

Dátum: 2015.04.26.

Projekt sz.: 1046

Villámvédelmi kockázatelemzés

készült a(z)
IEC 62305-2:2010-12
nemzetközi szabvány alapján

a(z)
MSZ EN 62305-2:2012
szabvány nemzeti függelékeinek figyelembe vételével

**Intézkedések összefoglalása
villámhatás okozta károk csökkentésére,
kockázatelemzés alapján,
a következő projekthez:**

Projekt-/objektum adatai:

Édesség előállító üzem
Fruitbonbon Kft.
4933 Beregsurány, Külterület. 0193/29 hrsz

A kockázatelemzést készítette:

Verba József
Topteam Kft.
4400 Nyíregyháza
Selyem u. 21.



Tartalomjegyzék

- 1. Rövidítések jegyzéke**
- 2. Szabványi alapok**
- 3. Kárkockázat és kárforrások**
- 4. Projekt adatai**
 - 4.1. Figyelembe veendő kockázatok
 - 4.2. Geográfiai és épület-paraméterek
 - 4.3. Az építmény felosztása villámvédelmi zónákra/övezetekre
 - 4.4. Csatlakozóvezetékek
 - 4.5. Tűz kockázata
 - 4.6. A tűz következményeinek csökkentésére irányuló intézkedések
 - 4.7. Személyek rendkívüli veszélyeztetése az építményben
- 5. Kockázatértékelés**
 - 5.1. R1 kockázat, Emberi élet
 - 5.2. R2 kockázat, Közszolgáltatás
 - 5.3. R3 kockázat, Pótolhatatlan kulturális örökség
 - 5.4. R4 kockázat, Védelmi intézkedések gazdaságossága
 - 5.4.1. Számítási paraméterek a védelmi intézkedések éves költségéhez
 - 5.4.2. Az építmény költsége
 - 5.4.3. R4 kockázat értékelése
- 6. Védelmi intézkedések kiválasztása**
- 7. Jogi kötelezettségek**
- 8. Általános információk**
- 9. Fogalmak magyarázata**

1. Rövidítések jegyzéke

a	amortizációs ráta
at	amortizációs idő
ca	állatok értéke az övezetben, pénzben kifejezve
cb	építmény övezetének értéke, pénzben kifejezve
cc	övezetben lévő javak értéke, pénzben kifejezve
cs	belső rendszerek értéke az övezetben (beleértve a funkciójukat is) pénzben kifejezve
ct	az építmény teljes értéke, pénzben kifejezve
CD;CDJ	elhelyezkedési tényező
CL	teljes veszteség éves költsége védelmi intézkedések nélkül
CPM	a kiválasztott védelmi intézkedések éves költsége
CRL	megmaradó veszteségek költsége védelmi intézkedések mellett
EB	villámvédelmi potenciálkiegyenlítés – Lightning Equipotential Bonding
H	az építmény magassága
HP	az építmény legmagasabb pontja
i	kamatláb
KS1	tényező, amely az építmény árnyékolásának hatékonyságát veszi figyelembe (külső térbeli árnyékolás)
KS1W	az árnyékolás hálósztása az építményben
KS2	tényező, amely az építmény belsejében az árnyékolás hatékonyságát veszi figyelembe (belső térbeli árnyékolás)
KS2W	az árnyékolás hálósztása az építmény belsejében
L1	emberi élet elvesztése
L2	közszolgáltatás kiesése
L3	pótolhatatlan kulturális örökség elvesztése
L4	gazdasági veszteségek
L	az építmény hossza
LEMP	elektromágneses villámimpulzus – Lightning ElectroMagnetic imPulse
LP	villámvédelem – Lightning Protection (villámvédelmi rendszerből (LPS) és a LEMP elleni védelmi intézkedésekből áll)
LPL	villámvédelmi szint – Lightning Protection Level
LPS	villámvédelmi rendszer – Lightning Protection System
LPZ	villámvédelmi zóna – Lightning Protection Zone (olyan zóna, ahol az elektromágneses környezet a villámveszélyeztetés szempontjából definiálva van)
m	karbantartási ráta
ND	az építményt érő villámcsapások által okozott veszélyes események száma
NM	az építmény környezetét érő villámcsapások által okozott veszélyes események száma
NG	villámsűrűség
PB	építményben keletkező fizikai károsodás valószínűsége villámcsapás következtében
PEB	károsodás valószínűsége villámvédelmi potenciálkiegyenlítés esetén
PSPD	belső rendszerek károsodásának valószínűsége koordinált túlfeszültség-védelmi (SPD) intézkedések esetén
R	kockázat
R1	emberi élet elvesztésének kockázata építményben
R2	közszolgáltatás kiesésének kockázata építményben
R3	pótolhatatlan kulturális örökség elvesztésének kockázata építményben
R4	gazdasági érték elvesztésének kockázata építményben
RA	kockázati összetevő (élőlények sérülése – építményt érő villámcsapások)
RB	kockázati összetevő (építményben keletkező fizikai károsodás - építményt érő villámcsapások)
RC	kockázati összetevő (belső rendszerek kiesése - építményt érő villámcsapások)
RM	kockázati összetevő (belső rendszerek kiesése – építmény környezetét érő villámcsapások)
RU	kockázati összetevő (élőlények sérülése – csatlakozó vezetékét érő villámcsapás)

