

## VILLÁMVÉDELMI TERV

**Hajdú-Bihar Megyei Rendőr Főkapitányság**

**Gépjármű telephely**

**Műhely épület**

**4028 Debrecen, Baksay Sándor u 25. sz.**

**villámvédelmi terve.**

Tervező: .....

**Kiss István**

**elektromos tervező**

**V - 09-0572**

**VN-65/2012/01**

**Debrecen, 2017.június. hó**

## **Tartalomjegyzék**

1. Homloklap

2. Műszaki leírás

3. Kockázat elemzés

4. Építész dokumentáció / társtervezői alapadat /

5. Építész műszaki leírás / társtervezői alapadat /

6. Árazatlan tervezői költségvetés

7. Tervrajzok

## Tervjegyzék

GE -Vmf	Műhely épület villámvédelem felülnézet
GE –Vmdny	Műhely épület villámvédelem délnyugati oldalnézet
GE-Vmdk	Műhely épület villámvédelem délkeleti oldalnézet
GE –Vmény	Műhely épület villámvédelem északnyugati oldalnézet
GE-Vmék	Műhely épület villámvédelem északkeleti oldalnézet
GE-Vény	Műhely épület villámvédelem északnyugati oldalnézet

## **Műszaki leírás**

### **1. Villámvédelmi terv tárgya**

A Hajdú-Bihar Megyei Rendőr Főkapitányság Gépjármű telephely Műhely épület 4028 Debrecen, Baksay Sándor u 25. sz. adottságai, használata és funkciója alapján az elkészített kockázatelemzés alapján az előírt fokozatú villámvédelemmel kell ellátni.

Az épületek technológiai és használati módja, jellege, környezete és egyéb meghatározó tényezők alapján végzett kockázatelemzés előzi meg a tervezést, melyet a tervezés első fázisában megelőző helyszíni szemle és adatgyűjtést követően elvégeztünk.

A kockázatelemzés, a kapott tűzvédelmi terv és felvett paraméterek alapján a fejlesztés során építésre kerülő épületekre tervezett villámvédelmet a villámvédelmi terv szerint kell kivitelezni, mely megfelel az MSZ EN 62305 szabvány előírásainak.

### **2. A villámvédelmi rendszer felépítése és elemei**

#### **2.1. Fokozata (LPS): LPL IV**

A villámvédelemről szóló MSZ EN 62305-3; 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély; előírásai alapján a IV fokozatú villámvédelem a fejlesztés során tervezett épületre alkalmazható a szabvány méretezési és méret követelményeinek betartása mellett. Általános elvek alapján a szabvány szempontjai szerint a IV. fokozatú villámvédelem a kockázat elemzés alapján minden esetben alkalmazható, az építmény környezetét, a benne levő javak érzékenységét figyelembe véve a villám hatásaival szemben.

A kockázat elemzés a DEHNSupport Toolbox kockázat elemző programmal készült.

### **2.2.1. Felfogó: Műhely épület** kiépített 15 db felfogórúd

A villámvédelemről szóló MSZ EN 62305-3 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély, 5.2. szakasza szerint a 2. táblázatban IV. fokozatnak megfelelően szerkesztett módszerrel az épületre 15 db felfogórúd került elhelyezésre  $\varnothing 16$  mm a tervezett hosszban tűzi horganyzott köracélból. A felfogó rendszerhez és levezetőihez a tetőszegély és esőcsatornák alsó és felső bekötései kialakítva szabvány szerinti bekötéssel, valamint a fémajtók, és betonvasalás.

A minimális méreteknél a 6sz. táblázat anyagait és méreteit betartva.

A kivitelezés GE-Vmf, GE-Vmdny, GE-Vmdk, GE-Vmék, GE-Vmény terv szerint.

### **2.3. Levezető: Műhely épület** kiépített 15 db levezető

A villámvédelemről szóló MSZ EN 62305-3 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély, 5.2. szakasz előírásait és méretezési elveit, a 6. táblázatban előírt anyagait és minimális méreteit betartva a tervezett épületnél az alkalmazott levezetők  $\varnothing 10$ mm tűzi horganyzott köracélból készülnek.

Az épület fal hőszigetelése kapcsán a fali horonyban vezetve a hőszigetelés alatt elhelyezve.

A kiépített felfogó rendszerhez és levezetőihez a tetőszegély és esőcsatornák alsó és felső bekötései kialakítva szabvány szerinti bekötéssel, valamint a fémkorlát, fém előtető, fém átjáró, és attika fal lemezfedés is bekötésre kerül.

