



Dátum: _____

Jegyzőkönyv sz: _____

Norma szerinti villámvédelmi rendszer felülvizsgálata



Tartalomjegyzék

Általános adatok.....	4
1. Vizsgált építmény adatai	5
2. Villámvédelmi rendszer felülvizsgálatának alapadatai	5
3. Felülvizsgálat terjedelme	6
4. Felülvizsgálat típusa	6
5. Külső villámvédelmi rendszer (LPS) adatai.....	7
5.1. Felfogórendszer elrendezése	7
5.2. Levezetőrendszer elrendezése.....	9
5.3. Földelőrendszer	10
5.4. „s” biztonsági távolság	11
5.5. Építménybe becsatlakozó fémes (cső)vezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítése	12
5.6. Villámvédelmi célú egyenpotenciálra hozó hálózat kialakítása	12
5.7. Erősáramú becsatlakozó vezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítése	12
5.8. Informatikai/gyengeáramú becsatlakozó vezetékek villámvédelmi-potenciálkiegyenlítése	13
6. Műszaki dokumentáció felülvizsgálata	15
6.1. Ellenőrző lista villámvédelmi kockázatelemzési jegyzőkönyv bemenő adatainak ellenőrzéséhez (tervezett és jelenlegi állapot összehasonlítása):.....	15
7. Felülvizsgálat szemrevételezéssel	17
7.1. Minden levezető és rendszerelem rögzítése.....	17
7.2. Felfogórendszer kiépítése és állapota	17
7.3. Levezetőrendszer kiépítése és állapota	17
7.4. Földelőrendszer	17
7.5. Minden villámáram-levezető (1. típusú SPD) és túlfeszültség-korlátozó (2 és/vagy 3. típusú SPD)	18
7.6. Villámáram-levezető (1. típusú SPD) vagy túlfeszültség-korlátozó (2 és/vagy 3. típusú SPD) sérülése vagy meghibásodása	18
7.7. Villámáram-levezető (1. típusú SPD) vagy túlfeszültség-korlátozó (2 és/vagy 3. típusú SPD) előtét olvadóbiztosító betéte hiányzik vagy kioldott	18
7.8. A túlfeszültség-védelmi készülékek illetve a tokozatok az előírt Ex-es védelmi módnak megfelelnek	18
7.9. A létesítés/utolsó felülvizsgálat óta kialakított új vagy módosított becsatlakozó vezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítése megfelelő.....	19
7.10. Az építmény fő földelősinjének kialakítása megfelelő	19
7.11. Az építmény fő földelősinjének és a kiegészítő potenciálkiegyenlítő sínek összekötő vezetőjének keresztmetszete (min. 16 mm ² Cu) megfelelő.....	19
7.12. Az építményben kialakított potenciálkiegyenlítési intézkedések megfelelőek	19
7.13. Az „s” biztonsági távolság a külső villámvédelem és a belső rendszerek között megfelelő	20
7.14. Változtatások az építményben, amelyek további védelmi intézkedéseket igényelnek?	20
7.15. Az Ex-es védelmi módok és beépítési szabályok.....	20
8. Mérések:.....	21
8.1. Felfogórendszer folytonossága:.....	21
8.2. Levezetőrendszer folytonossága:	21
8.3. Földelőrendszer folytonossága:	21
8.4. Potenciálkiegyenlítő vezeték folytonossága:.....	21



8.5.	Nagy kiterjedésű fémes szerkezetek folytonosságának mérése	22
8.6.	Földelőrendszer folytonosságának mérése két egymás melletti bontható mérési hely között	22
8.7.	Felfogó-, levezetőrendszer folytonosságának mérése két egymás melletti bontható mérési hely között	22
8.8.	Talaj adatai a mérés elvégzésekor	23
8.9.	Egyedi földelők szétterjedési ellenállásának mérése	23
9.	Földelőrendszer eredő földelési ellenáll. zárt/nem bontható vizsgáló összekötő kapcsok mellett ..	23
10.	Földelőrendszer szemrevételezése	23
11.	A villámvédelmi felülvizsgálat eredménye	24
11.1.	Villámvédelmi felülvizsgálat minősítése:	24
12.	Javaslatok	25
13.	Útmutató a felülvizsgált objektum üzemeltetőjének	26
14.	A felülvizsgálat gyakoriságára vonatkozó jogszabályi előírások	27
15.	Következő javasolt időszakos felülvizsgálat ideje	28
16.	Jegyzőkönyv mellékletei, aláírása	28
17.	Felülvizsgálati jegyzőkönyv átadás-átvétele*	29

Szín magyarázat:

A dokumentációban **kék** színnel jelölt szövegek kifejezetten robbanásveszélyes építmények norma szerinti villámvédelmi rendszerének felülvizsgálatához szükséges kitölteni. Nem robbanásveszélyes építmények esetén a **kék** színnel jelölt szövegeket nem kell figyelembe venni!



