Magyar Mérnöki Kamara
ELEKTROTECHNIKAI TAGOZAT
Kötelező szakmai továbbképzés 2019.

Villámvédelem

Norma szerinti villámvédelem: a tervezés gyakorlati kérdései I. (2019.)

Napirend

9.00-9.45	1. óra; A villámvédelmi tervezés gyakorlati kérdései I.
9.45-10.30	2. óra; A villámvédelmi tervezés gyakorlati kérdései II.
10.30-10.45	szünet;
10.45-11.30	3. óra; Változások a túlfeszültség-védelemben I.
11.30-12.15	4. óra; Változások a túlfeszültség-védelemben II.
12.15-12.30	szünet;
12.30-13.15	5. óra; Koordinált túlfeszültség-védelem definíciója és létesítése
13.15-14.00	6. óra; Konzultáció

Tartalom

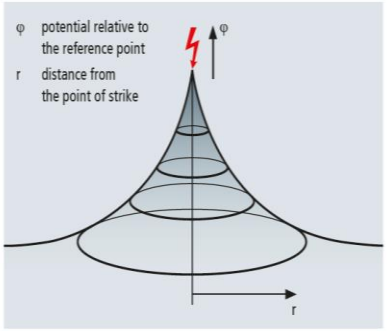
1. Kell-e villámvédelem az épületeken, illetve az épületekben?
2. Hasznos ismeretek
3. Villámvédelmi tervező felelősségének kérdése
   - a PTK
   - a Kivitelező
   - a Villámvédelmi felülvizsgáló
   - A Megrendelő

   szemszögéből
4. Kellő körültekintés, elvárható gondosság
5. Állapotváltozás

Kell-e villámvédelem az épületekre?

Kell-e villámvédelmet létesíteni az épületeken kívül, illetve az épületeken belül?

A kérdés megválaszolásához néhány villámvédelmi alapfogalmat szükséges bemutatni.

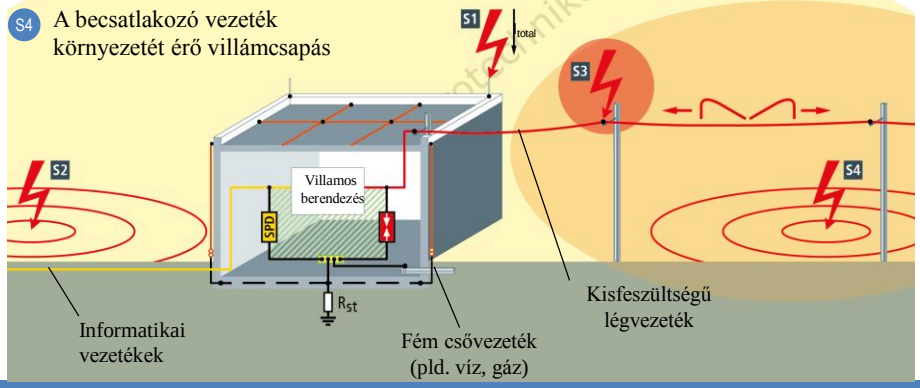


Potenciáltölcsér alakja a villám becsapási pontjától távolodva, homogén talajt feltételezve.

Kell-e villámvédelem az épületekre?

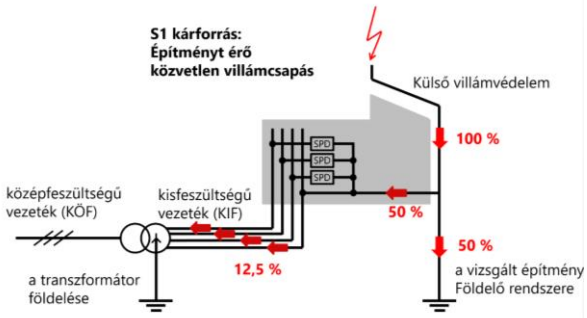
Az építmények környezetében előforduló villámcsapások fajtái (kárforrások S1-S4)

- S1 A vizsgált építményt érő közvetlen villámcsapás
- S2 A vizsgált építmény környezetét érő villámcsapás
- S3 A becsatlakozó vezetéket érő villámcsapás
- S4 A becsatlakozó vezeték környezetét érő villámcsapás



Kell-e villámvédelem az épületekre?

