

# MŰSZAKI LEÍRÁS

## **Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967. Városi Polgármesteri Hivatal energetikai felújítása villamos tervdokumentációjához.**

### **1. Általános előírások:**

- Az épület hagyományos szerkezetű, téглаépület, faszerkezetű nyeregtetővel, 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:**

Az épület energiaellátása légkábeles csatlakozással biztosított.

A méretlen csatlakozó vezeték a padláson keresztül kell levezetni a GE-2 terv szerinti falba süllyesztett fogyasztásmérő szekrényhez.

A fogyasztásmérő szekrénytől kell NYV 5x16 mm<sup>2</sup> padlástérben DLP csatornába húzott fővezeték kiépíteni a bejárati közlekedőben falba süllyesztett új korszerű GE-3 terv szerinti főelosztó szekrényhez. A főelosztó tartalmazza a tűzvédelmi főkapcsolót.

Üzemi feszültség: 3x400/230 V 50 Hz

Csatlakozási teljesítmény: 18 kVA, 3x25 A /meglévő/

Érintésvédelem: TN-C-S +RCD.

Napelemes rendszer teljesítmény: 6.0 kWp

A tetőre 6.0 kW-os teljesítményű hálózatba visszatápláló napelemes rendszert kell telepíteni. A napelemes rendszer 2sor összesen 24 db 1662x997mm 250 Wp teljesítményű modul AS-60PR 250 polykristályos A.SOLAR napelemekből kerül összeállításra, a hozzá tartozó szerelőkerettel, 6.5 kW teljesítményű Fronius 70 V-2 típusú inverterrel.

### **3. Villamos berendezés és szerelés:**

Az épület áramköri vezetékei M<sub>Cu</sub> Mű csőbe, csatornába húzott, vagy falba süllyesztett MM<sub>Cu</sub> vezetékek.

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

A kapcsolók szerelési magassága: 1.4 m

#### Világítás:

-A irodák, közlekedők világítása egy,- ill. többágú csillár világítás.

-A mosdók világítása energiatakarékos kompakt fénycsöves világítás.

A bejárati térvilágítás éjszakai üzemű falra szerelt, energiatakarékos, kompakt fénycsöves.

A világítás MSZ 12464 szabvány szerinti megvilágítási szintje:

Irodák: 300 lux

Közlekedők, raktárak: 100 lux

#### Erőátvitel:

-A villamos főelosztóból a fővezetékeket és erőátviteli vezetékeket /klíma kültéri egység rendezvény, és informatika csatlakozó. szekrény/ kell kiépíteni.

-A felújításra kerülő kazánház szerelését az épületgépészeti igények szerint kell kiépíteni, áramvédő kapcsoló beépítésével.

#### Állandó üzemű fogyasztók:

Közlekedők világítása, külső bejárati világítás, kijárat mutató.

Külső térvilágítás, tv erősítő, riasztó,- telefon központ.

Mk. wc jelző, jelzőcsengő.

Gyengeáramú ellátás: változatlan, felújítása nem tárgya a tervnek.

#### **4. Villámvédelem:**

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet, és az MSZ EN 62305 szabvány szerint az épületekre a tetőgerincre szerelt felfogó ki van építve 0 12 mm köracélból, levezetőkkel. A helyreállítás kapcsán kell a villámvédelmet visszaépíteni, korszerűsíteni 4 db 2m kinyúlású 0 20 mm köracél felfogócsúcs beépítésével. A villámvédelembe be kell kötni az esőcsatornákat, kazánkémény fém szerkezetét. A villámvédelmi földelést az épület földelővel egyesíteni kell.

Villámvédelmi besorolása: R1, M3, T3, K1, S1, H2.

fokozata: V2a-L2a-F2/x –B1. LPS IV.

LPMS IV.

## **5. Érintésvédelem:**

TN-C-S / nullázás/ + RCD 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 vezeték folytonosságát ellenőrizni kell.

A dugaszoló áramkörök FI 25 A 30 mA-es áramvédő kapcsolóval védettek.

## **6. Túlfeszültség védelem:**

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 főelosztóba beszerelendő 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 60364, MSZ 12464, MSZ EN 62305 szabvány 54/2014.

(XII. 5.) BM rendelet a villámvédelemről, és a tűzvédelemről és a munka törvénykönyv 1993/XCI/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. 2016. június hó

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

# TERVEZŐI NYILATKOZAT

**Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967.  
Városi Polgármesteri Hivatal energetikai 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 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.

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.

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

A betervezett villamos termékek magyarországi engedéllyel rendelkeznek.

Debrecen. 2016. június hó

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

## MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET

### **Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967. Városi Polgármesteri Hivatal energetikai felújítása villamos tervdokumentációjához**

- Létesítmény betáplálása: légkábel
  - Főkapcsoló elhelyezése: főelosztóban
  - Villamos energiamérés: fogyasztásmérő elosztóban
  
  - Különböző funkciók: világítás, erőátvitel, állandó üzemű fogyasztók
  - Főkapcsoló előtti leágazás: nincs
  
  - Szerelési anyagok és módok: MCu vezeték Mű csőben,  
MBCu, MT kábel csatornában
  - Megvilágítás érték: Irodák: 300 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
  
  - Világítótestek 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. 2016.június hó

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

## MUNKAVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Munka megnevezése: **Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967.**  
**Városi Polgármesteri Hivatal energetikai felújítása**  
villamos kiviteli terve

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

A munkavédelemről szóló 1993/XCI/2013. évi XLIII. törvény 11. § (1) bekezdésének a) pontjában foglaltaknak megfelelően kijelentem, a tervdokumentáció a létesítményre és üzemeltetésére vonatkozó - tervezéskor érvényben lévő- szabványok előírásai és egyéb hatósági előírások alapján készült.

Debrecen. 2016. június hó

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

## TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

**Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967.**  
**Városi Polgármesteri Hivatal energetikai felújítása**  
villamos tervéhez.

SASVÁRI GÁBOR villamos tervezőmérnök, vezetőtervező  
V-T/ (18) /09-0234 kijelentem, **Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967.**  
**Városi Polgármesteri Hivatal energetikai felújítása** 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. 2016. június hó

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

## TŰZVÉDELMI FEJEZET

### **Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967. Városi Polgármesteri Hivatal energetikai felújítása 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. 2016. június hó

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



## KÖRNYEZETVÉDELMI TERVFEJEZET

### **Kunhegyes Szabadság tér 1. sz. hrsz: 1967. Városi Polgármesteri Hivatal energetikai 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 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. 2016. június hó

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

KIVITELI TERV

**KUNHEGYES SZABADSÁG TÉR 1. SZ. HRSZ: 1967.  
VÁROSI POLGÁRMESTERI HIVATAL  
ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSA**

VILLAMOS TERVE

Debrecen, 2016. június 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 Fogyasztásmérő elosztó terve.

GE-3 Villamos főelosztó terve.