RV	kockázati összetevő (építményben keletkező fizikai károsodás – csatlakozó vezetékét érő villámcsapás)
RW	kockázati összetevő (belső rendszerek kiesése – csatlakozó vezetékét érő villámcsapások)
RZ	kockázati összetevő (belső rendszerek kiesése – csatlakozó vezeték környezetét érő villámcsapások)
RT	elfogadható kockázat (a károkockázat legnagyobb értéke, amely a védendő építmény esetében még elfogadható)
rf	csökkentő tényező, amely egy építmény tűzkockázatát figyelembe veszi
rp	csökkentő tényező, amely a tűz következményeinek csökkentésére irányuló intézkedéseket figyelembe veszi
SM	éves megtakarítás
SPD	túlfeszültség-védelmi készülék – surge protective device
SPM	LEMP elleni védelmi intézkedések (intézkedések a LEMP által okozott villamos és elektronikus rendszerek kiesése kockázatának csökkentésére)
tex	a veszélyes, robbanóképes atmoszféra jelenlétének időtartama
W	az építmény szélessége
Z(Ö)	övezetek az építményben

2. Szabványi alapok

A(z) MSZ EN 62305 szabványsorozat az alábbi részekből áll:

- MSZ EN 62305-1:2011 - „Villámvédelem – 1. rész: Általános alapelvek”
- MSZ EN 62305-2:2012 - „Villámvédelem – 2. rész: Kockázatkezelés”
- MSZ EN 62305-3:2011 - „Villámvédelem – 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély”
- MSZ EN 62305-4:2011 - „Villámvédelem – 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek épületekben”

3. Károkockázat és kárforrások

A villámcsapás következtében kialakuló károk elkerülése érdekében célzott védelmi intézkedéseket kell a védendő építményen végrehajtani. A(z) MSZ EN 62305-2:2012 szabványban leírt kockázatkezelés, olyan kockázatelemzést tartalmaz, amelynek segítségével az építmény védelmi igénye a villámcsapásokkal kapcsolatban meghatározható. A kockázatkezelés célja, hogy a kockázatot védelmi intézkedésekkel elfogadható szintre csökkentsük.

A(z) MSZ EN 62305-2:2012 szabvány alapján, a(z) nevű projektre és a(z) Objektum nevű objektumra elvégzett kockázatelemzésben bemutatásra kerül a védelmi intézkedések szükségessége. Az értékelés alapján az építmény veszélyeztetési szintje meghatározásra került és szükség esetén a kockázatok csökkentésére védelmi intézkedések kerültek meghatározásra. A kockázattertelés eredménye nemcsak a külső villámvédelem védelmi fokozatának meghatározása, hanem egy komplett védelmi koncepció, amely tartalmazza a LEMP elleni árnyékolási intézkedéseket is.