Jegyzőkönyv sorszáma:
Dátum:

Általános adatok

Vizsgált objektum alapadatai

Objektum neve:
Kapcsolattartó személy:
Irányítószám, helység, utca:
Telefon:

Építmény tulajdonosának / megbízójának adatai:

Név:
Kapcsolattartó személy:
Irányítószám, helység, utca:
Telefon: e-mail:

Felülvizsgáló adatai:

Név:
Kapcsolattartó személy:
Irányítószám, helység, utca:
Telefon: e-mail:
Felülvizsgáló regisztrációs száma:.....

Villámvédelmi rendszer kivitelezőjének adatai:

Név:
Kapcsolattartó személy:
Irányítószám, helység, utca:
Telefon: e-mail:



1. Vizsgált építmény adatai

Építmény megnevezése:

Postacím:

Rendeltetés jellege:

Építés dátuma:

Bővítés dátuma (év):

Építmény magassága:

Építmény befoglaló méretei:

Épületszerkezet:

Tető fajtája:

Tetőhéjalás/fedés anyaga, szerkezete:

2. Villámvédelmi rendszer felülvizsgálatának alapadatai

A külső villámvédelmi rendszer leírása és a rendelkezésre álló kiviteli tervek felsorolása:

.....

.....

.....

.....

.....

Villámvédelmi kockázatelemzési dokumentáció/jegyzőkönyv

A dokumentáció kiállításának időpontja: Sorszama/készítette:.....

Kérdőív építmények kárkockázatainak becsléséhez (opcionális/az összes felvett bemenő adattal)

A dokumentáció kiállításának időpontja: Sorszama/készítette:.....

Tűzvédelmi műszaki leírás

A dokumentáció kiállításának időpontja: Sorszama/készítette:.....

Robbanásvédelmi dokumentáció

A dokumentáció kiállításának időpontja: Sorszama/készítette:.....

Ex-zónabesorolási terv/rajz száma:

Az építményre a Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv (TMMK) rendelkezésre áll.

A TMMK tartalmazza az építmény tűzvédelmi helyzetét érintő változásokat **és a villámvédelem aktuális állapotát.**



Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv (TMMK) létrehozásának, utolsó felülvizsgálatának dátuma:

Érvényben lévő villámvédelmi szabványok és rendeletek a létesítés időpontjában

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> MSZ EN 62305-1,2,3,4:2006 (1. kiadás) | <input type="checkbox"/> 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet |
| <input type="checkbox"/> MSZ EN 62305-1,2,3,4:2011/2012 (2. kiadás) | <input type="checkbox"/> 55/2012. (XI. 29.) BM rendelet módosítás |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Eltérési engedély száma: |
| | <input type="checkbox"/> TvMI (Villámvédelem) hiv. száma:..... |
| | <input type="checkbox"/> TvMI (Felülvizsgálat) hiv. száma:..... |

Villámvédelmi fokozat (LPS):

- I. II. III. IV.
- jobb, mint LPS I (fém épületszerkezet LPS I szerinti felfogórendszerrel kockázatelemzés alapján)
- jobb, mint LPS I (átfogó fém épületszerkezet, kockázatelemzés alapján)

Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés (LPL)

- I. II. III. IV.
- jobb, mint LPL I 1,5-szer jobb, mint LPL I 2-szer jobb, mint LPL I 3-szor

3. Felülvizsgálat terjedelme

- külső villámvédelem belső villámvédelem/tűlfesz.-védelem

4. Felülvizsgálat típusa

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> részleges felülvizsgálat (eltakarásra kerülő elemek) | <input type="checkbox"/> időszakos felülvizsgálat, teljes körű |
| <input type="checkbox"/> első felülvizsgálat létesítés után | <input type="checkbox"/> időszakos felülvizsgálat, szemrevételezés |
| <input type="checkbox"/> rendkívüli felülvizsgálat változtatások, javítások,
közvetlen villámcsapás után | |



5. Külső villámvédelmi rendszer (LPS) adatai

5.1. Felfogórendszer elrendezése

Rajz megnevezése:

Felfogórendszer (megnevezés):

Hálóméret: ≤ 5x5 m ≤ 10x10 m ≤ 15x15 m ≤ 20x20 m
 m x m

Gördülőgömb-sugár 20 m 30 m 45 m 60 m

Védőszög értéke (referenciaszint feletti magasság):
.....

