Norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálathoz jegyzőkönyv minta

*Megjegyzés:*

A ***dőlt*** betűvel írt szöveget az adott munkának megfelelően kell kitölteni.

***Felülvizsgáló cég***

***FELÜLVIZSGÁLAT TÁRGYA***

Norma szerinti villámvédelmi rendszer

*részleges / első / időszakos* tűzvédelmi felülvizsgálata

**Munkaszám:** *xxx*

**Felülvizsgálat száma:** *xxxx*

Budapest, 20……………..

**Tartalomjegyzék**

(minta)

[**1. Általános adatok**](#_Toc366824544) **3**

[**2. Minősítő irat**](#_Toc366824545) **4**

[**3. Minősítési alapadatok**](#_Toc366824546) **5**

[*3.1. A felülvizsgálat során rendelkezésre bocsátott dokumentációk*](#_Toc366824547) *5*

[*3.2. A felülvizsgálat során figyelembe vett szabványok, jogszabályok*](#_Toc366824548) *6*

[**4. A villámvédelmi rendszer felülvizsgálata**](#_Toc366824549) **7**

**Stb.**Általános adatok

Ez a dokumentáció a(z) xxxxxxxxx *épület / építmény, cím, hrsz* villámvédelmi rendszerének az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (továbbiakban OTSZ) előírásai alapján elvégzett felülvizsgálatáról készült.

|  |  |
| --- | --- |
| Beruházó neve: |  |
| Beruházó címe: |  |
| Megrendelő neve: |  |
| Megrendelő címe: |  |
| Felülvizsgálatot végző cég / magánszemély neve: |  |
| Felülvizsgálatot végző cég székhelye / magánszemély lakcíme: |  |
| Felelős felülvizsgáló neve: |  |
| Felelős felülvizsgáló vizsgabizonyítványának száma: |  |
| Felülvizsgálatban részt vett: |  |
| Üzemi kísérő, kapcsolattartó: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| A helyszíni felülvizsgálat kezdő és befejező időpontja: |  |
| A felülvizsgálat határai: | *pl.: Az épület oldalfalai és az akörüli 3m sugarú terület* |
| Kizárások: | *pl.: A felülvizsgálat nem vonatkozik az épület melletti garázs felülvizsgálatára* |
| A felülvizsgálat célja: | *Részleges / Első / Időszakos / Rendkívüli* |
| A figyelembe vett jogszabályok, szabványok és irányelvek: | A mellékelt lista szerint |

**Minősítő irat**

A a(z) …xxxxxxxxx *épület / építmény, cím, hrsz* …villámvédelmi rendszerének *részleges/első/időszakos* tűzvédelmi felülvizsgálatát

* 3az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ) és a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI szerinti előírásai,
* az MSZ EN 62305 szabványsorozat és
* az *xxx Kft. xxx jelű, xxx*. dátumú villámvédelmi kiviteli terve

alapján elvégeztük. A felülvizsgálat ezen szabványelőírások, jogszabályok és dokumentációk figyelembevételével készült.

**Összefoglalva az építmény villámvédelmi berendezése a rendeltetésszerű használatra biztonsági szempontból a** *létesítéskor/vizsgálatkor* **érvényes és a kiviteli tervben szereplő előírások alapján**

**MEGFELELŐ / HIBAELHÁRÍTÁS UTÁN MEGFELELŐ \*/ NEM MEGFELELŐ**

**Záradék:**

\*A hibaelhárításokat a jegyzőkönyvben jelzett határnapig dokumentáltan el kell végezni.

A villámvédelmi szabvány előírásai alapján az üzemeltetőnek a villámvédelmi rendszerrel kapcsolatban karbantartási naplót szükséges vezetnie, és rendszeres időközönként üzemeltetői ellenőrzéseket kell végeznie.

A javításokon, és üzemeltetői ellenőrzéseken túlmenően a villámvédelmi berendezés következő időszakos szabványossági felülvizsgálatát a .. *vonatkozó előírások/kiviteli terv* alapján legközelebb *1-6* év múlva, legkésőbb *2020. február 28* -ig kell elvégezni.

Rendkívüli felülvizsgálatot kell végezni károsodás, különleges esemény észlelése, továbbá egyéb befolyásoló körülmény megváltozása esetén.

