

MŰSZAKI LEÍRÁS

Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483.

Csillagvár óvoda bővítése
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 megvédeni nem lehet, az elkerülhetetlen fúrásokat, véséseket a legnagyobb gondossággal horonymaróval kell elvégezni.

2. Villamos hálózatra kapcsolás adatai:

A jelenlegi óvoda energiaellátása biztosított a Hét vezér utcai kommunális hálózatról, a meglévő légkábeles csatlakozással, a bejárat mellett falba süllyesztett új GE-2 terv szerinti fogyasztásmérő szekrényhez. A szekrénytől MCu 5x16 mm² védőcsőbe húzott mért fővezetékkel kell kiépíteni az szélfogóban elhelyezett GE-3 terv szerinti főelosztó szekrényhez.

A főelosztó szekrény tartalmazza a főkapcsolót és a túlfeszültség védelmi készüléket. A főelosztótól a meglévő óvoda épülethez kell csatlakozni NYY 5x10 mm² mért kábelvezetékekkel.

Üzemi feszültség: 3x400/230 V 50 Hz

Meglévő csatlakozási teljesítmény: 18 kVA, 3x25 A /megfelelő/

Napelemes rendszer teljesítmény: 6.86 kWp

Érintésvédelem: TN-S +RCD.

A tetőre 6.86 kW-os teljesítményű hálózatba visszatápláló napelemes rendszert kell telepíteni. A napelemes rendszer 3sor összesen 28 db 1662x997mm 245 Wp teljesítményű modul AS-60PR 245 polykristályos A.SOLAR napelemekből kerül összeállításra, a hozzá tartozó szerelőkerettel, 6.5 kW teljesítményű Fronius 70 V-2 típusú inverterrel.

Az főelosztóból NY 5x4 mm² fővezeték kábelt kell kiépíteni a napelem rendszer táplálására, a főelosztóba leválasztó kapcsoló és szakaszoló biztosító beépítésével.

3. Villamos berendezés és szerelés:

Az épület bővítés áramköri vezetékei MCu Mű csőbe, csatornába húzott, vagy falba süllyesztett MMCu vezetékek.

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

A kapcsolók szerelési magassága: 1.1 m

Világítás:

-A foglalkoztatók, öltözők világítása 2x36 W-os fénycsöves sávvilágítás két fokozatba kapcsolhatóan.

-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:

Foglalkoztatók: 500 lux

Öltözők: 200 lux

Közlekedők, raktárak: 100 lux

Erőátvitel:

-A meglévő épület fűtése az épületgépészeti igények szerint biztosított. Az új épületrész részére falikazán kerül beépítésre.

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

Állandó üzemű fogyasztók:

Közlekedők világítása, külső bejáratok világítás, kijárat mutató.

Külső térvilágítás, tv erősítő, riasztó, telefon, tűzjelző központ, kaputelefon.

Gyengeáramú szerelés:

A foglalkoztatóba internet vételi csatlakozót kell elhelyezni.

-A bejáratok védelmére riasztó központ bővítésével a mozgásérzékelők részére Mű

csövezést kell kiépíteni. A rendszer vezetékeit a közlekedőkben falba süllyesztett Ø 16 Mű csőbe kell húzni.

-A foglalkoztatóba tv vételi csatlakozót kell elhelyezni, a meglévő központi tv erősítőtől.

-A létesítmény tűzvédelmére a foglalkoztatókba, és a közlekedőkbe a mennyezetre tűzérzékelőket kell beépíteni, a közlekedőkbe pedig kézi jelzésadókat kell elhelyezni 1,2 m magasságban. A tűzjelző hálózatot telepített központhoz kell bekötni a tűzvédelmi rendszer tervei szerint. /külön szakterv/

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: Ø 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 tetőgerincére 2m kiemelésű Ø 20 mm köracél felfogó csúcsokat, és felfogó, levezető vezetéket Ø 12 mm köracélból 0.15m kiemeléssel kell kiépíteni, földeléssel ellátva. A villámvédelmi földelőt az épület földelővel egyesíteni kell.

5. Érintésvédelem:

TN./ nullázás/ + áramvédő kapcsoló.

A villamos elosztó szekrényeket, a hideg-melegvíz , a szellőzés, az épület fém szerkezeti elemeit, az épület nagyterjedésű 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 létesítmény dugaszoló 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 oszteljesítményű 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.

Kapcsolatos terv: GE-0 – 3-ig.

Debrecen. 2017.május hó

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

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483.

Csillagvár óvoda bővítése
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. 2017. május hó

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

MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483.

Csillagvár óvoda bővítése

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 : Foglalkoztató: 500 lux
Öltözők: 200 lux
Közlekedők, raktárak: 100 lux

- Feszültség : 3x400/230 V 50 Hz
- Érintésvédelem : TN.-C-S+RCD.
- Villámvédelem : MSZ EN 62305 szabvány,54/2014. (XII. 5.) BM.
rendelet szerint

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

Debrecen. 2017. május hó

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

MUNKAVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Munka megnevezése : **Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483.**

Csillagvár óvoda bővítése

villamos kiviteli terve

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

A munkavédelemről szóló 1993/XCIII/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. 2017. május hó

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

TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483.
Csillagvár óvoda bővítése
villamos tervéhez.

SASVÁRI GÁBOR villamos tervezőmérnök, vezetőtervező
V-T/ (18) /09-0234 kijelentem, hogy **Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483. Csillagvár óvoda bővítése** villamos tervének elkészítésénél az alábbi jogszabályokat, kötelezően alkalmazandó szabványokat és hatósági előírásokat vettem figyelembe:

54/2014. (XII. 5.) 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. 2017. május hó

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

TŰZVÉDELMI FEJEZET

Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483.

Csillagvár óvoda bővítése

villamos tervéhez.

Fenti létesítmény a 54/2014. (XII. 5.) 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 alelosztóban 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. 2017. május hó

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

KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET

Hajdúböszörmény Hét vezér u. 58. hrsz: 7483.

Csillagvár óvoda bővítése
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 zajszintre 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. 2017. május hó

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

KIVITELI TERV

**HAJDÚBÖSZÖRMÉNY HÉT VEZÉR U. 58.
HRSZ: 7483.
CSILLAGVÁR ÓVODA BŐVÍTÉS**

VILLAMOS TERVE

Debrecen, 2017. május 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 Bővítés villamos szerelési terve.

GE-2 Fogyasztás mérőhely terve.

GE-3 Főelosztó terve.