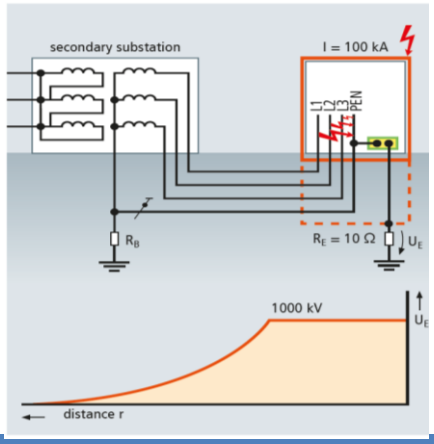
Az épület felfogó-rendszerét érő villámáram egyik része a villámvédelmi földelő-rendszeren keresztül a talajba folyik, az áram másik része viszont bekerülhet a 0,4 kV-s közcélú (földkábel, vagy légvezeték) hálózatokra, és az ottani vezetékeken át bejuthat akár a villámcsapásoktól távolabb lévő épületekbe is.



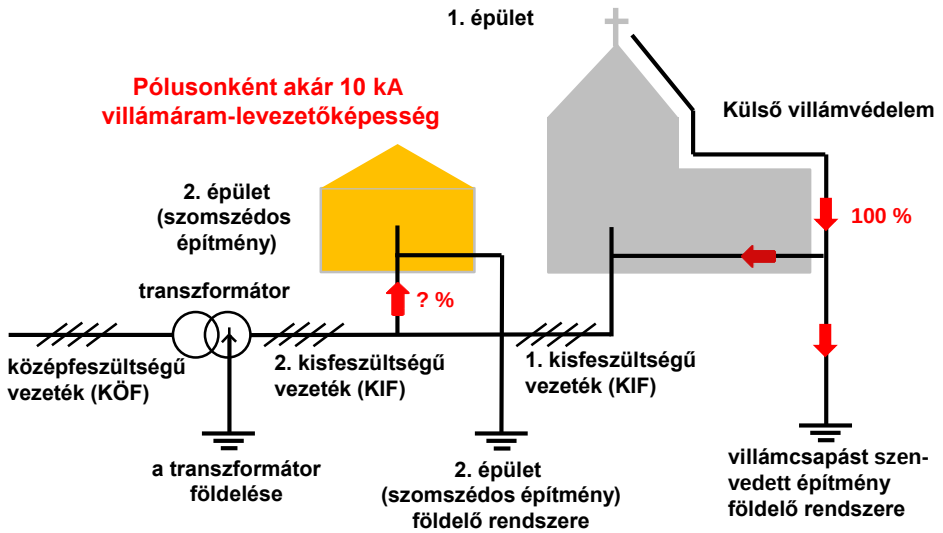
Kell-e villámvédelem az épületekre?

Kell-e villámvédelmet létesíteni az épületeken kívül, illetve az épületeken belül?

A belső villámvédelem kiépítése ajánlott és indokolt még olyan épületeknél is, amelyiken nincsen külső VV rendszer.