Anyaga: alumínium (Al vagy AlMgSi) réz (Cu)
 rozsdamentes acél (V2A) cupal (Al/Cu)
 tűzihorganyzott acél (St/tZn) egyéb:.....

1. felfogórúd helye:

Felfogórúd átmérője (mm):

Felfogórúd: szélterhelésnek (gyártói előírásnak) megfelelő számú rögzítés (pl. betontalp, fali rögzítő vagy távtartó)

igen nem

2. felfogórúd helye:

Felfogórúd átmérője (mm):

Felfogórúd: szélterhelésnek (gyártói előírásnak) megfelelő számú rögzítés (pl. betontalp, fali rögzítő vagy távtartó)

igen nem

1. védendő tetőfelépítmény (méretek):

Tetőfelépítmény védett térben van: igen
nem

2. védendő tetőfelépítmény (méretek):

Tetőfelépítmény védett térben van: igen
nem

Felfogóvezető, összekötő vezető mérete:

Huzal Rd 8 mm 10 mm Egyéb:.....

Sodrony 9 mm 10,5 mm 12,5 mm

14,5 mm Egyéb:.....

**Norma szerinti villámvédelmi rendszer felülvizsgálata az
MSZ EN 62305-3 és a hatályos jogszabályok szerint
Verziószám: V2/2015**



Szélterhelésnek (gyártói előírásnak) megfelelő számú rögzítés (pl. betontalp)

igen nem

Szükséges intézkedés:

Egyebek:

Összekötő elemek megfelelnek az MSZ EN 50164-1 (visszavonás napja 2015-03-16) vagy MSZ EN 62561-1 szabvány követelményeinek?

igen nem



5.2. Levezetőrendszer elrendezése

Levezető elrendezés (megnevezés):

Anyaga: alumínium (Al) réz (Cu)
 alumínium PVC köpennyel (Al/PVC)
 rozsdamentes acél (V2A) cupal (Al/Cu)
 tűzihorganyzott acél (St/tZn) egyéb:.....

Levezető mérete:

Huzal Rd 8 mm 10 mm Egyéb:.....
Szalag 20x2,5 mm 30x3,5 mm 30x4 mm
 40x4 mm 40x 5 mm Egyéb:.....
Sodrony 9 mm 10,5 mm 12,5 mm
 14,5 mm Egyéb:.....

Levezetők osztástávolsága Levezetők száma:;
Építmény kerülete:;
Átlagos levezető távolság a kerület mentén:.....

Az átlagos levezető távolság megfelel az LPS osztály szerint követelménynek?

igen nem

Megjegyzés:

Összekötő elemek megfelelnek az MSZ EN 50164-1 (visszavonás napja 2015-03-16) vagy MSZ EN 62561-1 szabvány követelményeinek?

igen nem

Vizsgáló összekötő Vizsgáló összekötők száma:

Vizsgáló összekötők a terv szerint sorszámmal vannak ellátva, és a terv alapján beazonosíthatók?

igen nem

A vizsgáló összekötőt a talajban lévő földelő rendszerrel összekötő, földelő összekötő rúd talaj feletti és alatti 30-30 cm szakasza tartós korrózióvédelemmel van ellátva?

igen nem

Földelő összekötő rúd talajba belépő szakaszának korrózióvédelme:

- gyári PVC burkolat a földelő összekötő rúdon
- hőre zsugorodó cső a földelő összekötő rúdon
- korrózióvédő szalag a földelő összekötő rúdon
- a földelő összekötő rúd rozsdamentes acélból készült (V4A)
- egyéb:



5.3. Földelőrendszer

Anyaga: tűzihorganyzott acél (St/tZn)
 rozsdamentes acél (V4A)
 réz (Cu)
 fekete acél/betonacél (csak betonalap földelő esetén, 5 cm betontakarással)
 egyéb:

Típus / Kialakítás: „A” típusú: vízszintes függőleges
„B” típusú: betonalap-földelés kiegészítő földelőszondák nélkül
 betonalap-földelés kiegészítő földelőszondákkal
 keretföldelő kiegészítő földelőszondák nélkül
 keretföldelő kiegészítő földelőszondákkal

A betonalap-földelésről részleges villámvédelmi felülvizsgálat készült az elburkolás előtt?
 igen nem

Földelővezető mérete:

Huzal Rd 10 mm Egyéb:.....
Szalag 30x3,5 mm 30x4 mm
 40x4 mm 40x 5 mm Egyéb:.....
Sodrony 10,5 mm 12,5 mm
 14,5 mm Egyéb:.....

