) BM rendelet és az MSZ EN 62305 szabvány szerint kerül kialakításra.

A kiviteli terv mellékleteként csatolni kell a villámvédelmi kockázat elemzést.

Az érvényben lévő műszaki követelmények szerint a villámvédelem kialakítása:

MSZ EN 62305-1:2011

MSZ EN 62305-2:2012

MSZ EN 62305-3:2011

MSZ EN 62305-4:2011

A villámvédelmi berendezés elemei (felfogók, levezetők, földelők) az MSZ EN 62561-2:2012 Villámvédelmi berendezés elemei (LPSC). 2. rész: A vezetők és a földelők követelményei (IEC 62561-2:2012, módosítva) követelményeinek fognak megfelelni.

Az épület tetején felfogó rudakat alkalmazunk, mellyel a tető védett térbe kerül.

Levezetők az épület homlokzatán jelölt helyen kerülnek elhelyezésre. Az épület körül körföldelő hálózat készül kiegészítő rúdföldelésekkel, melyekhez csatlakoznak a levezetők valamint az iskola földelő hálózata.

Érintésvédelem:

Fő érintésvédelmi mód: nullázás (TN+EPH).

Kialakításuk az MSZ HD 60364-4-41:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem előírásai szerint készül.

A PEN vezetőt az elosztó védővezető sínezetére kell csatlakoztatni, az üzemi nullasínt és a védővezető sínt össze kell kötni, a védővezetőket az elosztó védővezető sínezetéről kell leágaztatni megfelelő kötőelem felhasználásával.

Az érintésvédelmi földelést össze kell kötni a nulla vezetővel.

Az elkülönítési szakasz után az üzemi nulla vezetőt ill. a védővezetőt egymással összekötni nem szabad.

A védővezetőt ki kell építeni az összes villamos szerkezethez, érintésvédelemre kötelezett berendezéshez.

A védővezető színe: zöld/sárga.

Ki kell építeni az EPH – egyenlő potenciálra hozó – vezetékrendszert is a nedves helyiségekben (fürdőszoba). A bekötéseket szintenként el kell készíteni.



Ebbe be kell kötni:

- érintésvédelmi földelést
- nagyterjedésű fémszerkezeteket
- villámvédelmi hálózatot
- fém csővezetéseket
- műanyag kád, és zuhanytálca lefolyó vezetékeit, fém közdarabon keresztül

TŰZVÉDELMI FEJEZET

Létesítmény -helye : 6031 Szentkirály, Sallai Imre utca 2. Hrsz.: 292 alatti

-rendeltetés : **Óvoda bővítése**

Névleges feszültség 3x400/230 V, 50 Hz

Tűzvédelmi főkapcsoló Főelosztóberendezés főkapcsolója.

A munkavégzés során az Országos Tűzvédelmi Szabályzatát a 54/2014 (XII.05) BM rendeletet kell figyelembe venni, **a 8/2022. (IV. 15.) BM** rendelettel kiegészítve.

Ha a munkaterületen tűzveszélyes tevékenység történik a szerelési folyamatoknál, szigorúan be kell tartani az alábbiakat.

Alkalmoszerű tűzvédelmi tevékenységeket (pl. hegesztés, zsugorcsöves kábeltoldás stb.) csak előzetes írásbeli engedély alapján szabad végezni.

Fenti engedélyt kettő példányban kell kiállítani, az egyik példányt a munkavégzés ideje alatt a munkavezető köteles magánál tartani, a kiadott engedély másodpéldányát egy évig köteles megőrizni.

Állandó jellegű tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő, erre a célra kijelölt helyen szabad végezni.

A tevékenység befejezése után a munkavégző a helyszínt köteles tűzvédelmi szempontból átvizsgálni és minden olyan körülményt, megszüntetni, ami tüzet okozhat. A munka befejezését az engedélyezőnek, idegen kivitelező esetén az üzemeltetőnek is be kell jelenteni.