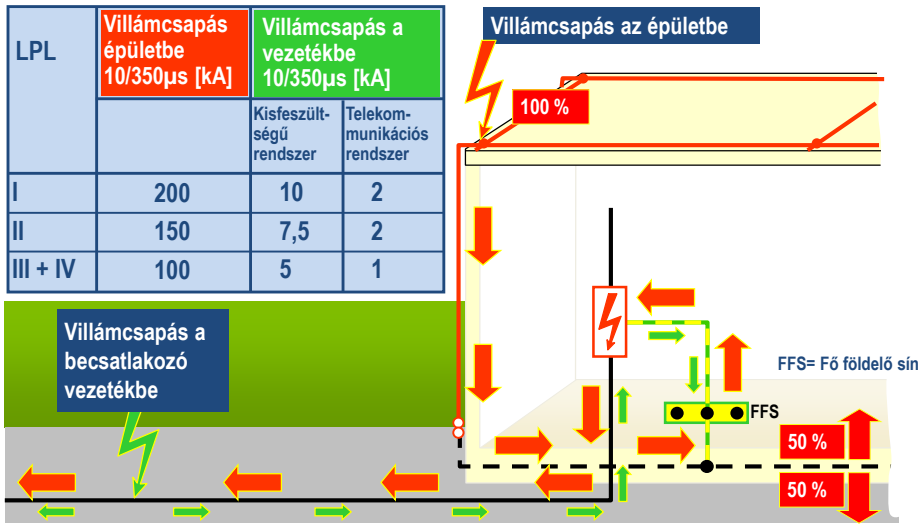


Kell-e villámvédelem az épületekre?



Kell-e villámvédelem az épületekre?

LPL	Villámcsapás épületbe 10/350µs [kA]	Villámcsapás a vezetékbe 10/350µs [kA]	
		Kisfeszült-ségű rendszer	Telekom-munikációs rendszer
I	200	10	2
II	150	7,5	2
III + IV	100	5	1



18.12.08 / S5129

Kell-e villámvédelem az épületekre?

Milyen hatásokat fejt ki az épületeken belülre jutó villámáram?

(Nagymaros hegyi részén 2010-ben megtörtént esemény képei)

Az épület a völgy felőli nyomvonalon (vagyis a házzal szemben) érkező földkábelen csatlakozik a 0,4 kV-os légvezeték hálózatra.



Kell-e villámvédelem az épületekre?

Milyen hatásokat fejt ki az épületeken belülre jutó villámáram?

A földelt és fémes anyagú épületrészek, illetve szerkezetek irányába haladva elégeti, illetve szétrombolja a villamos hálózati elemeket (vezetékek, kapcsolók, dugaszoló aljzatok, lámpatestek, stb.) valamint az elektronikus berendezéseket.



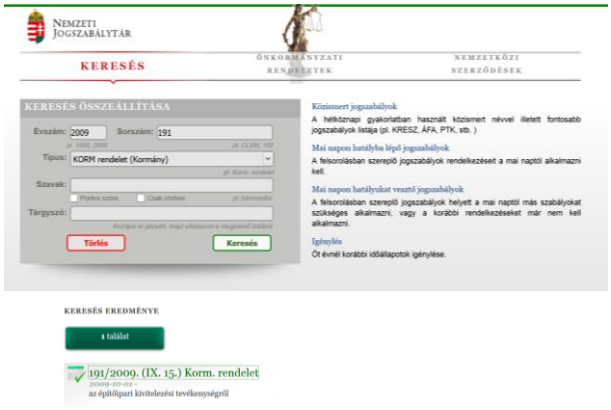


Kell-e villámvédelem az épületekre?



Hasznos ismeretek villamos szakembereknek

A jogszabályokat időnként ajánlatos ellenőrizni, hogy érvényesek-e! A google keresés nem adja meg a legutolsó változatot, csak a **www.njt.hu**



Hasznos ismeretek villamos szakembereknek

„191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről”

„A tervező

9. § (1)[64] Az építtető, illetve erre irányuló megállapodás esetén a fővállalkozó kivitelező a jogosultsággal rendelkező tervezővel a kivitelezési dokumentáció elkészítésére írásbeli tervezési szerződést köt.”

A jogszabály legvégén – a mellékletek után – felsorolják a módosításokat.

Például a 9.§ eredeti szövegének módosítása:

64 A 9. § (1) bekezdése a 182/2010. (V. 14.) Korm. rendelet 5. § (5) bekezdésével megállapított, a 109/2013. (IV. 9.) Korm. rendelet 2. § (20) bekezdés 5. pont 5.1. alpontja, a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 55. § g) pont gd) alpontja szerint módosított szöveg.

