

MŰSZAKI LEÍRÁS

Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.

Óvoda bővítése és felújítása
villamos tervdokumentációjához.

1. Általános előírások:

- Az óvoda épület hagyományos szerkezetű, téglapépület, faszervezetű tetővel, cserépfedéssel.
- A szerelési munka kivitelezésénél a balesetelhárítási előírásokat, rendeleteket, szabványokat be kell tartani és már a munkálatok megkezdése előtt a szükséges óvintézkedéseket meg kell tenni.
- A szerkezeti elemeket megvésni nem lehet, az elkerülhetetlen fúrásokat, véséseket a legnagyobb gondossággal horonymaróval kell elvégezni.

2. Villamos hálózatra kapcsolás adatai:

A jelenlegi óvoda energiaellátása biztosított a Kálvin utcai kommunális hálózatról, a meglévő légkábeles csatlakozással, a bejárat mellett falba süllyesztett GE-2 terv szerinti új fogyasztásmérő szekrényhez, a légkábeles csatlakozás 3 fázisúra történő átépítésével. A szekrénytől MCu 5x10 mm² védőcsőbe húzott mért fővezetékkel kell kiépíteni az szélfogóban elhelyezett GE-3 terv szerinti új főelosztó szekrényhez. A főelosztó szekrény tartalmazza a főkapcsolót és a túlfeszültség védelmi készüléket. A csatlakozási teljesítmény bővülése miatt csatlakozási díjat kell fizetni az áramszolgáltatónak.

Üzemi feszültség: 3x400/230 V 50 Hz

Meglévő csatlakozási teljesítmény: 8 kVA, 1x32 A

Bővítés csatlakozási teljesítmény: 18 kVA, 3x25 A

Napelemes rendszer teljesítmény: 15 kWp

Érintésvédelem: TN-C-S +RCD.

A tetőre 15 kW-os teljesítményű hálózatba visszatápláló napelemes rendszert kell telepíteni. A napelemes rendszer 4sor összesen 60 db 1662x997mm 250 Wp teljesítményű modul AS-60PR 250 polykristályos A.SOLAR napelemekből kerül összeállításra, a hozzá tartozó szerelőkerettel, 15 kW teljesítményű inverterrel. Az főelosztóból NYY 5x 6 mm² fővezeték kábelt kell kiépíteni a napelem rendszer táplálására, a főelosztóba leválasztó kapcsoló és szakaszoló biztosító beépítésével.

3. Villamos berendezés és szerelés:

Az épület áramköri vezetékei M_{Cu} Mű csőbe, csatornába húzott, vagy falba süllyesztett M_{MCu} vezetékek.

Az energiaellátás sugaras, különböző rendszerek egymástól különválasztottak: világítás, állandó üzemű fogyasztók, erőátvitel.

A kapcsolók szerelési magassága: 1.1 m

Világítás:

-A csoportszobák, öltözők világítása 2x36 W-os fénycsöves sávvilágítás két fokozatba kapcsolhatóan, a meglévő bontott lámpatestek felhasználásával.

-A közlekedők, mosdók világítása energiatakarékos kör, ill. kompakt fénycsöves világítás. A belső térvilágítás éjszakai üzemű falra szerelt, energiatakarékos, kompakt fénycsöves.

A világítás MSZ 12464 szabvány szerinti megvilágítási szintje:

Csoportszobák: 500 lux

Öltözők: 200 lux

Közlekedők, raktárak: 100 lux

Erőátvitel:

-Az épület fűtése az épületgépészeti igények szerinti GE- 4 terv szerinti elosztóból a meglévő kazánház korszerűsítésével biztosított.

-A belső terü helyiségek szellőzését világítási kapcsolóról üzemelő ventilátor biztosítja késleltetett kikapcsolással.

Állandó üzemű fogyasztók:

Közlekedők világítása, külső bejárati világítás, kijárat mutató.

Külső térvilágítás, riasztó,- informatika központ, kapucsengő, konyhai hűtők.