Lajosmizse, 2025.10.hó

.....
Belusz László

MMK: V-03-0428; EN-VI/03-0428; TUI-T/03-0428;

OKF: HEHS-21/10/2023

Tervezői jogosultság igazolása: <http://www.mmk.hu/nevjegyzek.html>



Környezetvédelmi fejezet

A kivitelezés és az üzemeltetés során be kell tartani a környezetvédelmi előírásokat, különösen az 1995. évi LIII. törvényt a környezetvédelem általános szabályairól. A kivitelezés során a kivitelező, az üzembe helyezést követően az üzemeltető felel a környezetvédelmi előírások betartásáért.

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

Környezetvédelmi szempontból károsnak kell tekinteni mindazokat a hatásokat, amelyek az érintett környezetben tartózkodó személyek életfeltételeire, egészségére, közérzetére, továbbá az ott elhelyezkedő más élőlények, anyagi javak, létesítmények és egyéb értékek, valamint a természeti kincsek állagára, állapotára kedvezőtlen hatást gyakorol.

A tervezett létesítmény nyomvonal kialakítása a környezetvédelmi szempontok figyelembe vételével készült, ennek megfelelően a kellő körültekintéssel végzett munkálatok a környezetre nem ártalmasak.

A munkálatok során tekintettel kell lenni, a helyszínen tartózkodókra, a növényzet és egyéb létesítmény épségére. A bontási munkák során folyamatosan biztosítani kell az anyagi javak védelmét.

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.

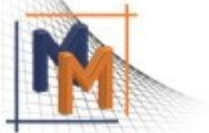
Az építkezéshez szükséges anyagok tárolása kizárólag sík terepen lehetséges. A tárolási terület kijelölésekor kerülni kell az árkokat, csatornákat, nyíltszelvényű csapadék csatornákat, csatorna összefolyókat. A munkák során keletkező hulladékok szabályszerű tárolása majd elszállítása kivitelező kötelessége.

A szállítás során rakományt biztonságosan kell rögzíteni, hogy az ne veszélyeztethesse a szállítási útvonal környezetét.

Környezetre ártalmas anyagot külön biztonsági intézkedések mellett kell szállítani és tárolni.

A munkaterület védelméről a biztonságtechnikai előírások figyelembevételével gondoskodni kell.

A kivitelezés során minden havária jellegű eseményt (felszíni, vagy felszín alatti szennyeződés) bekövetkezésekor haladéktalanul be kell jelenteni és a lehetőségekhez képest a legrövidebb időn belül meg kell szüntetni a szennyeződés utánpótlását és a környezeti kárt fel kell számolni.



A munkagödrök (oszlop, kábelárok munkagödre stb.) visszatöltésére nem lehet olyan anyagot használni, ami a felszín alatti vízkészletet veszélyezteti, ill. a víztisztaság megőrzésén túlmenően ügyelni kell a csatornák, árkok környezetének, valamint vízmedrének állapotmegóvására.

A földvédelmi jogszabályok szerint az igénybevett földterületeket az eredeti állapotuknak megfelelő módon kell helyreállítani.

A közterületnek építési, szerelési anyagok igénybevételéhez az illetékes önkormányzattól a kivitelezőnek írásban engedélyt kell kérnie.

A tervezett épület installáció feszültség alá helyezés után a környezetvédelmi szempontok figyelembe-vételével, a környezetre nézve káros hatást nem gyakorol.

Hulladékgazdálkodás:

Az Építető a Kivitelezővel történő megállapodásba térjen ki az építési hulladékok kérdésére, kötelezve őt a tevékenysége során keletkező veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok szabályszerű gyűjtésére és elszállítására.

Tárgyi létesítmény építése során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékokat (pl. az alkalmazott gépek esetleges meghibásodásánál elfolyó fáradt olaj, karbantartási hulladék stb.) a 120/2004. (IV.29.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell kezelni. Fontos megjegyezni, hogy még a veszélytelen hulladékok és anyagok is lehetnek esztétikai szempontból környezetkárosítók.

