

## VILLÁMVÉDELMI TERV

**Új óvoda épület**  
**4285 Álmosd, Iskola köz 9-11.**  
**Hrsz: 512**  
**villámvédelmi terve.**

**Tervező:** .....

**Kiss István**

**elektromos tervező**

**V-09-0572**

**VN-65/2012/01**

**Debrecen, 2018.március. 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 -Vf	Óvoda épület villámvédelem felülnézet
GE –Vdk	Óvoda épület villámvédelem délkeleti oldalnézet
GE-Vék	Óvoda épület villámvédelem északkeleti oldalnézet
GE-Vény	Óvoda épület villámvédelem északnyugati oldalnézet
GE-Vdny	Óvoda épület villámvédelem délnyugati oldalnézet

## **Műszaki leírás**

### **1. Villámvédelmi terv tárgya**

A Új óvoda épület 4285 Álmosd, Iskola köz 9-11.Hrsz: 512 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 III**

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

A kockázat elemzés a DEHNSupport Toolbox kockázat elemző programmal készült.

## **2.2.Felfogó: Óvoda épület** 11 db felfogórúd

A villámvédelemről szóló MSZ EN 62305-3 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély, 5.2. szakasza szerint a 2. táblázatban III. fokozatnak megfelelően szerkesztett módszerrel a Óvoda épületre 11 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 fém tartószerkezetek, és betonvasalás.

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

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

## **2.3.Levezető: Óvodaépület** kiépített 8 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.

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

Az Óvoda épületnél falsíkon vezetett levezető elhelyezéssel, ahol a villámvédelmi levezetőt takaró szigetelést 30cm széles sávban ki kell cserélni A1 éghetőségi osztályú szálas anyagú szigetelésre!

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

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

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

A Óvoda épület környezetében B típusú keretföldelő kerül kialakításra  $\varnothing$  10mm köracélból kivitelezve, földelő szondákkal rögzített potenciállal az épületek vasbeton alapozásában vezetve, a földelőhálóban kialakított terv szerinti hálóban való összekötésekkel. A földelő háléhoz csatlakoztatva 5 db földelő lesz telepítve, terv szerinti elhelyezéssel. A földelő szondák 50x50 mm/3m profil földelő rudak, a terven jelölt telepítéssel, a földelő szondák talajban telepítve.

A földelő rendszer hatásosságáról villámvédelmi felülvizsgálat során végzett földelés ellenállás méréssel meg kell győződni és az előírt értéket biztosítani.

A 20 méteren belüli erősáramú földelő bekötendő a terv szerint. A fém szerkezetek, 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 szerint el kell végezni.

A teljes villámvédelmi berendezés korrózió védelméről gondoskodni kell.

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

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

A villamos hálózat táppontjánál az elosztószekrényben az LPMS III fokozat alapján koordinált túlfeszültség védelem alkalmazása B+C fokozatú gyártmány / OBO V50-3+NPE-280 5093526/ villám áram + túlfeszültség levezető kombinált védelmi egység / 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 nagykiterjedésű 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 lépésfeszültség veszélyes kialakulásának megakadályozása céljából is szükséges volt ezt a megoldást választani.

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

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

A kisfeszültségű 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 óvrendszabályok 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 beleegyezésével 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 időközökben 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 III 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

**Új óvoda épület 4285 Álmosd, Iskola köz 9-11.Hrsz: 512 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.) MÜM rend.

Debrecen, 2018. március. hó

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