Az eredmény egy gazdaságilag értelmes védelmi intézkedéscsomag, amely illeszkedik a meglévő épülettulajdonságokhoz és az épület felhasználási jellegéhez.

4. Projekt adatai

4.1 Figyelembe veendő kockázatok

A(z) Objektum nevű építmény használati jellegének (rendeltetésének) megfelelően, a következő kockázatok kerültek kiválasztásra és figyelembe véve:

R1 kockázat: Emberi élet elvesztésének kockázata;	RT: 1,00E-05
R2 kockázat: Közszolgáltatás kiesésének kockázata;	RT: 1,00E-04
R3 kockázat: Pótolhatatlan kulturális örökség elvesztésének kockázata;	RT: 1,00E-04
R4 kockázat: Gazdasági veszteségek kockázata;	

A kockázatok kiválasztásával az elfogadható kockázatok, R_T is meghatározásra kerültek.

A kockázatelemzés célja, hogy a meglévő kockázatot elfogadható (tolerálható), R_T kockázati szintre csökkentse gazdaságilag ésszerű védelmi intézkedések kiválasztásával.

4.2 Geográfiai és épület-paraméterek

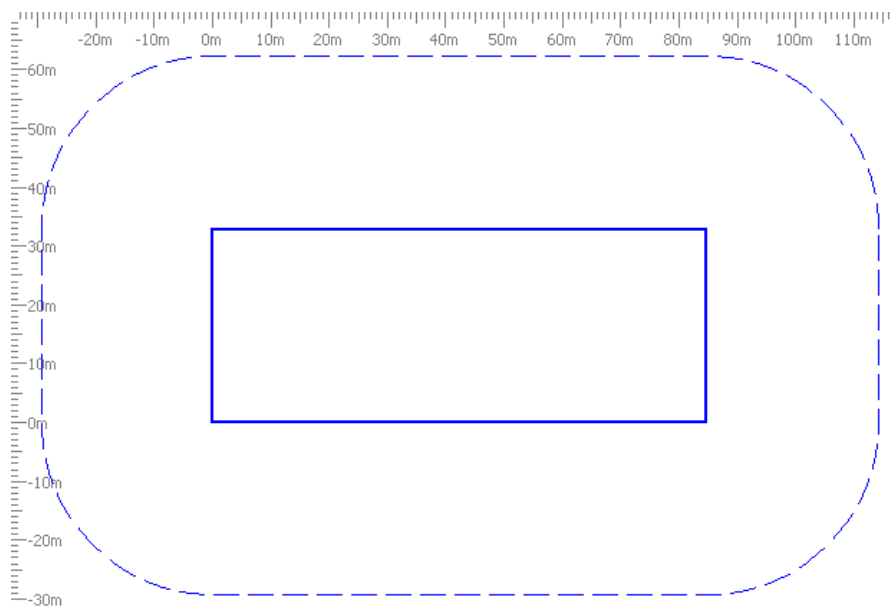
A kockázatelemzés alapjául a(z) MSZ EN 62305-2:2012 szabvány szerint az NG villámsűrűség szolgál. Ez a közvetlen villámcsapások számát $1/\text{év}/\text{km}^2$ mértékegységben határozza meg. A vizsgált objektum: Objektum helyén, a villámsűrűség-térkép alapján $3,00$ villámcsapás/ $\text{év}/\text{km}^2$ került meghatározásra. Ebből számítással határozható meg az építmény helyszínén az évenkénti zivataros napok száma, melynek értéke $30,00$ nap.