*Kelt:……………………………………...*

………………………….

*xxx Kft.*

*ügyvezető*

P.H.

………………………….

*név*

*felelős villámvédelmi felülvizsgáló*

*biz. száma*

**Minősítési alapadatok**

***A felülvizsgálat során rendelkezésre bocsátott dokumentációk***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VAN** | **NINCS** | **Dokumentáció** | **Azonosító adatok** |
|  |  | Villámvédelmi kiviteli / megvalósulási tervdokumentáció | *tervező cég, tervező neve, névjegyzéki száma, terv jele, kiadás dátuma* |
|  |  | Tervezői OKF eltérési engedély a szabványos megoldástól | *iktatószám, kiadás dátuma* |
|  |  | Részleges villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv | *felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz.száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma* |
|  |  | Első villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv | *felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz.száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma* |
|  |  | Előző időszakos villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvek | *felülvizsgáló cég, felelős felülvizsgáló, biz.száma, felülvizsgálat azonosító szám, kiadás dátuma* |
|  |  | Dokumentáció az előző villámvédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyvekben feltárt hibák javításáról | *kivitelező cég, felelős műszaki vezető, villanyszerelő neve, dokumentum jele, javítás dátuma* |
|  |  | Villámvédelmi rendszer karbantartási dokumentáció | *karbantartást/üzemeltetés végző cég, azonosító szám* |
|  |  | Nyilatkozat robbanásveszélyről | *A nyilatkozat kiállítója, dátuma, az építmény(rész) megnevezése és leírása, amelyre a nyilatkozat vonatkozik* |
|  |  | *Egyéb 1* |  |
|  |  | *Egyéb 2* |  |

**A felülvizsgálat során figyelembe vett szabványok, jogszabályok, irányelvek**

|  |  |
| --- | --- |
| **Szabvány, jogszabály jele** | **Szabvány, jogszabály címe** |
| *MSZ EN 62305-1* | *Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek* |
| *MSZ EN 62305-2* | *Villámvédelem. 2. rész: Kockázatkezelés* |
| *MSZ EN 62305-3* | *Villámvédelem. 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély* |
| *MSZ EN 62305-4* | *Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben* |
| *MSZ EN 62305-1* | *Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek* |
| *MSZ EN 62305-2* | *Villámvédelem. 2. rész: Kockázatkezelés* |
| *MSZ EN 62305-3* | *Villámvédelem. 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély* |
| *MSZ EN 62305-4* | *Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben* |
| MSZ 4851-1 | Érintésvédelmi vizsgálati módszerek Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata |
| MSZ 4851-2 | Érintésvédelmi vizsgálati módszerek A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése |
| MSZ 1585 | Villamos berendezések üzemeltetése |
| MSZ 2364 | Épületek villamos berendezéseinek létesítése, szabványsorozat |
| MSZ HD 60364 | Kisfeszültségű villamos berendezések, szabványsorozat |
| 54/2014. (XII.5.) BM rendelet | Országos Tűzvédelmi Szabályzat |
| TvMI 7. …………….. | Tűzvédelmi Műszaki Irányelv - Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem |
| MSZ EN 60079 sorozat |  |
|  |  |

**A villámvédelmi rendszer felülvizsgálata**

***A vizsgálati módszer***

* + 1. A felülvizsgálat célja

A cél megbizonyosodni arról, hogy

* a külső villámvédelmi rendszer (LPS) minden szempontból megfelel-e a villámvédelmi kiviteli tervnek, az OTSZ-nek és a villámvédelmi szabványnak,
* az elektromágneses villámimpulzus elleni védelmi rendszer (LPMS/SPM) megfelel-e a villámvédelmi kiviteli tervnek,
* a védelmi rendszer összes eleme jó állapotban van-e, képes-e a tervezett rendeltetését ellátni, és nincs korrózió
* bármely újonnan létesített csatlakozó vezeték, szerkezet, utólagosan beépített védelmi intézkedés megfelelően illeszkedik-e a védelmi rendszerbe.
  + 1. A felülvizsgálat általános menete
* Műszaki dokumentációk összegyűjtése, elemzése
* Szemrevételezés (LPS, LPMS/SPM)
* Mérések
* Dokumentálás, minősítés

Műszaki dokumentációk elemzése

A villámvédelmi tervben szereplő kockázatkezelés bemenő paramétereinek összehasonlítása a ténylegesen meglévő állapottal.

