

VILLÁMVÉDELMI TERV

Hajdú-Bihar Megyei Rendőr Főkapitányság

Igazgatás rendészeti épület

4024 Debrecen, Vásáry István u 2. sz.

villámvédelem felújítási terve

Debrecen, 2017.július. hó

Tervező:

Kiss István

elektromos tervező

V- 09-0572

Tartalomjegyzék

1. Homloklap

2. Műszaki leírás

3. Árazatlan tervezői költségvetés

4. Tervrajzok

Tervjegyzék

- GE - Vf Igazgatásrendészet épület villámvédelem felülnézeti rajza
- GE-Vb Igazgatásrendészet épület belső udvar villámvédelem
- GE-Vé Igazgatásrendészet épület villámvédelem északi oldalnézet
- GE-Vk Igazgatásrendészet épület villámvédelem keleti oldalnézet

Műszaki leírás

1. Villámvédelmi terv tárgya

A Hajdú-Bihar Megyei Rendőr Főkapitányság Igazgatásrendészeti épület 4024 Debrecen, Vásáry István u 2. sz. adottságai, adottságai, használata és funkciója alapján az időszakos villámvédelmi felülvizsgálat során szükségessé vált a villámvédelmi berendezés felújítása, szabványnak megfelelő formában való kialakítása.

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

Az 54/2014 (XII.5.) BM számú rendelet alapján a felülvizsgálat és a felújítás a meglévő épületek létesítésekor illetve legutóbbi átfogó, nagyobb mérvű felújításakor érvényes előírások alapján kell eljárni, azon feltételeknek kell megfelelnie, így a villámvédelmi felülvizsgálat és a szükséges tervezés és felújítása a meglévő épületekre vonatkozó 9/2008.(II.22.) ÖTM sz. rendelet alapján történt, mivel az épület 2011.10.06. előtt épült. Az épület meglévő villámvédelmi rendszerének felújítása az energetikai korszerűsítési feladatok kapcsán vált szükségessé.

A villámvédelmi rendszer felépítése és elemei

2.1. Az épület villámvédelmi besorolása:

R2-M2-T3-K3-S2-H4

1.2. A villámvédelmi berendezés fokozata:

V3b –L3a -F3/r-B3

A jelen tervezési feladat során az energetikai korszerűsítés során elhelyezésre kerülő napelemes rendszer által érintett villámvédelmi rendszer felújítás tervezése történt a jelen állapotnak megfelelő védelem biztosítására. Az épület meglévő villámvédelmi berendezését ennek érdekében a szükséges elemekkel kiegészítettük a villámvédelmi védett tér biztosítása érdekében.

A meglévő villámvédelmi berendezés karbantartása, felújítása szükséges a feladatuk biztonságos ellátásához.

1.3. Felfogó: meglévő 1 db antenna tartóoszlop
kiépített 5 db felfogó terv szerinti kialakítással

A kiépítendő szükséges felfogó rendszer elemei kerültek a tetőzetre. Az épületre a tetőre 5 db felfogórúd került elhelyezésre $\varnothing 16$ mm a tervezett hosszban tűzi horganyzott köracélból tetőszerkezethez rögzítetten elhelyezve, a meglévő felfogó rendszerrel való összekötése terv szerint elvégezve. Az új felfogó vezetők, összekötések magas és lapos tetőn vezetve $\varnothing 10$ mm tűzihorganyzott köracél vezetők, terv szerinti elhelyezéssel.

A felfogó rendszerhez és levezetőihez a fém tetőborítás, tető fémszerkezet, tetőszegély, csatorna, fém létra és egyéb fémszerkezetek bekötései kialakítva szabvány szerinti bekötéssel.

A napelemes rendszer és tetőn lévő szellőző és klíma berendezések védett térbe helyezve, a fémszerkezetük a belső EPH rendszerhez bekötendők.

A kivitelezés GE -Vf , GE-Vb,GE-Vé,GE-Vk terv szerint.

1.2. Levezető: kiépített 5 db levezető elhelyezése terv szerint

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 elötető, fém átjáró, és attika fal lemez fedés is bekötésre kerül.

A levezetők az oldalfalakon 0,15m kiemeléssel vezetve, a leválasztó kapsok szabványos kialakítással kerülnek kiépítésre, mechanikai védelemként 1,5m magasságig szögacél védelemmel ellátva.

A kivitelezés GE -Vf , GE-Vb,GE-Vé,GE-Vk tervek szerint.

1.3. Földelő rendszer: meglévő 11 db földelő felújítás

A felújítás során a Igazgatásrendészet épület környezetében telepített A típusú földelő rendszer kerül kialakításra \varnothing 10mm köracélból kivitelezve, földelő szondákkal rögzített potenciállal, fektetési mélység 1,0 m. A földelő hálózathoz csatlakoztatva 5 db új földelő lesz telepítve. A földelő szondák \varnothing 25 mm/5m 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 tervek szerint. A fémszerkezetek, csövek, korlátok, létrák bekötését el kell végezni tervek szerint. A jelenleg meglévő földelő rendszer és EPH vezetők összekötését a kiépülő villámvédelmi rendszerrel tervek szerint el kell végezni.

A teljes villámvédelmi berendezés korrózió védelméről gondoskodni kell.

A kivitelezés GE -Vf , GE-Vb,GE-Vé,GE-Vk tervek szerint.

2.5. Villámáram és túlfeszültség levezetés:

A B3 fokozat alapján koordinált túlfeszültség védelem alkalmazása B+C fokozatú védelem beépítése előírt, ennek a fokozatnak megfelelő gyártmány / villám áram + túlfeszültség levezető kombinált védelmi egység / beépítését határozza meg.

A túlfeszültség védelem a főelosztóban VAL-MS-T1/T2 335/12,5 ST típusú (napelem rendszeren) a felújítás alkalmával kerül elhelyezésre.

2.6. Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés:

Az épületek villámvédelmi potenciálkiegyenlítését az épület szerkezeti elemei alkotják, amelybe bekötésre kerültek az egyéb nagyterjedésű fémszerkezetek, a technológiai berendezések fém szerkezete, fém csővezetékek és szerkezetek.

A villámvédelmi- potenciálkiegyenlítés az energetikai szerkezetekhez szükséges.

A villámvédelmi rendszer az EPH főcsomópontba való bekötését el kell végezni.

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

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 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 az 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 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 rendszer 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 Igazgatásrendészeti épület 4024 Debrecen, Vásáry István u 2. sz. villámvédelem felújítási 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 az 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.

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

- MSZ HD 60364-5-54:2007 kisméretű villamos berendezések. 5-54 rész.
A villamos berendezések kiválasztása és szerelése. Földelő berendezések, védővezetők és védő egyen potenciálra hozó vezetők;
- MSZ 4851-2:1990 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése;
- 9/2008.(II.22.) ÖTM sz. rendelet
- 54/2014 (XII.5.) BM számú rendelet;
- az 1993. évi XCIII. tv. és az 5/1993. (XII. 23.) MÜM rend.

Debrecen, 2017. július. hó

Kiss István
villamos tervező

V-09-0572