Meghatározóak a közvetlen villámcsapás veszélye szempontjából a vizsgált építmény geometriai méretei. Ezek képezik a közvetlen/közvetett villámcsapás gyűjtőterület-számításának alapját. A(z) Objektum nevű építmény a következő méretekkel rendelkezik:

L_b	Hossz:	85,00 m
W_b	Szélesség:	33,00 m
H_b	Magasság:	9,80 m
H_{pb}	Legmagasabb pont (ha van):	0,00 m

Az építmény geometriai méretei alapján számított gyűjtőterületek:

Közvetlen villámcsapás gyűjtőterülete:	12 458,00 m ²
Közvetett villámcsapás gyűjtőterülete: (az építmény környezetét érő villámcsapás)	903 398,00 m ²



Fontos a közvetlen/közvetett villámcsapások számának meghatározásakor az építmény elhelyezkedése, relatív helyzete. A(z) Objektum nevű építmény esetében ez a következőképpen került meghatározásra:

C_{db} elhelyezkedési tényező: 1,00

Ha a villámsűrűséget az építmény, valamint az építmény környezetének gyűjtőterületére vonatkoztatjuk, akkor a villámcsapás gyakoriságára:

- az építményt érő közvetlen villámcsapás esetében, $N_D = 0,0374$ villámcsapás/év,
- az építményt érő közvetett villámcsapás esetében, $N_M = 2,7102$ villámcsapás/év

adódik.

4.3 Az építmény felosztása villámvédelmi zónákra/övezetekre

A(z) Objektum nevű építményt a kockázatelemzés szempontjából nem volt indokolt villámvédelmi zónákra/övezetekre felosztani.

4.4 Csatlakozóvezetékek

A kockázatelemzés során minden, a vizsgált építménybe be- és kilépő csatlakozóvezeték figyelembe kell venni. A villamosan vezető csöveket nem kell figyelembe venni abban az esetben, ha ezek az építmény fő földelő sínjével össze vannak kötve. Ha ez az összekötés nincs kialakítva, akkor a villamosan vezető csövezetéseket is figyelembe kell venni a kockázatelemzésben (A potenciálkiegyenlítés követelményét figyelembe kell venni!).

A kockázatelemzésben a vizsgált Objektum nevű építményre a következő csatlakozóvezetéseket vettük figyelembe:

- 1. vezeték

Minden definiált csatlakozóvezetékre megadásra kerültek paraméterek, mint például

- vezeték fajtája (szabadvezeték/földkábel)
- vezeték hossza (az épületen kívül)
- környezeti tényező
- csatlakozó építmény
- belső kábelezés módja (árnyékolt/nem árnyékolt)

- legkisebb méretezési lökőfeszültség (a végkészülékek lökőfeszültség-állósága).

Ezen alapelvek alapján az építmény és a benne lévő javak veszélyeztetési potenciálja meghatározható a csatlakozóvezetékbe illetve annak környezetébe csapó villám következtében.

4.5 Tűz kockázata

A vizsgált építmény tűz kockázata fontos részét képezi a szükséges védelmi intézkedések meghatározásának. A tűz kockázata a(z) Objektum nevű építmény esetében a számítás során az alábbi besorolással került figyelembe vételre:

- Normál tűzkockázat

4.6 A tűz következményeinek csökkentésére irányuló intézkedések

A tűz kockázatainak csökkentése érdekében a következő intézkedéseket választottuk ki a számítás során:

- Nincsenek meglévő intézkedések

4.7 Személyek rendkívüli veszélyeztetése az építményben

A(z) Objektum nevű építményben tartózkodó személyek száma alapján a lehetséges pánikveszélyre, a következő besorolást vettük figyelembe:

- Csekély pánikveszély (pl. építmény max. két emelettel és max. 100 főig)