Szemrevételezés

A villámvédelmi szabványban előírt szemrevételezéses ellenőrzések elvégzése, fotódokumentáció készítése.

Mérések

* Folytonossági mérések elvégzése:
  + különösen a villámvédelmi rendszer olyan elemein, amelyeket a telepítésük során nem ellenőriztek, és a későbbiekben a szemrevételezés során már nem hozzáférhetők;
  + a földelőhálózat és az összekötő hálózat azon részein, amelyek a felülvizsgálat során nem láthatók
* A földelőrendszer földelési ellenállásának mérése:
  + minden egyes leválasztható földelő földelési ellenállása
  + a teljes földelőrendszer földelési ellenállása.

A villámvédelmi szabvány a földelési ellenállás mérési módjára nem ad meg konkrét módszert, így azt az MSZ 4851 szabvány vonatkozó részei alapján javasolt elvégezni.

Dokumentálás, minősítés

**Szükséges védelmi intézkedések (LPS, SPM)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Villámvédelmi rendszer (LPS) | Elektromágneses villámimpulzus elleni védelmi intézkedések (SPM) |
| Ténylegesen szükséges védelmi intézkedések a kiviteli terv szerint |  |  |
| További szükséges védelmi intézkedések felsorolása a kiviteli terv szerint |  | |

***Villámvédelmi rendszer felépítése***

A villámvédelmi rendszer felépítése a 4. sz. mellékletben látható. (Csatolni kell, vagy hivatkozni kell a kiviteli tervre.)

***A meglévő villámvédelmi rendszer állapota***

* + 1. Kockázatkezelés bemenő paramétereinek ellenőrzése

*A kiviteli terv kockázatkezelésének bemenő adatai és a helyszínen felmért adatok megegyeznek, eltérés nem volt tapasztalható.*

*Hibák, hiányosságok: Nincsenek*

A kiviteli terv kockázatkezelésének bemenő adatai és a helyszínen felmért adatok között a következő eltéréseket találtuk (ld. Felülvizsgálati TvMI):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Paraméter** | **Kiviteli/megvalósulási tervben szereplő érték** | **Helyszínen felmért érték** |
| *1.1* | *pl.: Épület magassága* | *14 m* | *18 m* |
| *1.2* |  |  |  |

Az eltérések a villámvédelmi kockázat értékét megváltoztathatják (növelhetik), a kockázatszámítás eredményeit befolyásolhatják. Mivel a villámvédelmi felülvizsgáló kockázatkezelés elvégzésre nem jogosult, ezért a helyszíni paraméterek figyelembevételével az új kockázatszámítás elvégzésére villámvédelmi szaktervezői közreműködés szükséges.

Hibák, hiányosságok: *Lásd: 1. melléklet*

* + 1. Villámvédelmi rendszer *(eltakarásra kerülő részei)* (LPS)

1. Felfogórendszer

A rendszerrész rövid ismertetése:

*Elrendezés, kialakítás, elhelyezési távolságok, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, rögzítések, tetőn lévő összekötések, természetes felfogók, biztonsági távolság, elszigetelt felfogórendszer, korrózióvédelem, tetőn lévő berendezések védelme*

*Az eltakarásra került rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 3. melléklet*

1. Levezetőrendszer, vízszintes összekötő gyűrűk

Terv szerint:

Levezető, összekötő gyűrű elrendezési távolság: xx m

Szükséges levezetők száma a kerület mentén: *xx db*

Szükséges belső levezetők száma: *xx db*

Szükséges vízszintes összekötő gyűrűk száma: *xx db*

A rendszerrész rövid ismertetése:

*Elrendezés, kialakítás, elhelyezési távolságok, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, rögzítések, természetes levezetők, biztonsági távolság, elszigetelt levezetőrendszer, vízszintes összekötő gyűrűk, korrózióvédelem, mérési helyek, mechanikai védelem, földelő bekötő vezetők*

*Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

1. Földelőrendszer

A földelőrendszer típusa, terv szerint: *„A” / „B”* típusú

A rendszerrész rövid ismertetése:

*Földelők minimális/számított hossza, elrendezés, kialakítás, fektetési mélység, anyagok, átmérők, keresztmetszetek, korrózióvédelem, földben futó fémes vezetékek, szomszédos földelések - földelési rendszerek, idegen fémszerkezetek bekötése*

*Az eltakarásra került rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

A rendszer földelési ellenállása a mérések alapján *megfelelő / nem megfelelő*.