A Műhely épületnél falsíkon vezetett levezető elhelyezéssel, ahol a villámvédelmi levezetőt takaró szigetelést 30cm széles sávban ki kell cserélni grafittal telített anyagú, vagy kőzetgyapot anyagú szigetelésre!

A leválasztó kapcsok szabványos süllyesztett kötésdobozban kerülnek kiépítésre, gyártó által ellátott jelzésekkel.

A kivitelezés GE-Vf, GE-Vdny, GE-Vdk, GE-Vék, GE-Vény terv szerint.

#### **2.4. Földelő rendszer: B típusú elrendezés.**

Az épület környezetében B típusú keretföldelő kerül kialakításra  $\varnothing$  10mm köracélból kivitelezve, földelő szondákkal rögzített potenciállal az épületektől 1m távolságtartásával, fektetési mélység 1,0 m, a térbetonnal burkolt szakaszon terv szerint aljzatban vezetve. A földelő hálózathoz csatlakoztatva 10 db földelő lesz telepítve. A földelő szondák 50x50 mm/3m profil földelő rudak, a terven jelölt telepítéssel, a földelő szondák talajban telepítve.

A 20 méteren belüli erősáramú földelő bekötendő a terv szerint. A fémszerkezetek, csövek, átjárók, épület betonvasalás, korlátok, létrák, kerítés bekötését el kell végezni terv szerint. A jelenleg meglévő földelő rendszer és EPH vezetők összekötését a kiépülő villámvédelmi rendszerrel terv el kell végezni.

A teljes villámvédelmi berendezés korrózió védelméről gondoskodni kell.

A kivitelezés GE-Vf, GE-Vdny, GE-Vdk, GE-Vék, GE-Vény terv szerint.

#### **2.5. Villámáram és túlfeszültség levezetés: LPMS IV fokozat**

A villamos hálózat táppontjánál az elosztószekrényben az LPMS IV fokozat alapján koordinált túlfeszültség védelem alkalmazása B+C fokozatú gyártmány / villám áram + túlfeszültség levezető kombinált védelmi egység OBO V50-B+C/ 3+NPE vagy más gyártmányú azonos műszaki paraméterű / beépítését határozza meg.

Az energetikai rendszer belső villám áram + túlfeszültség levezetője az épület elektromos elosztójában a betáplálási ponton került beépítésre-elektromos terv szerint.

A védelmi eszköz beépítési helye minden esetben a védelem hatásossága érdekében az elosztó szekrényben a betáplálási ponton az elektronikai és számítógépes rendszerek védelmére.

## **2.6. Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés:**

Az épületek villámvédelmi potenciálkiegyenlítését az épület szerkezeti elemei alkotják, amelybe bekötésre kerültek az egyéb nagyterjedésű fémszerkezetek, a technológiai fémszerkezet, fém csővezetékek és kémény fémszerkezete.

A villámvédelmi- potenciálkiegyenlítés az energetikai szerkezetekhez szükséges.

A villámvédelmi rendszer az EPH főcsomópontba való bekötését el kell végezni.  
Az energetikai rendszer belső villám áram + túlfeszültség levezetője a technológiai épület elektromos elosztójában a betáplálási ponton került beépítésre-elektromos terv szerint.

A kábelek páncélozása és árnyékolása a PE vezetőhöz bekötendő, egyen-potenciálra hozandó.

A környezet potenciál kiegyenlítése a földelő szondákat összekötő földelő vezető és kiépített földelő háló és a bekötött műtárgyak és fémszerkezetek bevonása biztosítja.

A lépéshelyesség veszélyes kialakulásának megakadályozása céljából is szükséges volt ezt a megoldást választani.

A feltáratlan és jelöletlen technológiai csövekről és vezetésekről információ hiányában nem tudunk nyilatkozni.

## **2.7. A villamos hálózat rendszere:**

A kisméretű villamos hálózat TN-S rendszerű, az épület villamos főelosztójában van a nulla és védővezető szétválasztva. Az épület EPH hálózatán keresztül valamennyi fémszerkezetet azonos potenciálra kell hozni, hogy a szabványosan kialakított PE-N rendszer PE vezetője a villámvédelem földelőivel összekötve galvanikusan egybefüggő rendszert alkossanak.

## **2.8. A villámvédelem kivitelezési munkái:**



Kivitelezéskor a vonatkozó és érvényben lévő szabványok, munkavédelmi és balesetvédelmi óvórendszabályok szigorúan betartandók.