Az építés során keletkező hulladékok jelentős része nem veszélyes hulladék:

EWC 12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács,
EWC 12 01 04	nemvas fém részek és por,
EWC 12 01 13	hegesztési hulladék,
EWC 12 01 21	elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól,
EWC 16 01 19	műanyagok,
EWC 17 01 01	beton,
EWC 17 02 01	fa,
EWC 17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től,
EWC 17 04 05	vas és acél.

Ezek gyűjtését, elszállítását – átvevőhöz, vagy kommunális lerakóra – a környezet szennyezésének megakadályozásával kell elvégezni. A nem veszélyes hulladékok közül az értékesíthetőket, hasznosíthatókat (vas-acél hulladék) célszerű elkülönítetten gyűjteni, majd újrahasznosítani, értékesíteni.

A munkálatok során keletkeznek a hulladékok jegyzékéről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint **veszélyesnek minősülő hulladékok**:

EWC 08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék-és lakk-hulladék,
---------------	---



EWC 15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
EWC 15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék

A veszélyes hulladékok gyűjtése és szállítása a hatályos 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet előírásainak betartásával történjen. A veszélyes hulladékokat az előírásoknak megfelelően megkülönböztetett figyelemmel, elkülönítetten, szigorúan ellenőrzötten, dokumentáltan kell kezelni és be kell jelenteni az Üzem felé, ártalmatlanításuk vagy újrahasznosításuk a környezetet legkisebb mértékben terhelő és szennyező módon, hatóságilag engedélyezett létesítményben történhet.

Veszélyes hulladékok esetében minden esetben kötelező az un. „SZ” kísérő jegy kitöltése.

Az elszállításról minden esetben a Kivitelező gondoskodik.

Zaj és rezgésvédelem

Az építkezés során keletkező zajterhelés a védendő épületeknél a 8/2002. (III.22.) KÖM-Eüm. rend. sz. rendeletben előírt zajterhelési határértéket nem haladhatja meg.

A munkaterület zajjal járó tevékenységei:

Vágás, csiszolás, falbontás és a szállítójárművek mozgása, rakodása.

A munkavégzés a terület beépítettsége szerint nem lakóövezetben történik, a zajkibocsátási határérték betartása érdekében a bontási és építési feladatokat a kivitelező csak a nappali időszakban (6.00-22.00 óra) végezheti.

Az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelési értékek a zajtól védendő területeken a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet szerinti határértéket nem haladják meg.

Levegővédelem

A létesítés során számottevő légszennyező hatással nem kell számolni. Minimális diffúz porzással a berendezések alap kialakításánál lehet számolni. A fémtartószerkezetek gyári felületvédelemmel rendelkeznek, a korrózióvédelem esetleges helyszíni javításakor jelentéktelen mennyiségű szerves oldószerek kerülhetnek a környezeti levegőbe.

Az üzemeltetés során légszennyező anyag környezetbe kerülésével nem kell számolni.



Vízminőség védelem

A kivitelezési munkákat olyan módon kell végezni, hogy a csapadékvíz, a felszíni víz, a talaj és a talajvíz ne szennyeződhesen.

Környezetszennyezéssel járó bármilyen rendkívüli eseményt haladéktalanul be kell jelenteni a Környezetvédelmi Felügyelőségnek.

Vonatkozó törvények, rendeletek, utasítások, szabályzatok, szabványok:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól,
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékéről,
- 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, a felszíni vizek védelmének szabályzásáról
- 28/2004. (XII.25.) KVvM rendelet, a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- minden egyéb hatályos utasítás és rendelet.

Elektromágneses sugárzás

Hazai szabályozás hiányában az ICNIRP (International Commission on Non-ionizing Radiation Protection) és az EU (1999/519/EC) nemzetközi ajánlások által, a lakosság állandó tartózkodási helyeire ajánlott védelmi értéket tekintjük irányadónak.

Az ajánlások szerint a megengedhető elektromágneses sugárzás terhelési értéke $B < 100 \mu T$.

Az ajánlások szerint megengedhető elektromágneses sugárzás terhelési értéke az ajánlásnak megfelel.