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

1. Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés

Az épületbe lépő / azt elhagyó csatlakozó vezetékek a terv szerint:

* *Erősáramú betáplálás, 3f, TN-C/S, földkábel*
* *Telefonvonal, ISDN, 1 érpár*

A rendszerrész rövid ismertetése:

*a fő földelősín és a földelési rendszer csatlakoztatása, külső vezető részek bekötése, belső rendszerek bekötése, potenciálkiegyenlítési célú túlfeszültségvédelmi készülékek*

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

*Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

1. Érintési- és lépésfeszültség elleni védelem

A rendszerrész rövid ismertetése:

*xxxx*

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

*Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

* + 1. A villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi intézkedések (SPM)

A kiviteli terv alapján a következő védelmi intézkedések szükségesek:

*(a nem kívántak törlendők)*

* *Villámvédelmi célú összekötő hálózat*
* *Koordinált túlfeszültségvédelmi rendszer*
* *Egyéb intézkedések*

1. Villámvédelmi célú összekötő hálózat

A rendszerrész rövid ismertetése:

*xxxx*

A rendszerrész részletes leírását a kiviteli terv tartalmazza.

*Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

1. Koordinált túlfeszültségvédelem

A rendszerrész rövid ismertetése:

*xxxx*

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

*Az eltakart rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

1. Egyéb intézkedések

A rendszerrész rövid ismertetése:

*xxxx*

A rendszerrész részletes leírást a kiviteli terv tartalmazza.

*Az eltakarásra került rendszerrészek a részleges felülvizsgálati jegyzőkönyv alapján megfelelőek voltak.*

Hibák, hiányosságok: *Nincs / Lásd: 1. melléklet*

D.4. Norma szerinti villámvédelmi felülvizsgálathoz jegyzőkönyv melléklet minta

*D.4.1.* ***1. sz. melléklet: Feltárt hibák, hiányosságok, szükséges intézkedések***

* **Kockázatkezelés bemenő paraméterei és a tényleges értékek közötti eltérés**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hiba** | **Szükséges intézkedés** | **További teendő** |
| *1.1* | *Az épület tényleges magassága nagyobb, mint a kiviteli tervben szereplő érték* | *Villámvédelmi szaktervezői közreműködés szükséges* | *A kiegészítő kiviteli tervben szereplő intézkedések kivitelezését követően ismételt felülvizsgálat szükséges* |

* **Felfogórendszer**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *2.1* | *A V2 jelű, 3m-es felfogórúd hiányzik* | *A felfogórúd pótlása, bekötése szükséges* | *2016. június 15.* | *Karbantartási naplóban* |
| *2.2* | *Az új tetőn lévő légkezelő berendezés nincs védett térben* | *Villámvédelmi szaktervezői közreműködés szükséges* | *-* | *A kiegészítő kiviteli tervben szereplő intézkedések kivitelezését követően ismételt felülvizsgálat szükséges* |

* **Levezetőrendszer, vízszintes összekötő gyűrűk**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *3.1* | *Az L2 jelű levezető rögzítései kiszakadtak a falból* | *A rögzítések javítása, cseréje szükséges* | *2016. június 15.* | *Karbantartási naplóban* |

* **Földelőrendszer**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *4.1* | *A meglévő földelők nem kerültek összekötésre az új földelési rendszerrel* | *Az összekötés kiépítése szükséges Ø10mm horg. köracéllal* | *2016. május 22.* | *Karbantartási naplóban* |

* **Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *5.1* | *A villámvédelmi földelőrendszer és a fő földelősín összekötő vezetője szakadt* | *Csatlakoztatás szükséges horg. acél kötőelemmel* | *2016. június 15.* | *Karbantartási naplóban* |