5. Kockázatértékelés

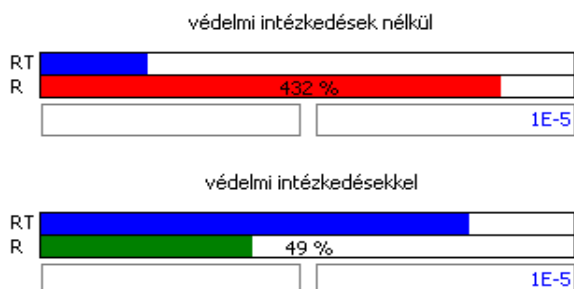
Mint, ahogy a 4.1 pontban bemutatásra került, a 5. fejezetben az alábbi kockázatok kerültek kiértékelésre. A mindenkori kockázat esetében a kék oszlopdiagram mutatja az elfogadható kockázat értékét, a zöld/piros oszlopdiagram pedig a számítással meghatározott kockázatot.

5.1 R1 kockázat, Emberi élet

A(z) Objektum nevű építmény belsejében illetve az építmény környezetében tartózkodó személyekre a következő kockázat került kiszámításra:

RT elfogadható kockázat:	1,00E-05
R1 számított kockázat (védelem nélkül):	4,33E-05

R1 számított kockázat (védelemmel):	4,97E-06
-------------------------------------	----------



A meglévő kockázat csökkentése érdekében a(z)

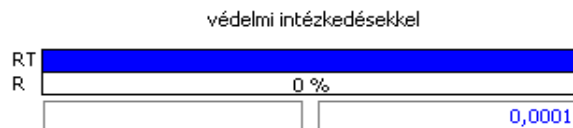
6. fejezet szerinti védelmi intézkedések végrehajtására van szükség.

5.2 R2 kockázat, Közszolgáltatás

Az R2 kockázat, közszolgáltatás kiesése, Objektum nevű építmény esetében a következőképpen határozható meg:

RT elfogadható kockázat: 1,00E-04
R2 számított kockázat (védelem nélkül): 0,00E00

R2 számított kockázat (védelemmel): 0,00E00



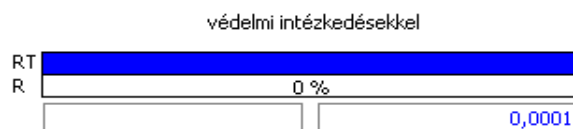
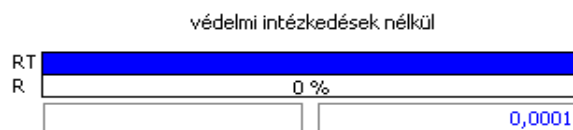
A meglévő kockázat csökkentése érdekében a(z) 6. fejezet szerinti védelmi intézkedések végrehajtására van szükség.

5.3 R3 kockázat, Pótolhatatlan kulturális örökség

Az R3 kockázat, kulturális örökség elvesztése, Objektum nevű építmény esetében a következőképpen határozható meg:

RT elfogadható kockázat: 1,00E-04
R3 számított kockázat (védelem nélkül): 0,00E00

R3 számított kockázat (védelemmel): 0,00E00



A meglévő kockázat csökkentése érdekében a(z) 6. fejezet szerinti védelmi intézkedések végrehajtására van szükség.

5.4 R4 kockázat, Védelmi intézkedések gazdaságossága

A gazdasági elemzés során az R4 kockázatok összehasonlítását végeztük el.

- Objektum (Jelenlegi állapot)
- Objektum (Kívánt állapot)

Ennek a gazdasági elemzésnek az az eredménye, hogy az alkalmazandó védelmi intézkedések költsége, az építmény értékéhez viszonyítva gazdaságilag ésszerűnek tekinthető-e.