Gyengeáramú szerelés:

A csoportszobákba foglalkoztatóba internet vételi csatlakozót kell elhelyezni.

-A bejáratok védelmére riasztó központ bővítésével a mozgásérzékelők részére Mű csővezést kell kiépíteni. A rendszer vezetékeit a közlekedőkben falba süllyesztett Ø 16 Mű csőbe kell húzni.

4. Villámvédelem:

A létesítmény MSZ EN 62305 szabványnorma szerinti villámvédelme kockázat elemzés alapján: /külön szakterv/

Kockázati tényező: R1,R2

Kárforrás: S1,S3 Kár fajtája: D1,D2

Alkalmazandó villámvédelmi fokozat: LPS III.

Koordinált túlfeszültség védelem: LPMS III.

Felfogó: 20d/2m tűzi horganyzott köracél

Levezető: 0 12 mm köracél

Földelő: 16d/4m tűzi horganyzott köracél+ betonalap föld

$R_e < 10 \text{ Ohm}$

54/2014. (XII.5.). BM. rendelet, MSZ EN 62305 szabvány szerint az épület tetőgerince 2m kiemelésű 0 20 mm köracél felfogó csúcsokat, és felfogó, levezető vezeték 0 12 mm köracélból 0.15m kiemeléssel kell kiépíteni, földeléssel ellátva. A villámvédelmi földelőt az épület földelővel egyesíteni kell.

5. Érintésvédelem:

TN.-C-S / nullázás/ + áramvédő kapcsoló.

A villamos elosztó szekrényeket, a hideg-melegvíz , a szellőzés, az épület fém szerkezeti elemeit, az épület nagykiterjedésű vasszerkezetét be kell kötni az érintésvédelembe. A vezetékek folytonosságát ellenőrizni kell.

A foglalkoztató szobai áramkörök FI 25 A 30 mA-es áramvédő kapcsolóval védettek. A létesítménydugasoló aljzataiba gyermekvédő vakdugót kell elhelyezni.

6. Túlfeszültség védelem:

A 54/2014. (XII.5.) BM. rendelet, MSZ EN 62305 szabvány elektromágneses villámimpulzus elleni védelem szerinti a zónakoncepció alapján kell a túlfeszültség védelmi berendezéseket elhelyezni.

Az energiaellátás túlfeszültség védelme három fokozatú:

- A főelosztóban lévő B+C villámáram levezető készülék a hálózat túlfeszültségének mértékét 1,5 kV alá csökkentik.

- Érzékeny elektronikus készülékek bemeneténél elhelyezett S Protektorok biztonságosan megvédik a készülékeket a másodlagos induktív hatás miatti túlfeszültségtől, melyek a kontaszet csatlakozóba kerülnek.

7. A létesítményre vonatkozó előírások:

A villamos terv az alábbi szabványok és előírások figyelembevételével készült: MSZ 2364, MSZ HD 60384, MSZ 12464, MSZ EN 62305 szabvány, 54/2014. (XII.5.) BM. rendelet a és a villámvédelemről, és a tűzvédelemről, munka törvénykönyv 1993/XCIII/XI. 3. rendelet a munkavédelemről.

Jelen tervben szereplő elosztó berendezéseket az MSZ EN 61439.1-2/2010 szabvány „Ellenőrzött elosztó berendezésekre” vonatkozó kritériumainak teljes mértékben megfelelően kell elkészíteni. Az ellenőrzések elvégzését a kivitelezőnek tanúsítvánnyal és vizsgálati jegyzőkönyvvel kell igazolni.

A létesítmény a 312/2012. (XI.8.) Kormányrendelet 6. mellékletének 17.1.4. pontja szerint 0.4 kV-os feszültségű 50 kVA beépített összteljesítményű villamos berendezést nem tartalmaz.

Az átadás feltétele a szükséges mérések: érintésvédelem, szigetelési ellenállás, földelési ellenállás, általános megvilágítás elvégzése, hiteles jegyzőkönyvben rögzítve, rajzok, tűzvédelmi szabványossági jkv., és minden berendezés telepítési rajza, magyar nyelvű kezelési és karbantartási utasítása.