Hasznos ismeretek villamos szakembereknek

Az eredetileg megalkotott 191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet egyes részeit 353 helyen, illetve 353 alkalommal módosították. (2019. márc. 3-i állapot)

1 Az 1. § (1) bekezdés b) pontja a 182/2010. (V. 14.) Korm. rendelet 7. § 1. pontja, a 322/2012. (XI. 16.) Korm. rendelet 93. § a) pontja, a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 55. § g) pont ga) alpontja szerint módosított szöveg.

353 A 8. mellékletet a 322/2012. (XI. 16.) Korm. rendelet 91. § e) pontja iktatta be.

Hasznos ismeretek villamos szakembereknek

Az eredeti jogszabályok (törvények, kormányrendeletek, miniszteri rendeletek, stb.) sorszámmal ellátott módosítási megjegyzéseiben nevesített új jogszabályok felsorolása rengeteget segít a műszaki területen dolgozó szakembereknek.

Ennek következtében

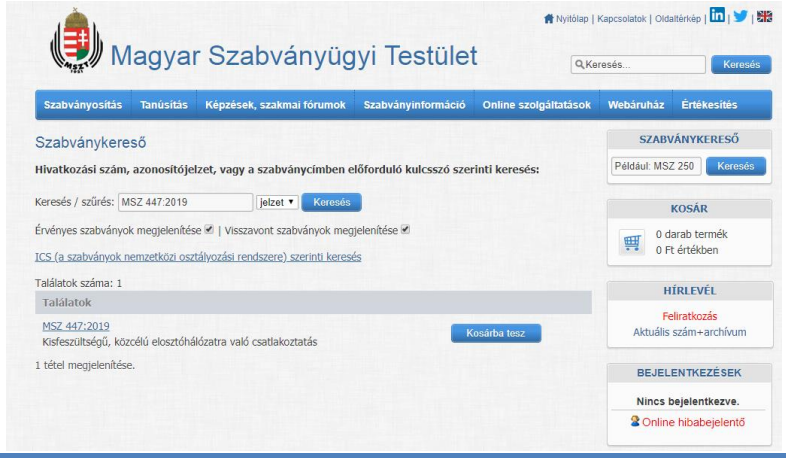
- értesülünk arról, hogy hatályba lépett egy új, a szakterületünkbe eső jogszabály;
- tudomást szerezhetünk az általunk régebbi szövegtartalommal ismert, meglévő jogszabály megváltozásáról, bármilyen külső jogfigyelő szolgáltatás nélkül is;
- nem kell keresgélni a módosító jogforrás megnevezését;
- precízen beazonosítva pontszerűen megtalálhatóak a változtatott szövegrészek;
- értesülünk arról, hogy mikortól érvényes a szövegváltoztatás, stb.

1 Az 1. § (1) bekezdés b) pontja a 182/2010. (V. 14.) Korm. rendelet 7. § 1. pontja, a 322/2012. (XI. 16.) Korm. rendelet 93. § a) pontja, a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 55. § g) pont ga) alpontja szerint módosított szöveg.

Hasznos ismeretek villamos szakembereknek

A szabványokat időnként ajánlatos ellenőrizni, hogy még érvényesek-e!