5.4.1 Számítási paraméterek a védelmi intézkedések éves költségéhez

i - kamatrátá:	0,00 %
a_t – amortizációs idő:	0,00 év
a - amortizációs ráta:	0,00 %
m – karbantartási ráta:	0,00 %

5.4.2 Az építmény költsége

L4ca - Állatok értéke az övezetben:	0 Ft
L4cb - Az övezet értéke:	0 Ft
L4cc - Az övezetben lévő javak értéke:	0 Ft
L4cs - Az övezetben lévő belső rendszerek értéke (ide értve a funkciójukat is):	0 Ft
Összesen:	0 Ft

Védelmi intézkedések egyszeri költsége: 0,00 Ft

5.4.3 R4 kockázat értékelése

A teljes veszteség költsége villámhatás következtében védelmi intézkedések alkalmazása nélkül:

CL 0,00 Ft/év

A megmaradó veszteség költsége villámhatás következtében védelmi intézkedésekkel:

CRL 0,00 Ft/év

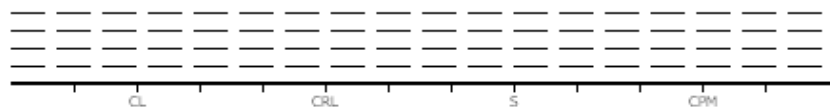
A védelmi intézkedések éves költsége 0,00 év amortizációs időre vonatkoztatva:

CPM 0,00 Ft/év

Az éves megtakarítás az alkalmazott védelmi intézkedésekkel:

SM 0,00 Ft/év

Ezáltal az alkalmazandó védelmi intézkedéseket gazdaságosnak lehet tekinteni.



6. Védelmi intézkedések kiválasztása

A következő védelmi intézkedések kiválasztásával a meglévő kockázat az elfogadható szintre

csökkenthető.

Az alább kiválasztott védelmi intézkedések a(z) Objektum nevű objektum kockázatkezelésének részét képezik és csak ezzel összefüggésben érvényesek.

Intézkedések; Védelemmel / tervezett állapot:

Terület	Intézkedés	Tényező
pB:	LPS villámvédelmi rendszer LPS IV védelmi fokozat	2.000E-01
pEB:	Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés Potenciálkiegyenlítés az LPL III vagy LPL IV szint szerint	5.000E-02

7. Jogi kötelezettségek

Az elkészített kockázátértékelés az épület üzemeltetőjétől és/vagy tulajdonosától illetve szakképzett alkalmazottaktól kapott adatokon alapul, amely adatok jelen feltételezés szerint a helyszínen kerültek meghatározásra és értékelésre. Fel szeretnénk hívni a figyelmet arra, hogy a kapott bemenő adatokat a kockázatelemzés után még egyszer ellenőrizni kell.

A DEHNsupport programban a kockázatok számítással történő meghatározásának eljárása a(z) MSZ EN 62305-2:2012 szabványból került levezetésre.

A villámvédelmi kockázatelemzés, és a kockázatok becslése a szakma általánosan elismert szabályai valamint a rendelkezésre álló feltételezések, dokumentumok, ábrák, rajzok, méretek, paraméterek alapján történt. Amennyiben a kockázatelemzés kellő gondossággal készül, és a készítője legjobb tudása és lelkiismerete alapján jár el, akkor semmilyen jogi felelősség nem terheli.

helység, dátum

pecsét, aláírás

8. Általános információk

8.1 A külső villámvédelem komponensei

A külső villámvédelem kialakítása során felhasznált komponenseknek meg kell felelniük bizonyos mechanikai és villamos követelményeknek, amelyek az MSZ EN 50164-x szabványsorozatban vannak rögzítve. Ez a szabványsorozat az alábbi részekből áll:

- MSZ EN 50164-1:2009 Összekötő elemek követelményei
- MSZ EN 50164-2:2009 A vezetők és a földelők követelményei
- MSZ EN 50164-3:2009 Az összecsatoló szikraközök követelményei
- MSZ EN 50164-4:2009 Vezetőtartók követelményei
- MSZ EN 50164-5:2009 A földelők ellenőrzési aknáinak és a földelők tömítéseinek követelményei