* **Érintési- és lépésfeszültség elleni védelem**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *6.1* | *A hátsó kijárat melletti levezető megérintésének veszélyére figyelmeztető tábla hiányzik* | *A tábla pótlása szükséges* | *2016. június 15.* | *Karbantartási naplóban* |

* **Összekötő hálózat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *7.1* | *Az L2 levezetővel párhuzamosan futó fűtéscső alsó és felső bekötése hiányzik* | *A bekötés pótlása szükséges* | *2016. június 15.* | *Karbantartási naplóban* |

* **Koordinált túlfeszültségvédelem**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *8.1* | *Az FT elosztóban lévő TFV 1.1 túlfeszültségvédelmi készülék az L1 fázisban meghibásodott (állapotjelzése piros)* | *A modul cseréje szükséges* | *2016. június 1.* | *Karbantartási naplóban* |

* **Nyomvonalvezetési intézkedések**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *9.1* | *A tetőre vezető antennakábelt a kiviteli tervtől eltérő nyomvonalon vezették* | *A nyomvonal módosítása szükséges* | *2016. június 30.* | *Karbantartási naplóban* |

* **(Elektro)mágneses árnyékolások**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Hibák, hiányosságok** | **Szükséges hibajavítás** | **Hibajavítás határideje** | **A hibajavítás dokumentálása** |
| *10.1* | *A 2. emeleti gyengeáramú kábeltálcák nem rendelkeznek a kiviteli terv szerinti fedéllel* | *A tálca fedelek pótlása szükséges* | *2016. június 30.* | *Karbantartási naplóban* |

*D.4.2.* ***2. sz. melléklet: Földelési ellenállás mérési jegyzőkönyv***

|  |  |
| --- | --- |
| Vizsgálat helye: |  |
| Vizsgálat ideje: |  |
| Vizsgálatot végezte: |  |
| Időjárás: | *Száraz, xx ºC* |
| Talaj nedvessége: | *száraz, félszáraz, nedves* |
| Mérés elve: | *MSZ 4851-2 alapján, erősáramú / gyengeáramú módszerrel* |
| Alkalmazott mérőműszerek: | *xxxxx (gyári szám: xxxxxxx), kalibrálva: xx* |

**Jelölések:**

*F eredő: A teljes földelési rendszer eredője (megbontás nélkül)*

*Fx: Egyedi (leválasztott) földelőszonda jele*

*Lx: Levezető jele*

Az egyes földelők, levezetők pozíciója a 4. mellékletben szereplő ábrán/terven látható.

**Mérési eredmények:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Földelő, levezető jele** | **Rf mért (Ω)/ folytonosság** | **Rf megengedett**  **(Ω)** |
| 1. | *F eredő* |  | *10* |
| 2. | *F1* |  | *-* |
| 3. | *F2* |  | *-* |
| 4. | *F3* |  | *-* |
| 5. | *L1* | *folytonos / nem folytonos* | *-* |

*D.4.3.* ***3. sz. melléklet: Folytonosság mérési jegyzőkönyv***

|  |  |
| --- | --- |
| Vizsgálat helye: |  |
| Vizsgálat ideje: |  |
| Vizsgálatot végezte: |  |
| Mérés elve: | *MSZ 4851-1 alapján* |
| Alkalmazott mérőműszerek: | *xxxxx (gyári szám: xxxxxxx)* |

**Mérési eredmények:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ssz.** | **Vizsgált vezető jele, azonosítója, helye** | **Mért folytonosság** |
| 1. |  | *Folytonos* |
| 2. |  | *Folytonos* |
| 3. |  | *Folytonos* |
| 4. |  | *Folytonos* |

*D.4.4.* ***4. sz. melléklet: Villámvédelmi rendszer felépítése***

***(rajz)***

*A kiviteli/megvalósulási tervdokumentáció vonatkozó tervlapjainak másolata.*

*D.4.5.* ***5. sz. melléklet: Kockázatkezelés bemenő paraméterei***

*A kiviteli/megvalósulási tervdokumentáció vonatkozó tervlapjainak másolata.*

*D.4.6.* ***6. sz. melléklet: Felülvizsgálói jogosultság igazolása***

*Norma szerinti vilámvédelmi felülvizsgálói vizsgabizonyítvány másolata*

*D.4.7.* ***7. sz. melléklet: Fényképfelvételek***