Egyéb:
.....

„A” típusú földelőszonda rúdjának átmérője 20 mm 25 mm 27 mm
Egyéb:.....

Egyéb célú földelés: üzemi földelés erősáramú hálózat hibavédelméhez
 híradástechnikai berendezéshez
 transzformátor földelés 50 Hz-es rövidzárlati terhelhetőséggel
 Egyéb:
.....
.....



A különböző célra létesült földelések egymással a szabvány követelményeinek megfelelően össze vannak kötve.

igen nem

Összekötés módja:

- közvetlen összekötés
 összekötés szikraközön keresztül

A föld alatti kötések tartós korrózióvédelemmel vannak ellátva:

igen nem

Összekötő elemek megfelelnek az MSZ EN 50164-1 (visszavonás napja 2015-03-16) vagy MSZ EN 62561-1 szabvány követelményeinek?

igen nem

5.4. „s” biztonsági távolság

Veszélyeztetési hely:

Megnevezés: hely:

Biztonsági távolság:

számított :cm tényleges:cm

„s” távolság betartva:

igen

nem

Szükséges intézkedés:

.....

Egyéb:

.....

.....



5.5. Építménybe becsatlakozó fémes (cső)vezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítése

Becsatlakozó vízvezeték(ek): van bekötve, fő/kieg. pot. kiegy.sín helye:

Becsatlakozó gázvezeték(ek): van bekötve, fő/kieg. pot. kiegy.sín helye:

Egyéb vezeték Megnevezés:.....

bekötve, fő/kieg. pot. kiegy.sín helye:

A csatlakozó vezeték villámvédelmi potenciálkiegyenlítése Ex zónában van? igen nem

Ex-zóna:besorolása:

Csővezeték villámvédelmi potenciálkiegyenlítéséhez használt csőbilincs gyújtószikramentes kivételben készült igen nem

Csatlakoztatott vezeték keresztmetszete $\geq 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ vagy ezzel egyenértékű igen nem

Csővezeték villámvédelmi potenciálkiegyenlítése Ex-es összecsatoló / leválasztó szikraközzel igen nem

5.6. Villámvédelmi célú egyenpotenciálra hozó hálózat kialakítása

Nagy kiterjedésű fém állványzat van az építményben? igen nem

Megfelelően csatlakoztatva a potenciálkiegyenlítő rendszerbe igen nem

Nagy kiterjedésű fém polcok vannak az építményben? igen nem

Megfelelően csatlakoztatva a potenciálkiegyenlítő rendszerbe igen nem

Nagy kiterjedésű kábeltálcák vannak az építményben? igen nem

Megfelelően csatlakoztatva a potenciálkiegyenlítő rendszerbe igen nem

5.7. Erősáramú becsatlakozó vezeték villámvédelmi potenciálkiegyenlítése

Hálózat típusa: TN-C TN-S TN-C-S TT IT

1. típusú villámáram levezető: beépítve: igen nem
gyártó: gyártmány jelölés:
beépítési hely:

Villámáram-levezetőképesség (10/350 μs) megfelelő a beépítés helyén?

igen nem

Villámáram-levezető fázis- és földelésoldali csatlakozó vezetékének hossza összesen:

.....m

Villámáram-levezető fázis- és földelésoldali csatlakozó vezetékének hossza megfelelő (max. 1 m)?

igen nem



Villámáram-levezető üzemképes a látható állapotkijelzés alapján?

igen nem

Az előtét-biztosító megfelelően van kiválasztva és beépítve a túlfeszültség-védelmi készülék előtt:

igen nem

Az előtét-biztosító működőképes állapotban van és nincs kioldott állapotban:

igen nem

Előtét-biztosító típusa/névleges árama:

Megjegyzés:

5.8. Informatikai/gyengeáramú becsatlakozó vezetékek villámvédelmi-potenciálkiegyenlítése

Becsatlakozó vezeték fajtája:

Telekommunikáció: igen nem Típus/Név:

1. típusú villámáram-levezető: beépítve: igen nem

(D1 kategória) gyártó: gyártmány jelölés:

beépítési hely:

Villámáram-levezetőképesség (10/350 μ s) a beépítés helyén (kA/ér):