Kivitelezés előírásai

A kivitelezés során be kell tartani a környezet védelmére vonatkozó előírásokat, különösen az 1995. évi LIII. törvényt a környezetvédelem általános szabályairól. A környezetre ártalmas anyagok használatát kerülni kell, azok környezetbe jutását meg kell akadályozni. A kivitelezés során környezetszennyezés nem keletkezhet. A keletkező környezetre ártalmas anyagok, egyéb hulladékok összegyűjtéséről és elszállításáról gondoskodni kell.

Kötelező az építési, a felvonulási, az anyagszállítási, valamint a munkaterület tisztántartása. Külön óvintézkedéseket kell foganatosítani az építési forgalom által használt közutak sár és egyéb szennyeződésektől való tisztántartására.

A kivitelezés során be kell tartani az Üzemeltető munkautasításában foglaltakat!



Munkavédelmi fejezet

A munkavédelemről szóló 1997. évi CII. törvénnyel módosított 1993. évi XCIII. tv. 19. § 2. bek. értelmében, valamint a 31/1981.(XII.28.) sz. ÉVM rendelet előírásai figyelembevételével munkavédelmi műszaki leírást kell készíteni A jelen fejezet összefügg az előző fejezetekkel, ahol műszaki jellegű tervrészek kerültek ismertetésre.

A tervezésnél alapul vettük, hogy a kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket a kivitelező vállalat saját helyi előírásai szerint kell végrehajtani, amely kielégíti a 31/1981.(XII.23.) sz. ÉVM. illetve a 14/1981.(V.15.) sz. rendeletek követelményeit a munkahely létesítésével és üzemeltetésével kapcsolatban. Így rögzítve az ismert veszélyforrásokat, a dolgozókkal kapcsolatos szakképesítési igényeket, a szállító- rakodógépek, járművek, hegesztési és egyéb technológiai műveletek alkalmasságának feltételeit a használatukkal kapcsolatos munkavédelmi intézkedéseket:

- a kivitelezési munkát a biztonságtechnikai követelményeknek megfelelően kell megszervezni,*
- a biztonságos munkavégzés feltételeit technológiai és munkahelyi utasításokban kell meghatározni,*
- a munkát végző dolgozó köteles a védőberendezéseket és eszközöket használni,*
- a szerelési anyagok tárolása kijelölt tárolóhelyen történhet,*
- a tárolás, rakodás, szállítás biztonságos legyen,*
- a közlekedési utakat, vész kijáratokat tűzoltó felszereléseket, elektromos kapcsolókat még átmenetileg sem szabad eltorlaszolni,*
- a tűzveszélyes tevékenység végzése közben be kell tartani a 35/1996.(XII.29.) sz. BM. rendelet 11. és 12.§ - át,*
- a hegesztéssel csak hegesztői képesítéssel rendelkező személyt szabad megbízni,*
- anyagmozgatás közben, vagy vállon a súlyhatár betartásával történhet, úgy hogy az sem a szállítás, végzőket, sem mást ne veszélyeztessen,*
- magasban végzett munkához létrát, három méteren felüli munkahelyen állványt kell használni. A létrák csak jó állapotúak, elcsúszás és félrebillenés ellen biztosítottak legyenek,*
- a teher és személyforgalom számára megfelelő szilárdságú átjárókat, kell elhelyezni.*



A kivitelezés során előforduló legnagyobb balesetvesztési források:

- Feszültség közelében végzett munka*
- Nyitott árkok mellett végzendő munka*
- Földkábelek mozgatása közben keletkezett veszélyforrások*

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 munkaárkok és gödrök elkerítéséről, beomlás elleni biztosításáról, biztonságos megközelítéséről gondoskodni kell.

A munkahely vezetője (szerelésvezető) köteles 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 megközelítésekre és keresztezésekre vonatkozó üzemeltetői és hatósági előírások maradéktalanul betartandók. A kivitelezéshez szükséges engedélyek birtokában, az azokban előírt szakközegek jelenlétében illetve, művezetésével végezhető. Gépi földmunka csak akkor végezhető, ha a kivitelező meggyőződött arról, hogy közműben kár nem keletkezik. A közművek közelében gépi földmunka végzése tilos! A földmunkák kellő gondossággal végezendők a közművek épségének megóvása és az esetleges balesetek elkerülése érdekében.