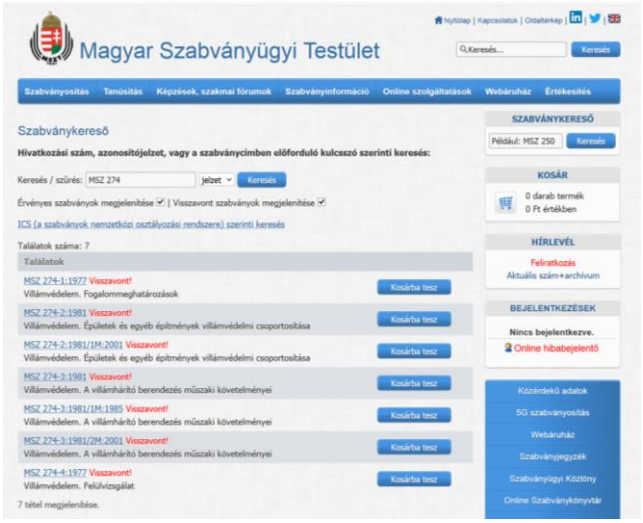
www.mszt.hu



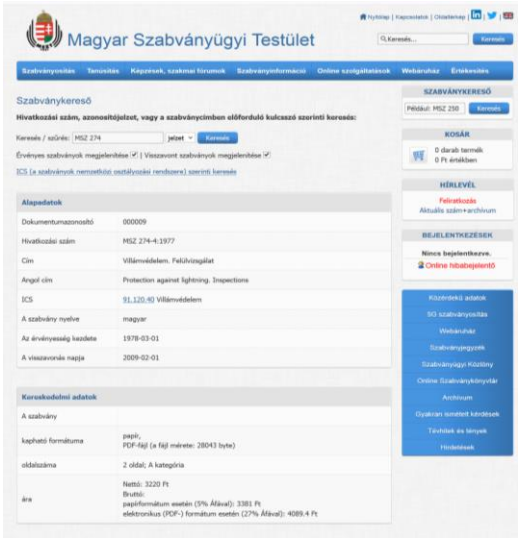
MSZ 447:2019

Alapadatok	
Dokumentumazonosító	170500
Hivatkozási szám	MSZ 447:2019
Cím	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra való csatlakoztatás
Angol cím	Connection to the low voltage public distribution system
ICS	91.140.50 Villamosenergia-ellátó rendszerek
A szabvány nyelve	magyar
Alkalmazási terület	E szabvány a kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatról ellátott vagy ellátandó felhasználási helyek (pl. lakóépület, irodaépület, üzletház, szolgáltatóház, rendelőintézet, pavilon, ipari és kereskedelmi felhasználók, garázs, ingatlan stb.) csatlakozó berendezéseinek és felhasználói vezetékhálózatának az általános biztonsági előírásokon túlmenő azon műszaki feltételeit írja elő, amelyek teljesítéséhez köti a Villamos Energia Törvény (2007. évi LXXXVI. törvény, a továbbiakban VET) [1] az ellátási kötelezettséget. Az ennek a szabványnak, valamint az általános biztonsági szabványok létesítési követelményeinek megfelelő villamos berendezés a VET [1] műszaki előírásait kielégíti, tehát ennek ellátására a jogszabályban előírt ellátási kötelezettség fennáll.
Az érvényesség kezdete	2019-02-01
A visszavonás napja	

Hasznos ismeretek villamos szakembereknek



Hasznos ismeretek villamos szakembereknek



Hasznos ismeretek villamos szakembereknek

A visszavont szabványokat precízen nevesítve adja meg az MSZT honlapja, és a visszavont szabványra kattintva megadja a **hatályvesztésük dátumát** is.

A villámvédelmi tervezők, illetve a villámvédelmi felülvizsgálók számára ez a jogi állapot nem jelenti azt, hogy a hatályon kívüli szabványban leírtakat nem kell ismerniük.

Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (OTSZ) 140.§ (3) pont szerint:

„A meglévő, nem norma szerinti villámvédelmi berendezés bővítésének meg kell felelnie a **villámvédelem létesítésekor** vagy az **utolsó felülvizsgálatakor** érvényes műszaki követelménynek.”

Tervezői felelősség a PTK szerint

A most hatályos Polgári Törvénykönyv (PTK) 6:251. § (2) szerint:

„A tervdokumentációnak műszakilag kivitelezhető, gazdaságos és célszerű megoldásokat kell tartalmaznia,

és alkalmasnak kell lennie a megrendelő felismerhető, a felhasználás céljából következő igényeinek kielégítésére.”

A kijelentés általános érvényű, és nem tartalmaz szakterületi behatárolást!

Tervezői felelősség a PTK szerint

Mit jelent műszaki szempontból ez a szövegrész a **villamos tervezőnek**?

„és alkalmasnak kell lennie a megrendelő felismerhető, a felhasználás céljából következő igényeinek kielégítésére.”