0,5 kA 1 kA 2,5 kA kA

Becsatlakozó vezeték, védett és nem védett oldali vezetékeinek térben elhatárolt nyomvonalvezetése megfelelő:

igen nem

Villámáram-levezető üzemképes (látható kijelzés vagy műszerrel ellenőrizve):

igen nem

Megjegyzés:

A túlfeszültség-védelmi készülékek beépítésénél különleges követelmények jelenléte:

igen nem

Különleges követelmény (pl. Ex (i), vagy Ex (d)):

Különleges követelmény figyelembe vétele a beépítésnél megtörtént:

igen nem

Megjegyzés:



Mérés, vezérlés, szabályozástechnika: igen nem Típus/Név:

1. típusú villámáram-levezető: beépítve: igen nem
(D1 kategória) gyártó: gyártmány jelölés:
beépítési hely:

Villámáram-levezetőképesség (10/350 μ s) a beépítés helyén (kA/ér):
 0,5 kA 1 kA 2,5 kA kA

Becsatlakozó vezeték, védett és nem védett oldali vezetékeinek térben elhatárolt nyomvonalvezetése
megfelelő:

igen nem

Villámáram-levezető üzemképes (látható kijelzés vagy műszerrel ellenőrizve):

igen nem

Megjegyzés:
.....

A túlfeszültség-védelmi készülékek beépítésénél különleges követelmények jelenléte:

igen nem

Különleges követelmény (pl. Ex (i), vagy Ex (d)):

Különleges követelmény figyelembe vétele a beépítésnél megtörtént:

igen nem

Megjegyzés:

Koaxiális vezetékek: igen nem Név:.....

1. típusú villámáram-levezető: beépítve: igen nem
(D1 kategória) gyártó: gyártmány jelölés:
beépítési hely:

Villámáram-levezetőképesség (10/350 μ s) a beépítés helyén (kA/ér):
 0,5 kA 1 kA 2,5 kA kA

Becsatlakozó vezeték, védett és nem védett oldali vezetékeinek térben elhatárolt nyomvonalvezetése
megfelelő:

igen nem

Villámáram-levezető üzemképes (látható kijelzés vagy műszerrel ellenőrizve):

igen nem

Megjegyzés:



.....
A túlfeszültség-védelmi készülékek beépítésénél különleges követelmények jelenléte:

igen nem

Különleges követelmény (pl. Ex (i), vagy Ex (d)):

Különleges követelmény figyelembe vétele a beépítésnél megtörtént:

igen nem

Megjegyzés:

6. Műszaki dokumentáció felülvizsgálata

Teljes és megfelel a létesítéskori szabványoknak igen nem

Teljes és megfelel az Ex-es szabványoknak,
szabályoknak és rendeleteknek igen nem

Hiányosság(ok):
.....
.....
.....

6.1. Ellenőrző lista villámvédelmi kockázatelemzési jegyzőkönyv bemenő adatainak ellenőrzéséhez (tervezett és jelenlegi állapot összehasonlítása):

Bemenő adatok változása:

Megváltozott az építmény mérete/geometriája (pl. új tetőfelépítmény, melléképület, stb.)?

igen nem

Változott az építmény rendeltetése, tűzveszélyességi osztályba sorolása, kockázati osztálya (L_f)?

igen nem

Változott az építmény fajlagos tűzterhelése, tető éghetősége (MJ/m^2 , r_f)?

igen nem

A villámvédelmi kockázatelemzésnél választott elhelyezkedési tényező (C_D) megfelel a mostani állapotoknak (pl. fák vagy objektumok figyelembe vétele csökkentő tényezőként)?

igen nem

Változott az egyes övezetekben tartózkodó személyek száma?

igen nem



Változott az az időtartam, amíg a személyek az adott övezetben tartózkodnak?

igen nem

Változott a csatlakozóvezetékek (nyomvonalak) száma, típusa?

igen nem

Egyéb:

.....

Védelmi intézkedések:

A villámvédelmi kockázatelemzésben meghatározott védelmi intézkedések megvalósultak és rendeltetésszerű használatra alkalmas állapotban vannak?

igen nem

Figyelembe lettek véve a 28/2011 (IX.6.) vagy a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 11/12. mellékletében meghatározott minimum követelmények a villámvédelmi fokozatra (LPS) és a koordinált túlfeszültségvédelem fokozatra vonatkozóan (LPMS/SPM) az építmény rendeltetésétől függően?