A közművekben okozott kárért a kivitelező egyetemlegesen felel.

Az elkészült berendezés feszültség alá helyezését az adott területen szokásos módon,

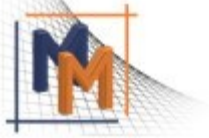
félreérthetetlenül ki kell hirdetni. A munkaárkok és gödrök körülkerítéséről, esti kivilágításáról, szükség szerint járópallók elhelyezéséről és a munka befejezése utáni eltávolításáról, az árkok és gödrök szerelés utáni haladéktalan betemetéséről – és annak ellenőrzéséről – a kivitelező tartozik gondoskodni. Az ennek elmulasztásából adódó esetleges balesetekért a kivitelező felel.

Munkavégzés feltételei

A kivitelezés megkezdése előtt a Kivitelezőnek meg kell adnia az üzem területére lépő és ott munkát végző szakemberek névsorát, az Üzemeltetőnek a kivitelező munkatársait ki kell oktatni, különös tekintettel az üzem fokozottan tűz- és robbanásveszélyességéből adódó veszélyekre és teendőkre, az üzem területén történő mozgási útvonalakra, valamint a dohányzási tilalmakat illetően. Az oktatásokról jegyzőkönyvet kell írni, és azt az összes érintettnek alá kell írni. A sikeres oktatás és a feszültségmentesítés, valamint Munkavégzési engedély birtokában végezhetők az adott munkálatok (ütemterv szerint). A Kivitelezők villamos szakemberei csak az Üzemeltetővel egyeztetett munkákat végezhetik.

A munkavégzés során a vonatkozó MSZ EN 50110-1:2013 és az MSZ 1585:2016 előírásait, maradéktalanul be kell tartani.

Mindennemű munka csak feszültségmentes állapotban végezhető!



A szerelés végzésénél az alábbi védőeszközöket kell használni szükség szerint: biztonsági öv, védősisak, védőcsizma, védőruha, védőpajzs, védőszemüveg, védőkesztyű, feszültségkémlelő, figyelem felhívó táblák, stb.

A munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartására fokozott gondot kell fordítani, különös tekintettel a feszültség-mentesítés, a feszültség alatti, vagy feszültség közelében teljesített munkavégzés, elhatárolás előírásaira.

A munkavállalóknak az adott elvégzendő munkának megfelelő szakképesítéssel kell rendelkezniük. Az egyes dolgozókat csak a szakképesítésüknek megfelelő munkák elvégzésével lehet megbízni, a dolgozó csak ezt köteles elvégezni.

A szükséges intézkedések és előírások, oktatás stb. igazolásának dokumentumai a munkaterület-átadás jegyzőkönyve és az építési napló.

A munkavégzés időtartalma alatt mentődoboznak mindig a helyszínen kell lenni. Minden balesetet jelenteni kell. A baleset tényét és ellátási módját a baleseti naplóban rögzíteni kell.

Szerelési előírások:

- Szerelési, technológiai utasításokat maradéktalanul be kell tartani.
- Mindenütt az előírt védettséggű szerelvényeket, ill. szerelési módot kell alkalmazni.
- Vezetékkötéseket szabványos kötőelemmel kell készíteni, a kötések szigetelésének az összekötött vezetékek szigetelésével egyenértékűnek kell lennie.
- A kapcsolók rendeltetését, kapcsolási helyzetét meg kell jelölni.
- Az elosztókon villamos veszélyre utaló feliratokat kell elhelyezni.

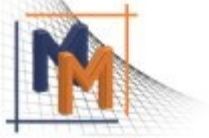
A csoportosan elhelyezett készülékek hovatartozását tartós felirattal kell megjelölni.

Kivitelező kötelességei a munka megkezdése előtt:

1. A tervanyag tökéletes áttanulmányozása.
2. A kapcsolódó tervek megkérése, áttanulmányozása és betartása.
3. A terv egyeztetési részében tett kikötések, szabványi hivatkozások kigyűjtése azok megismerése.
4. Munkavédelmi oktatás megtartása, megtartatása valamennyi dolgozó részére.
5. Kivitelező köteles a munkaterület átadás-átvételi (munkakezdés) eljárás szabályszerű összehívására és lefolytatására.