A villamos tervezőnek egy rekonstrukciós (helyreállítási) megbízatás helyszínén megtartott bejárás közben, **ésszerű mélységű** vizsgálódás keretén belül:

- észlelnie kell a kifogásolható állapotban lévő elektromos berendezéseket;
- fel kell hívnia az üzemeltető (megrendelő) figyelmét az elektromos szakterületbe tartozó, illetve természetű hiányosságokra;
- tervezési ajánlatában tételesen fel kell sorolnia azt is, hogy mire terjed ki vállalása, illetve ugyanilyen részletesen kell nevesítenie a nem vállalt, de a szerinte műszakilag indokoltnak tartott tennivalókat is;

Tervezői felelősség a PTK szerint

Jogilag mi a felelőssége a villamos tervezőnek ebben szövegrészben?

„és alkalmasnak kell lennie a megrendelő felismerhető, a felhasználás céljából következő igényeinek kielégítésére.”

A villamos tervező az árajánlatában szerepelő (vállalt, illetve nem vállalt) tervezési tennivalók felsorolásával szakmai szempontból ***tájékoztatja*** a laikus megrendelőt. Mégpedig arról, hogy melyek azok a műszaki feladatok, amelyek elvégzése előbb-utóbb szükséges a megrendelő „felismerhető, a felhasználás szempontjából következő igényeinek kielégítésére.”

A villamos tervező az elvégzendőnek minősített feladatok csak egy részének elvállalásával nem azt fejezi ki, hogy egyáltalán nem hajlandó teljes körű munkavégzésre, hanem aktuálisan csak egy kisebb mértékre kiterjedően van tervezési kapacitása.

Tervezői felelősség a PTK szerint

A villamos tervező felelősségének határa.

Gyakran előfordul, hogy a villámvédelmi kivitelezés során az elkészített tervtől eltérően

- kihagyják a kivitelezés során a betervezett túlfeszültség-védelmi berendezést;
- más villamos jellemzővel rendelkező berendezést építenek be;
- kevesebb VV levezetőt építenek ki;
- stb.

A tervezőnek nem kell veszekednie a kivitelezővel, illetve ne harcoljon a megrendelővel a saját álláspontjának érvényre juttatásával.

Azonban írásban meg kell küldenie szakmai álláspontját a munkában érintettek számára, illetve rögzítenie az e-naplóban, amennyiben kap erre lehetőséget.

Lásd a későbbiekben a VMBSZ követelményeit ….

Tervezői felelősség a PTK szerint

A (3) pont szerint: *„A terv hibája miatt mindaddig érvényesíthetőek a szerződésszegésből fakadó jogok, amíg a terv alapján kivitelezett szolgáltatás tervhibával összefüggő hibás teljesítése miatt jogok gyakorolhatók.”*

Az építményeket érő villámcsapások, amennyiben megfelelően megtervezett, kiépített és karbantartott a villámvédelmi hálózatuk, az esetek nagy többségében nem okoznak tüzet.

Tervezői felelősség a PTK szerint

A jog az élet számos területén alkalmazza a következő kifejezéseket:

„kellő körültekintés, és elvárható gondosság”

Az építményvillamossági tervezőknek is ezt a szempontot kell követniük munkavégzésük közben.

(ezt az elvet kell alkalmaznunk pld. a gépjármű vezetés közben is)

Tervezői felelősség a PTK szerint

Az építményeket érő villámcsapások miatt néha keletkezhet tűz, amely - tűzoltósági kifejezéssel élve – eseménynek számít.
A tűz eloltását követően hivatalos tűzvizsgálatot kell lefolytatni, amelyben – egyebek mellett – ellenőrzik a villámvédelmi rendszer állapotát és szabványosságát is.

Megállapításaikat jegyzőkönyvben rögzítik, amely hivatalos iratként - kedvezőtlen esetben - egy büntetőeljárás fontos alkotóeleme is lehet.

A vizsgálatok egyik feladata a „*kellő körültekintés, és elvárható gondosság*” meglétének kiderítése.

Ez az elv nem csak a tervezőre, hanem az építési műszaki ellenőrre, a kivitelezőre valamint az üzemeltetőre is vonatkozik.