igen nem

Amennyiben a villámvédelmi kockázatelemzés védelmi intézkedései között az automatikus tűzoltó- és/vagy tűzjelző berendezés szerepel, akkor a berendezést koordinált túlfeszültség-védelemmel kell védeni és a tűzoltók vonulási ideje kevesebb kell legyen, mint 10 perc. Az automatikus tűzoltó- és/vagy tűzjelző berendezés ezen követelményeknek megfelel?

igen nem

Érintési- és lépésfeszültséggel kapcsolatos védelmi intézkedések megvalósultak az épület körül minden olyan levezető 3 m-es környezetében, ahol emberek nagyobb csoportosulására lehet számítani?

igen nem

Koordinált túlfeszültség-védelem kiépítése a kockázatelemzésben/tervben szereplő LPL villámvédelmi szintnek megfelel?

igen nem

A fenti adatokban történt változás(ok) esetén kiegészítő védelmi intézkedések lehetnek szükséges(ek) annak érdekében, hogy az építmény védett legyen. **A változások hatásainak és az esetlegesen szükséges kiegészítő védelmi intézkedések meghatározásához tervezői felülvizsgálatra van szükség.**



7. Felülvizsgálat szemrevételezéssel

A külső villámvédelem rendeltetésszerű

használatra megfelelő állapotban van

igen nem

Rendben van

7.1. Minden levezető és rendszerelem rögzítése

igen nem.....

7.2. Felfogórendszer kiépítése és állapota

igen nem.....

7.3. Levezetőrendszer kiépítése és állapota

igen nem.....

7.4. Földelőrendszer

- minden földelő csatlakozás

igen nem

- a korrózió által különösen veszélyeztetett

- részek (földbe belépő vezetők, betonból

- kilépő vezetők tartós korrózióvédelme)

igen nem

Korrózió által erőteljesen sérült/cserélendő elemek:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Belső villámvédelem rendeltetésszerű

használatra megfelelő állapotban van igen nem.....

7.5. Minden villámáram-levezető (1. típusú SPD) és túlfeszültség-korlátozó (2 és/vagy 3. típusú SPD) beépítése megfelelő

- az energetikai hálózatban igen nem

- az informatikai hálózatban igen nem

- igen nem

- igen nem

7.6. Villámáram-levezető (1. típusú SPD) vagy túlfeszültség-korlátozó (2 és/vagy 3. típusú SPD) sérülése vagy meghibásodása

igen nem|.....

Sérült SPD megnevezése/beépítés helye:

.....
.....
.....
.....

7.7. Villámáram-levezető (1. típusú SPD) vagy túlfeszültség-korlátozó (2 és/vagy 3. típusú SPD) előtét olvadóbiztosító betéte hiányzik vagy kioldott

igen nem|.....

Érintett SPD megnevezése/beépítés helye:

.....
.....

7.8. A túlfeszültség-védelmi készülékek illetve a tokozatok az előírt Ex-es védelmi módnak megfelelnek

igen nem|.....

Tapasztalt hiányosság(ok):

.....
.....
.....
.....



7.9. A létesítés/utolsó felülvizsgálat óta kialakított új vagy módosított becsatlakozó vezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítése megfelelő

igen nem.....

Tapasztalt hiányosság(ok):

.....
.....
.....
.....

7.10. Az építmény fő földelősínjének kialakítása megfelelő

igen nem

Tapasztalt hiányosság(ok):

.....
.....
.....

7.11. Az építmény fő földelősínjének és a kiegészítő potenciálkiegyenlítő sínek összekötő vezetőjének keresztmetszete (min. 16 mm² Cu) megfelelő

igen nem.....

Tapasztalt hiányosság(ok):

.....
.....
.....
.....

7.12. Az építményben kialakított potenciálkiegyenlítési intézkedések megfelelőek

igen nem.....

Tapasztalt hiányosságok:

.....
.....
.....
.....



7.13. Az „s” biztonsági távolság a külső villámvédelem és a belső rendszerek között megfelelő

igen nem|.....

Tapasztalt hiányosság(ok):

.....
.....
.....
.....

7.14. Változtatások az építményben, amelyek további védelmi intézkedéseket igényelnek?

igen nem|.....

Változtatások/Javasolt védelmi intézkedések:

.....
.....
.....
.....

7.15. Az Ex-es védelmi módok és beépítési szabályok
*a külső villámvédelem kialakításánál, a túlfeszültség-védelmi készülékek beépítésénél és a
potenciálkiegyenlítés kialakításánál figyelembe lettek véve.*

igen nem



8. Mérések:

Mérőműszer adatai:

Időjárási körülmények:

Mérési módszer:

Folytonosságmérés:

Egyedi földelési ellenállás mérése:

Eredő földelési ellenállás mérése:

A rejtetten (elburkoltan) vezetett külső villámvédelmi elemek villamos folytonosságának ellenőrzésére a javasolt vizsgálóáram legyen ≥ 10 A. A mért ellenállás esetében az irányérték $\leq 0,2 \Omega$, az MSZ EN 62305-3:2011 szerint.