Kivitelező kötelességei a munkavégzés ideje alatt:

6. Kivitelező köteles betartani a tervben foglaltakat, - szabály, szabvány, utasítás, törvény, rendelet, engedély - attól eltérni csakis Felelős Műszaki Ellenőr írásos engedélyével lehetséges.
7. Párhuzamosan elvégezhető munkafolyamatok esetén kivitelező feladata - az egyéb vállalkozókkal történő egyeztetés.
8. Kivitelező köteles a menetközben szükségessé váló bejelentések egyéb értesítések folyamatos elvégzésére.
9. Kivitelező köteles betartani a Szakfelügyelők helyszíni előírásait.
10. Kivitelező feladata a munkavégzés alatt okozott károk megtérítése.



11. A munkálatok hosszától függően kivitelező köteles gondoskodni a dolgozók ismételt oktatásáról (tűzvédelmi, munkavédelmi, egészségvédelmi) legalább három hetente, melyet a tűzvédelmi-és munkavédelmi naplóban köteles dokumentálni.
12. Kivitelező köteles építési napló vezetésére.
13. A munkavégzés időtartama alatt villamosenergia-vételezés kizárólag az Üzemeltetővel egyeztetett helyről táplált, Kivitelezői tulajdonú felvonulási szekrényről lehetséges. A felvonulási szekrénynek meg kell felelnie az érvényben lévő szabványoknak és előírásoknak!

Kivitelező kötelességei a munka befejezését követően:

14. Kivitelező köteles ellenőrizni a teljes nyomvonalat és munkaterületet és onnan mindenféle általa elhagyott környezetszennyező anyagot begyűjteni, elszállítani.
15. Kivitelező a munka befejezése után el kell, hogy készítse a ténylegesen megvalósított állapot dokumentációját. A Kivitelező köteles a terv mellékleteiben a vállalalkozási szerződés szerinti formátumban és példányszámban a megvalósulási rajzokat átadni.
16. Kivitelező köteles a műszaki átadás-átvételi eljárás szabályszerű összehívására és lefolytatására.
17. Kivitelező köteles elektronikus és szerkeszthető formában átadni a „D” szintű megvalósulási terveket
18. Kivitelező köteles a berendezésekhez kezelési utasítást átadni (melyet vagy a gyártó szolgáltat vagy a kivitelező készít el).
19. Kivitelező köteles a gyártó művi kezelési utasítások alapján a rendszerre komplex kezelési utasítást készíteni.

Jelölések

A fektetendő kábeleket azonosíthatóságuk érdekében 10 méterenként, illetve az MSZ 13207:2000 szabvány 3.12.4 pontjában leírtak szerint, műanyag gravírozott kábeljelölő táblával és fekete UV álló műanyag bilincssel kell ellátni. A fektetendő védőcsövek végeit is jelölni kell.

A kiépített vezetékek, kábelek vezetékeire az MSZ HD 60364-5-51:2010 szabvány 514 pontjában (Azonosítás) leírtak szerint kell színjelöléssel ellátni.

A fektetendő kábeleket azonosíthatóságuk érdekében a kötéseknél műanyag gravírozott kábeljelölő táblával és fekete UV álló műanyag bilincssel kell ellátni.

Az azonosító tartalmazza a kábel tervjelét, méretét, névleges és üzemi feszültség szintjét, érszámát és keresztmetszetét az indulási és érkezési hely azonosítójával.

A kábeljelzőket úgy kell elhelyezni, hogy segítségükkel a kábelek a nyomvonal bármely szakaszán egyértelműen azonosíthatók legyenek.

Az alacsonyan szerelt kábeltálca balesetveszélyes éleinek és sarkainak bevédése után a nyomvonalat „VIGYÁZZ SÉRÜLÉSVESZÉLY” szöveget tartalmazó táblákkal kell ellátni.