Debrecen. 2018. január hó

.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T(18)/09-0234

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.

Óvoda bővítése és felújítása
villamos tervdokumentációjához.

Hivatkozással: az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009 (IX.15) számú Kormányrendelet alapján:

SASVÁRI GÁBOR villamos vezetőtervező, villamosmérnök
V-T (18) / 09-0234 Debrecen Eötvös u. 31. mint villamos tervező a cím szerinti mellékelt tervdokumentációban foglalt műszaki tervek kapcsán nyilatkozom, hogy az általam tervezett villamos műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, és érvényben lévő hatályos rendeleteknek, szabályzatoknak, utasításoknak, műszaki előírásoknak, tűzrendészeti követelményeknek, az országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabványoknak. /MSZ 2364, MSZ HD 60364, MSZ 12464, MSZ EN 62305 szabvány, 54/2014. (XII.5.) BM. rendelet a villámvédelemről, és a tűzvédelemről. /

A létesítmény a 312/2012. (XI.8.) Kormányrendelet 6. mellékletének 17.1.4. pontja szerint 0.4 kV-os feszültségű 50 kVA beépített oszteljesítményű villamos berendezést nem tartalmaz.

A tárgyi tervdokumentáció tartalma a létesítmény tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok, egyéb hatósági, egészségvédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával, valamint a beruházóval történt egyeztetés alapján készült, s az érvényben lévő munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi, környezetvédelmi előírásoknak, továbbá az illetékes szakhatósági előírásoknak megfelel, - s azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

Jelen kiviteli tervdokumentáció a fenti cím alatti létesítmény építéséhez, bővítéséhez szükséges elektromos szerelési munkáit tartalmazza, összhangban az építési engedélyezési tervvel.

A betervezett villamos termékek magyarországi engedéllyel rendelkeznek.

Debrecen. 2018. január hó

.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T (18) /09-0234

MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.

Óvoda bővítése és felújítása
villamos tervdokumentációjához

- Létesítmény betáplálása: földkábel
- Főkapcsoló elhelyezése: főelosztóban
- Villamos energiamérés: fogyasztásmérő elosztóban

- Különböző funkciók: világítás, erőátvitel, állandó üzemű fogyasztók
- Főkapcsoló előtti leágazás: nincs

- Szerelési anyagok és módok: MCu vezeték Mü csőben,
MBCu, MT kábel csatornában
- Megvilágítás érték: Csoportszobák: 500 lux
 Iroda, konyha mosogató: 300 lux
 Öltözők: 200 lux
 Közlekedők, raktárak: 100 lux

- Feszültség : 3x400/230 V 50 Hz
- Érintésvédelem : TN.+RCD.
- Villámvédelem : MSZ EN 62305 szabvány, 54/2014. (XII. 05.) BM.
 rendelet szerint

- Világítótestek cserélhetősége, tisztítása, kettős biztonsági láncsal ellátott létráról
félévenként.
- Az üzemeltető gondoskodik a teljes villamos hálózat üzemkésztségéről, lámpatestek
berendezések szakszerű karbantartásáról.
- A villamos elosztótáblákra, kapcsolókra tartós feliratú szöveget kell elhelyezni.
Az elosztók egyvonalas kapcsolási rajzát a szekrénybe kell elhelyezni.
- A villanszerelési munkák során az általános balesetvédelmi előírásokat be kell
tartani.
- A terv a hatályos munkavédelmi előírásoknak szakmai szabványoknak megfelel.

Debrecen. 2018. január hó

.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T (18) /09-0234

MUNKAVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Munka megnevezése : **Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.**

Óvoda bővítése és felújítása
villamos terve

Villamos tervező: Sasvári Gábor villamosmérnök
vezetőtervező: V-T (18) /09-0234

A munkavédelemről szóló 1993/XCI/XI.3./ rendelet pontjában foglaltaknak megfelelően kijelentem, a tervdokumentáció a létesítményre és üzemeltetésére vonatkozó - tervezéskor érvényben lévő- szabványok előírások és egyéb hatósági előírások alapján készült.