Rendben van

8.1. Felfogórendszer folytonossága:

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

8.2. Levezetőrendszer folytonossága:

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

8.3. Földelőrendszer folytonossága:

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

8.4. Potenciálkiegyenlítő vezeték folytonossága:

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω

Megnevezés:..... igen nem Ellenállás: Ω



8.5. Nagy kiterjedésű fémes szerkezetek folytonosságának mérése

Nagy kiterjedésű fémes szerkezetek folytonosságának ellenőrzése mérésrel, a fő földelősín és a szabadon lévő fém részek között:			
Csővezeték(ek)	Fém állvány	Fém polc	Kábeltálca
Ω	Ω	Ω	Ω

8.6. Földelőrendszer folytonosságának mérése két egymás melletti bontható mérési hely között

Folytonosság mérése két egymás melletti bontható mérési hely között, nyitott bontókapcsok mellett, a földelő vezetékek villamos folytonosságának ellenőrzése céljából									
Bontható mérési hely	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10
Érték Ω									
Bontható mérési hely	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
Érték Ω									
Bontható mérési hely	21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30
Érték Ω									

8.7. Felfogó-, levezetőrendszer folytonosságának mérése két egymás melletti bontható mérési hely között

Folytonosság mérése két egymás melletti mérési hely között, nyitott bontókapcsok mellett, a levezetők és felfogóvezetők villamos folytonosságának ellenőrzése céljából									
Bontható mérési hely	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10
Érték Ω									
Bontható mérési hely	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
Érték Ω									
Bontható mérési hely	21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30
Érték Ω									



8.8. Talaj adatai a mérés elvégzésekor

Talaj fajtája homokos talaj kavics mocsaras, lápos, humuszos talaj
 köves talaj beton agyagos talaj, szántóföld

Talaj állapota: száraz nedves fagyott

8.9. Egyedi földelők szétterjedési ellenállásának mérése

<input type="checkbox"/> Egyedi földelők szétterjedési ellenállásának mérése nyitott vizsgáló összekötő kapcsok mellett									
<input type="checkbox"/> Eredő földelési ellenállás mérése nem bontható mérési helyek esetén									
Bontható mérési hely	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Érték Ω									
Bontható mérési hely	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Érték Ω									
Bontható mérési hely	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Érték Ω									

9. Földelőrendszer eredő földelési ellenáll. zárt/nem bontható vizsgáló összekötő kapcsok mellett

Mérés típusa

- földelőrendszer leválasztva a fő földelő kapocsról: Ω
 földelőrendszer nincs leválasztva a fő földelő kapocsról: Ω

10. Földelőrendszer szemrevételezése

A földelőszonda szemrevételezéses vizsgálata feltárással: igen nem

Feltárás helye:

Földelőrendszer állapota:



11. A villámvédelmi felülvizsgálat eredménye

11.1. Villámvédelmi felülvizsgálat minősítése:

- megfelelő
- nem megfelelő
- hibaelhárítás után megfelelő
- tervezői közreműködést igényel

A villámvédelmi felülvizsgálat a következő hiányosságokat tárta fel:

1. hiányosság

.....
.....
.....

A hiányosság megszüntetésének határideje (év/hónap/nap):

2. hiányosság

.....
.....
.....

A hiányosság megszüntetésének határideje (év/hónap/nap):

3. hiányosság

.....
.....
.....

A hiányosság megszüntetésének határideje (év/hónap/nap):



13. Útmutató a felülvizsgált objektum üzemeltetőjének

- A feltárt hiányosságok megszüntetéséről a tulajdonosnak, üzemeltetőnek kell gondoskodni, és a megadott határidőre való elkészítését hitelt érdemlően bizonyítani kell!
- A feltárt hiányosságok megszüntetéséhez tervezői közreműködésre van szükség!
- A belső villámvédelem terén kiegészítő intézkedések megtételét javaslom. Tervezői közreműködést igényel!
- Felújítások, átépítések, rendeltetésváltozás vagy a vizsgált objektumot ért közvetlen villámcsapás esetén a villámvédelmi felülvizsgálót kérjük haladéktalanul értesíteni!