Az elosztókat, "VIGYÁZZ 400V" feliratot és villám jelet tartalmazó táblákkal kell ellátni. A kapcsolókat, nyomógombokat funkciójukat jelölő táblákkal kell ellátni.

Műszaki átadási dokumentáció

A műszaki átadás-átvételi eljárást a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről jogszabály alapján kell lefolytatni.

A Kivitelező által elkészített műszaki átadás-átvételi dokumentációnak a következőket kell tartalmazni:

- Készre jelentési nyilatkozat
- Építési napló és annak mellékletei
- Építési szerződés
- Megvalósulási dokumentáció
- Kivitelező Felelős Műszaki Vezető nyilatkozata
- Műszaki Ellenőr nyilatkozata
- Tervezői Nyilatkozat
- a felhasznált építőanyagok megfelelőségi igazolásai (ÉMI által kiadott okiratok, engedélyek)
- beépített berendezések gépkönyvei, garanciajegyei
- gépi berendezések beszabályozási jegyzőkönyvei
- felülvizsgálatok és mérések jegyzőkönyvei

Az egyedileg összeállított berendezéseknek (pl. elosztó berendezések) is rendelkezni kell megfelelőségi nyilatkozattal.

A megfelelőségi nyilatkozatnak tartalmazni kell:

- a termék megnevezését/azonosítását,
- a gyártó vagy meghatalmazott képviselőjének megnevezését,
- a vonatkozó irányelvre történő hivatkozást,
- szabványra hivatkozást (amennyiben van),
- a kijelölt vizsgáló és tanúsító szervezet megnevezését (amennyiben szükséges),
- a speciális forgalmazási feltételeket,
- a gyártás ellenőrzésének igazolását (amennyiben volt ilyen),
- a gyártó vagy aláírásra jogosult meghatalmazott képviselőjének azonosítható aláírását,
- a keltezést.

Főszabály szerint a gyártó vagy a Közösségen belül letelepedett köteles az utolsó termék elkészítése után legalább 10 éven át megőrizni, és a nemzeti hatóságok rendelkezésére bocsátani a megfelelőségi nyilatkozatot vagy annak egy másolatát.

A megfelelőségi nyilatkozatot a berendezés gyártója állítja ki. Amennyiben a berendezés gyártója ezt megtagadja, a megfelelőségi nyilatkozatot a Felelős Műszaki Vezető aláírásával a Kivitelező adja ki.



Megjegyzés:

A fentiek szerint kivitelezett létesítményről a kivitelezés befejezése után a szükséges Földelés-, Szigetelés Ellenállás Mérési- és Érintés- Villámvédelmi Jegyzőkönyveket VBF, az MSZ 2364-es szerinti „Üzembe helyezés Előtti Első Felülvizsgálati Jegyzőkönyvet, valamint a Szerelői Szabványossági Nyilatkozatot mellékelni kell a Műszaki Átadás - Átvételi Jegyzőkönyvhöz.

A kivitelezéshez csak műbizonylattal, illetve minőségi bizonyítvánnyal rendelkező anyagok és készülékek használhatók fel a technológiai utasítás szigorú betartása mellett. Az építési mennyiségek helyszínen ellenőrizendők, ajánlatadás előtt a dokumentáció együtt kezelendő a tervlapokkal, műszaki leírással és költségvetési kiírással. Kivitelező a teljes anyag ismeretében adhat ajánlatot, kérdés esetén ajánlatadás előtt konzultálni köteles a tervezővel és megrendelővel teljes működőképes hiánymentes munkára vállalkozhat.

A tervtől eltérni csak előzetes tervezői hozzájárulással lehet!

Lajosmizse, 2025.10.hó

Mizselektro
Mérnöki Szolgáltató Kft.
6050 Lajosmizse, Bodza u. 3.
Tel./Fax: +36-76/555-355
Adószám: 24774024-2-03
Bank: 51700162-10013182

Belusz László

MMK: V-03-0428; EN-VI/03-0428; TUJ-T/03-0428;

OKF: HEHS-21/10/2023

Tervezői jogosultság igazolása: <http://www.mmk.hu/nevjegyzek.html>