Debrecen. 2018. január hó

.....

Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T (18) /09-0234

TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

**Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.
Óvoda bővítése és felújítása**

villamos tervéhez.

SASVÁRI GÁBOR villamos tervezőmérnök, vezetőtervező

V-T/ (18) /09-0234 kijelentem, hogy **Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.
Óvoda bővítése és felújítása** villamos tervének elkészítésénél az alábbi
jogszabályokat, kötelezően alkalmazandó szabványokat és hatósági előírásokat
vettem figyelembe:

54/2014. (XII. 05.) BM rendelet, és az MSZ 2364 Épületek villamos
berendezéseinek létesítése.

Tűzvédelmi szakhatósággal egyeztettem / nem egyeztettem.

Egyeztetést az építész tervező végezte el.

A tervdokumentáció és a nyilatkozat a vonatkozó követelményeket kielégíti.

Debrecen. 2018. január hó

.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T/ (18)/09-0234

TŰZVÉDELMI FEJEZET

Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.

Óvoda bővítése és felújítása

villamos tervéhez.

Fenti létesítmény a 54/2014. (XII. 05.) BM rendelet szerint "D" mérsékelt tűzveszélyességi osztályba sorolt. Az osztályba sorolás megjelölését az erre vonatkozó szabványban előírt táblán fel kell tüntetni.

A létesítendő, illetve használandó villamos berendezések csak az MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése „Létesítési biztonsági szabályzat”, az MSZ HD 60364 szabványelőírás szerinti kivitelűek lehetnek.

A tervezett leágazások áramkörei biztosítékokkal, valamint görgős kapcsolókkal választhatók le, melyek az elektromos elosztóban nyertek elhelyezést.

A biztosítók, kapcsolók hovatartozását, valamint a kapcsolók ki-be állását feliratozással kell ellátni. Szerelési munkák-, valamint a napi munkák befejezésével a feszültség alatt lévő berendezéseket, illetve hálózatot feszültség mentesíteni kell.

A munkahelyeken végzett hegesztés tűzveszélyes tevékenységnek minősül.

Hegesztést, lángvágást végzők kötelesek betartani a 143/2004 (XII. 22.) GKM rendelet, azaz a Hegesztési Biztonsági szabályzat előírásait. Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol tűz és robbanásveszély áll fenn.

Tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra dokumentáltan kioktatott személyek végezhetnek. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírása szerint a létesítményekben az ott keletkező tűz oltására alkalmas, a vonatkozó jogszabályokban és nemzeti szabványokban foglalt követelményeket kielégítő tűzoltó készüléket kell elhelyezni.

A kivitelező köteles a tervben szereplő tűzvédelmi követelményeket a kivitelezés során megtartani, megvalósítani, a tervezési hiányosságok megszüntetését a felelős tervezőnél, illetőleg a beruházónál kezdeményezni.

A tűzveszélyes tevékenység befejezése után a helyszínt és a környezetét tűzvédelmi szempontból át kell vizsgálni és minden olyan körülményt meg kell szüntetni amely tüzet okozhat. A munka befejezését az engedélyezőnek be kell jelenteni.

Debrecen. 2018. január hó

.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T (18)/09-0234

KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET

Kunmadaras Kálvin tér 17. hrsz: 1568.

Óvoda bővítése és felújítása
villamos tervdokumentációjához

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. tv-ben meghatározottak szerint, a munkavégzés során gondoskodni kell a környezet védelméről. Ezen belül a környezeti elemek, a föld, a levegő, a víz, az élővilág, valamint az ember által létrehozott épített (mesterséges) környezet, továbbá ezek összetevői védelméről.

A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény és a végrehajtására kiadott rendeletek alapján a veszélyes anyagok/készítmények kezelésekor, felhasználásakor - beleértve raktározásukat, szállításukat, gyártásukat és alkalmazásukat - továbbá veszélyes technológiák alkalmazásakor olyan védelmi, biztonsági intézkedéseket kell tenni, amelyek a környezet veszélyeztetését műszaki szempontból elérhető módon kizárják, vagy csökkentik.