8.1.1 MSZ EN 50164-1:2009 Összekötő elemek követelményei

Az összekötő elemekkel, mint például a kapcsokkal szemben támasztott követelmények az MSZ EN 50164-1 szabványban vannak rögzítve. Ez a külső villámvédelmet kivitelező villamos szakember számára azt jelenti, hogy az összekötő elemeket a beépítés helyén várható terhelés alapján kell kiválasztani (H vagy N változat). Így például felfogócsúcs esetében (100%-os villámáram) H (100 kA) terhelhetőségű kapcsot kell választani, míg felfogóháló vagy földbe történő bevezetés esetén (a villámáram már több ágára eloszlott) N (50 kA) terhelhetőségű kapcsot kell választani. A fenti különböző terhelhetőségeknek megfelelő alkalmazást gyártói vizsgálati jegyzőkönyvekkel kell igazolni.

8.1.2 MSZ EN 50164-2:2009 A vezetők és a földelők követelményei

A vezetőkkel szemben, mint pl. felfogó- és levezetőkkel illetve földelővezetőkkel szemben az MSZ EN 50164-2 konkrét követelményeket támaszt. Ezek a következőképpen foglalhatók össze:

- mechanikai tulajdonságok (minimális folyási- és szakítószilárdság),
- villamos tulajdonságok (maximális fajlagos ellenállás) és
- korrózióvédelmi tulajdonságok (mesterséges öregítés).

A földelőkkel és mélyföldelőkkel szemben az MSZ EN 50164-2 szabvány külön követelményeket határoz meg. Ebben az esetben mindenekelőtt az anyag típusa, a geometria, a minimálisan használható méretek és a villamos tulajdonságok fontosak.

Ezek a szabványból származó követelmények fontos termékjellemzők, amelyeket a gyártói dokumentumokban és a termék adatlapján fel kell tüntetni.

8.1.3 MSZ EN 50164-3:2009 Az összecsatoló szikraközök követelményei

Az összecsatoló szikraközöket földelőrendszerek galvanikus leválasztására lehet használni. Az összecsatoló szikraközök kialakítása szempontjából az MSZ EN 50164-3 meghatározza, hogy ezeket úgy kell méretezni, hogy az egyes komponensek, amennyiben a gyártói adatoknak megfelelően vannak beépítve megbízhatóan, tartósan és biztonságosan működjenek a személyek és a környező berendezések veszélyeztetése nélkül.

8.1.4 MSZ EN 50164-4:2009 Vezetőtartók követelményei

Az MSZ EN 50164-4 rögzíti a fémes és nemfémes anyagból készült, a felfogóval és levezetővel kapcsolatba kerülő vezetőtartók műszaki követelményeit és bevizsgálásának módját.

8.1.5 MSZ EN 50164-5:2009 A földelők ellenőrzési aknáinak és a földelők tömítéseinek követelményei

Minden vizsgálati dobozt és földelőátvezetőt úgy kell kialakítani és megtervezni, hogy rendeltetésszerű használat mellett megbízhatóan és személyek vagy a környezet veszélyeztetése nélkül üzemeljenek. Az MSZ EN 50164-5 a vizsgálati dobozok és földelőátvezetők műszaki követelményeit és bevizsgálásának módját írja elő (pl. tömítettségi vizsgálat).

9. Fogalmak magyarázata

Koordinált túlfeszültség-védelmi (SPD) rendszer

Túlfeszültség-védelmi készülékek (SPD - Surge Protecting Device) szakszerűen kiválasztott, telepített

és összehangolt működésű rendszere, amely a villamos és elektronikus rendszerek kiesésének veszélyét lecsökkenti.

Szigetelő interfész

Olyan készülékek, amelyek egy LPZ zónába belépő vezetéseken a lököhullámokat csökkenteni képesek. Ilyen készülékek például a szigetelő transzformátorok földelt árnyékolással a tekercselések között, fémet nem tartalmazó optikai kábelek és optocsatolók. Ezen készülék szigetelési szilárdságának önállóan vagy SPD-k segítségével meg kell felelnie az alkalmazáshoz előírtaknak.