A kivitelezést e műszaki leírás a tervlapok és költségvetés ismerete és rendelkezései alapján lehet végezni.

Szerelés megkezdése előtt a tervek megismerendők és az esetleges vitás kérdésekben egyeztetéssel rendezendők. Egyebekben a terv előírásai irányadók.

A terven esetleg előforduló rajztechnikai vagy egyéb hibák sem mentesítik a kivitelezőt a szabványok helyes alkalmazásának felelőssége alól. A tervek módosításához beruházó és tervező együttes hozzájárulása szükséges. A tervtől eltérni csak a tervező bejegyzésével szabad.

A terv pályáztatása esetén a tervben jelölt konkrét szerelvény, készülék típusok velük azonos paraméterű más gyártó által előállított típussal helyettesíthetők, azonban a tervben megadott típus kiváltása esetén az alkalmazás felelőssége a kivitelezőre hárul.

Az érvényes munkavédelmi, életvédelmi, tűzvédelmi előírások a munkálatok során betartandók.

A környezet megóvása, környezetvédelmi előírások betartása a kivitelezés során követendő elvárás.

### **2.9. A villámvédelem felülvizsgálata:**

A villámhárító berendezést a 54/2014 (XII.5.) BM rendelet által előírt módon és időközönként el kell végezni. Ennek megfelelően létesítéskor a telepítés során fényképekkel kell rögzíteni a villámvédelmi berendezés elemeit, a készítését dokumentálni és mérésekkel igazolni.

A villámvédelmi fokozatnak LPL IV megfelelő időszakonként a villámvédelmi berendezés időszakos villámvédelmi felülvizsgálatát el kell végezni.

A létesítés során a telepítésre kerülő földelő szondák szétterjedési ellenállásának mérését el kell végezni, és a telepített földelő háló geodéziai bemérését és terven rögzítését meg kell tenni.

## **3. VILLÁMVÉDELMI TERVEZŐI ÉS MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT**

Az alábbiakban, mint felelős villamos-tervező kijelentem, hogy a

**Hajdú-Bihar Megyei Rendőr Főkapitányság Gépjármű telephely Műhely épület  
4028 Debrecen, Baksay Sándor u 25. sz. villámvédelmi terve.**

műszaki megoldása megfelel a létesítmény megvalósítására, üzemeltetésére vonatkozó - a tervezéskor érvényben lévő vonatkozó általános érvényű jogszabályoknak - így különösen az :Etv. 31. § (1), (2) es C4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési es építési követelményeknek, kiemelten a 54/2014 (XII.5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat, valamint az eseti hatósági előírásoknak. Az Etv. 33. § (1) bekezdésében foglaltakon túlmenően, mint tervező felelős vagyok az általam készített dokumentáció technológiai megvalósíthatóságáért.

A betervezett építési célú termékek, illetve műszaki megoldások gyártói minősítéssel rendelkeznek, megfelelnek a vonatkozó műszaki specifikációban foglalt követelményeknek.

Az adott tervezési feladatra azonos módszert alkalmaztam a hatások és ellenhatások megállapítására és azt a tervezés során teljes körűen alkalmaztam.

A jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezésére nem volt szükség.

Kijelentem továbbá, hogy a többször módosított 1996. évi LVIII. törvény felhatalmazása alapján a Hajdú-Bihar Megyei Mérnöki Kamarának tagja vagyok és a 104/2006. (III.28.) Korm. rendelet alapján tervezési jogosultsággal rendelkezem, kiemelt villámvédelmi gyakorlattal.

A villámvédelmi terv az alábbiakban felsorolt szabványok és jogszabályok előírásainak maradéktalan betartásával készült:

- MSZ EN 62305-1; Általános alapelvek;
- MSZ EN 62305-2; Kockázatkezelés;
- MSZ EN 62305-3; 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély;
- MSZ EN 62305-4; Villamos es elektronikus rendszerek építményekben;
- MSZ HD 60364-5-54:2007 kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54 rész.
- Földelő berendezések, védővezetők és védő egyen potenciálra hozó vezetők;
- MSZ 4851-2:1990 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése;
- tűzvédelem területén a 54/2014 (XII.5.) BM számú rendelet;
- munkavédelem területén az 1993. évi XCIII. tv. és az 5/1993. (XII. 23.) MŰM rend.

Debrecen, 2017. június. hó

Kiss István  
villamos tervező  
V- 09-0572  
VN-65/2012/01