Elektromos kivitelezés során keletkező nem veszélyes hulladék:

Hulladéknak minősül, a kivitelezés során vagy következtében keletkező – tulajdonosa által rendeltetése szerint fel nem használt, illetve a keletkezés folyamatába vissza nem vezetett, vagy adott formájában arra alkalmatlan – maradékanyag, elhasználódott, illetve selejtté vált termék.

A hulladék fogalmába tartozik a vezetékről leszerelt mindenféle elem, a felszerelt elemek göngyölege, a felhasznált anyagok dobozai és flakonjai, az elhasználódott szerszámok és tisztító eszközök, a munkavégzés során eltávolított növényzet maradéka, a kitermelt és vissza nem tölthető föld, stb.

A veszélyes anyaggal és készítménnyel végzett tevékenység sem a munkát végzőt, sem más személyek egészségét nem veszélyeztetheti, a környezetet nem károsíthatja. Ezért szervezett munkavégzés esetén a munkáltató, nem szervezett munkavégzés esetén a vállalkozó illetve a munkavégző a felelős.

Fokozott figyelmet kell fordítani a keletkező hulladékok elszállítására, az építési zajsztintre és más egyéb környezetvédelmi és a környezetet befolyásoló tevékenységre, illetve annak hatására.

A helyszínen anyagokat elégetni, eltemetni, elszórni nem szabad, TILOS!

Festéket, olajtartalmú vegyi anyagokat a földre önteni TILOS!

A veszélyes hulladékok gyűjtését és tárolását úgy kell megoldani, hogy az a környezetet ne szennyezze.

A veszélyes hulladékot TILOS szilárd, folyékony és iszapszerű települési (kommunális) hulladékok közé juttatni, ezekkel együtt tárolni.

A munkavégzés során a környezet védelmében előírás, hogy a munkaterületen keletkező hulladékot műszakonként, szelektálva – különválasztva a környezetet nem szennyező anyagokat és a veszélyes hulladékokat – össze kell gyűjteni, és a helyszínről el kell szállítani.

A tevékenység során keletkezett mindennemű hulladék csak olyan kezelőnek adható át, aki a környezetvédelmi felügyelőség engedélyével rendelkezik az adott hulladék átvételére, és kezelésére.

Vállalkozó köteles a munkaterületen minden műszakváltáskor, ill. műszak végén kitakarítani.

A területet rendezett állapotban kell rendeltetésének vissza adni.

A villamos berendezéseknek környezetet veszélyeztető hatása nincs.

A tervezés folyamán figyelembe vettük a 21/1986 (VI. 2.) MT rendeletet, valamint a 4/1986 (VI. 2.) rendelkezés előírásait, s azoktól valló eltérés nem vált szükségessé.

Debrecen. 2018. január hó

.....
Sasvári Gábor
villamos tervező
V-T (18)/09-0234

KIVITELI TERV

**KUNMADARAS KÁLVIN TÉR 17.
HRSZ: 1568.
ÓODA BŐVÍTÉSE, FELÚJÍTÁSA**

VILLAMOS TERVE

Debrecen, 2018. január hó

Tervező:.....

Sasvári Gábor

villamosmérnök

V-T (18)/09-0234

Debrecen Eötvös u. 31

Tel/fax: 480-986

06/30/9.459-361

TARTALOMJEGYZÉK

Műszaki leírás

Tervezői nyilatkozat

Munkavédelmi tervfejezet

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat

Tűzvédelmi tervfejezet

Környezetvédelmi tervfejezet

Költségvetés kiírás

Műszaki tervek:

GE-0 Jelmagyarázat

GE-1 Villamos szerelési terve.

GE-2 Fogyasztás mérőhely terve.

GE-3 Főelosztó terve.

GE-4 Kazánház elosztó terve.

GE-5 Bölcsőde rész elosztó terve.