LEMP, elektromágneses villámimpulzus [en: lightning electromagnetic impulse]

A villámáram elektromágneses hatásainak összessége, amely galvanikus, induktív vagy kapacitív csatolással vezeték mentén terjedő lököhullámokat és elektromágneses impulzusmezőket hoznak létre.

LP, villámvédelem [en: lightning protection]

Teljeskörű rendszer építmények védelmére, beleértve a belső rendszereket és az épületben lévő javakat is, valamint az emberek védelmét a villámcsapások hatásai ellen. A villámvédelem villámvédelmi rendszerből (LPS) és a LEMP elleni védelmi intézkedésekből áll.

LPL, villámvédelmi szint [en: lightning protection level]

A villámparaméterek értékeinek olyan csoportjához rendelt szám, amely akkora valószínűséghez tartozik, amelynél a vonatkozó legnagyobb és legkisebb tervezési értékeket az általában előforduló villámparaméterek nem lépik túl.

LPS, villámvédelmi rendszer [en: lightning protection system]

Az építményt érő villámcsapások által okozott fizikai károsodás csökkentésére szolgáló teljes rendszer.

EB – Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés (en: lightning equipotential bonding)

Egymástól különálló fémes részek potenciálkiegyenlítése a villámvédelmi rendszerrel (LPS) közvetlen összekötés révén vagy túlfeszültség-védelmi készüléken keresztül a villámáram által okozott potenciálkülönbségek csökkentésére.

SPD, túlfeszültség-védelmi készülék [en: surge protective device]

Olyan eszköz, amelynek rendeltetése a tranzienstúlfeszültségek korlátozása és a lököáramok levezetése. Legalább egy nemlineáris alkotóelemet tartalmaz.

Csomópont

A csatlakozóvezeték olyan pontja, amelyen a lököhullám áthatolása feltételezhetően elhanyagolható. Csomópontokra példák az energetikai vezetésekek elosztási pontjai, pl. KöF/KiF-transzformátorok, alállomások, a távközlési hálózaton alközpontok vagy berendezések (pl. multiplexer vagy xDSL készülék).

Fizikai károsodás

A villám mechanikai, hő-, vegyi vagy robbantó hatásai következtében az építményben (vagy a benne lévő javakban) bekövetkezett károsodás.

Élölények sérülése

A villámcsapás által okozott érintési vagy lépésfeszültség miatti áramütés következtében az emberek vagy állatok tartós sérülése, ideértve az élet elvesztését is.

R, kockázat

A villám által okozott évenkénti (emberi és anyagi) veszteség várható átlagos értéke a védendő objektum teljes (emberi és anyagi) értékéhez viszonyítva.

Z(Ö), az építmény övezete

Az építmény azonos jellemzőkkel leírható része, ahol a kockázati összetevő meghatározásához csak egyféle paraméterkészletet kell figyelembe venni.

LPZ, villámvédelmi zóna [en: lightning protection zone]

Az a zóna, amelyben a villám elektromágneses tere meghatározott. Egy villámvédelmi zóna határai nem szükségszerűen esnek egybe a fizikai határokkal (pl. falak, padló és mennyezet).

Mágneses árnyékolás

A védendő objektumot vagy annak egy részét körülvevő zárt, fémes, rácsszerű vagy folytonos árnyékolás, amely csökkenti a villamos és elektronikus rendszerek meghibásodását.

Villámvédelmi kábel

Olyan, megnövelt villamos szilárdságú különleges kábel, amelynek fémes köpenye vagy közvetlenül, vagy vezetőképes műanyag burkolaton keresztül folytonosan érintkezik a talajjal.

Villámvédelmi kábelcsatorna

A talajjal tartósan érintkező, kis fajlagos ellenállású kábelcsatorna (pl. egymással összekötött szerkezeti betonvas elemeket tartalmazó beton- vagy fémcsatorna).