14. A felülvizsgálat gyakoriságára vonatkozó jogszabályi előírások

Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet nem ad meg követelményeket a norma szerinti villámvédelmi rendszer (NVR) időszakos felülvizsgálatára. A rendelet 1. paragrafus 2. pontja szerint:

„Ha e rendelet nem tartalmaz az (1) bekezdés szerinti esetekre előírást, akkor a vonatkozó műszaki követelmények tűzvédelmi rendelkezései, vagy azzal egyenértékű megoldások, kialakítások alkalmazása megfelel az e rendeletben meghatározott biztonsági szintnek.”

A vonatkozó műszaki követelmény alatt mindig a nemzeti és Európai Unió szabványok összességét értjük (rendelet II. fejezet Értelmező rendelkezések, 199. definíciója szerint).

Ezek alapján az MSZ EN 62305-3 szabvány „E” mellékletének E2. táblázatát mértékadó követelményrendszernek szükséges tekinteni.

Általánosan elmondható, hogy a szabvány követelményrendszerét szükséges betartani a megfelelő biztonsági szint betartásához. Azonban a módosított Tűzvédelmi törvény [1996. évi XXXI. Törvény 3/A.§(3)] szerint:

„Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban meghatározott biztonsági szint elérhető

- a) tűzvédelmet érintő nemzeti szabvány betartásával.
- b) a tűzvédelmi műszaki irányelvekben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával, vagy
- c) a tűzvédelmi műszaki irányelvektől vagy a nemzeti szabványtól részben vagy teljesen eltérő megoldással, ha az azonos biztonsági szintet a tervező igazolja.”

Következésképpen az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet mellett ellenőrizni kell a mindenkor Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) követelményeit is.

MSZ EN 62305-3:2011, E2. Táblázat: A villámvédelmi felülvizsgálatok közötti legnagyobb időtartam

Védelmi szint	Szemrevételezés	Teljes körű felülvizsgálat	Kritikus rendszerek teljes körű felülvizsgálata ^{a) b)}
LPS I és II	1 év	2 év	1 év
LPS III és IV	2 év	4 év	1 év

a) A robbanásveszélyes építmények villámvédelmét 6 hónaponként ajánlatos szemrevételezéssel ellenőrizni. A villámvédelem villamos mérését 1 évente ajánlatos elvégezni.

Az évenkénti gyakoriság helyett akkor lehet a méréseket 14-15 hónapos ciklusonként elvégezni, ha a különböző évszakokban végzett földelési ellenállásmérésekből az évszakonkénti változásokra kapott adatok hasznosnak tűnnek.

b) A kritikus rendszerek olyan épületek/építmények, amelyek érzékeny belső rendszereket, iroda-, közösségi helyiségekkel rendelkeznek, és ahol sok ember előfordulhat.



**MSZ EN 62305-3:2011 szerint javasolt szemrevételezéses,
időszakos felülvizsgálat gyakorisága az adott objektumra:**

15. Következő javasolt időszakos felülvizsgálat ideje

**Következő javasolt szemrevételezéses,
időszakos felülvizsgálat ideje:**

16. Jegyzőkönyv mellékletei, aláírása

Felülvizsgálati jegyzőkönyv oldalszáma összesen:

Mellékelt rajzok oldalszáma:

Mellékelt rajzok felsorolása:
.....
.....
.....
.....
.....

Mellékelt fotók száma:

Mellékelt fotók azonosítóinak felsorolása:
.....
.....
.....
.....

Helység, Dátum

Felülvizsgáló neve:

Felülvizsgáló regisztrációs száma

Felülvizsgáló aláírása:



17. Felülvizsgálati jegyzőkönyv átadás-átvétele*

A jelen felülvizsgálati jegyzőkönyv tartalmát, annak minősítését és az esetlegesen feltárt hiányosságokat tudomásul vettük, javításukról intézkedünk.

Helység, Dátum

Üzemeltető cég neve:

Átvevő neve:

Beosztása:

Aláírás:

PH:

* Felülvizsgálati jegyzőkönyv átadás-átvételének rögzítése az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet követelménye:

126. Általános előírások

248. §

(2) Az üzemeltető a működőképességet kedvezőtlenül befolyásoló körülményt és annak tudomásulvételét a működésképtelenség megállapítását tartalmazó iraton aláírásával és az aláírás dátumának feltüntetésével igazolja.

(4) Az üzemeltetői ellenőrzést, az időszakos felülvizsgálatot, a karbantartást és a javítást el kell végezni és annak eredményét írásban kell dokumentálni.