Tervezői felelősség a PTK szerint

Kérdés: szükséges-e, hogy egy adott építmény villámvédelmi terve - az elkészülését követő sok év múlva is – rendelkezésre álljon?

Érintettek a kérdésben:

- A megrendelő;
- Az építési műszaki ellenőr
- A villámvédelmi tervező;
- A kivitelező;
- Az építmény tulajdonosa vagy üzemeltetője;
- A villámvédelmi felülvizsgáló

Tervezői felelősség a PTK szerint

A tervező, az építési műszaki ellenőr, a kivitelező, a felülvizsgáló valamint a tulajdonos (üzemeltető) felelőssége egyaránt lényeges.

Az esetleges vizsgálat egyrészt azt fogja ellenőrizni, hogy:

- *készült-e villámvédelmi terv, mert az lehetővé teszi a felülvizsgálatot;*
- *a villámvédelmi terv helytálló volt-e;*
- *a hálózatot a kiviteli terv szerint készítették-e el;*
- *a felülvizsgálat megfelelő volt-e;*
- *a villámvédelmi rendszer fizikai állapota, vagyis állaga megfelelő volt-e;*

Jogszabály szerint a tervtárolási idő 10 év.

Tervezői felelősség a Kivitelező felé

PTK 6:251. § (2) *„A tervdokumentációnak műszakilag kivitelezhető, gazdaságos és célszerű megoldásokat kell tartalmaznia,”*

Minden villámvédelmi tervező betartja ezeket a szempontokat?

Sajnos akadnak követésre nem méltó kivételek is.

Tervezői felelősség a Kivitelező felé

Idézet egy villámvédelmi tervből: *„az épület utcai frontjára tervezett földelő-szondákat közműegyeztetést követően kell leverni.”* Azonban a tervező nem végezte el a közműegyeztetést!

A nevezett munkát készítő tervező egyrészt nem érti a tervezői felelősség fogalmát, másrészt megszegte:

- *a PTK előírását;*
- *a tervezési tevékenység elemi elvárásait;*

*Csak egy **alaposan végiggondolt, és teljes körűen megtervezett** dokumentációt szabad átadni a megrendelőnek, illetve a kivitelezőnek.*

*A tervezőnek munkája révén azt kell igazolnia, hogy **a terve megépíthető**. Nem lehetnek benne kidolgozatlan részek!*

A tervező nem végeztetheti el a kivitelezővel a tervezői teendőket.

Tervezői felelősség a Kivitelező felé

VMBSZ - 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelete

1.1.8. A tervezői egyenértékűségi nyilatkozatnak tartalmaznia kell

a. hogy az általa tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak és az eseti hatósági előírásoknak;
b. a figyelembe vett, villamos biztonsági szempontból mértékadó nemzeti szabványok tételes – szám szerinti – felsorolását (a szabványok kiadási évszámának feltüntetésével);
c. hogy a vonatkozó nemzeti szabványtól vagy Tűzvédelmi Műszaki Irányelvtől eltérő műszaki megoldás alkalmazásakor a megvalósuló biztonsági szint az azokban foglaltakkal legalább egyenértékű (szerkezet, eljárás, számítási mód);
d. a betervezett villamossági termékek megfelelőségének igazolására vonatkozó nyilatkozatot;
e. a tervező aláírását.

Tervezői felelősség a Kivitelező felé

VMBSZ - 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelete

1.1.11. Az egyenértékűségi nyilatkozatnak tartalmaznia kell

a. a tervező részéről az érvényben lévő, villamos biztonsági szempontból mértékadó szabványoktól és Tűzvédelmi Műszaki Irányelvektől való eltérések tételes felsorolását annak megadásával, hogy mely eltérés mely szabvány vagy Tűzvédelmi Műszaki Irányelv mely szakaszának előírásától tér el, és mi a helyette alkalmazott egyenértékű megoldási mód;
b. a beruházó nyilatkozatát arról, hogy az eltérést elfogadja;
c. a beruházó, a tervező és mindazok cégszerű aláírását, akik az egyenértékűségért felelősséget vállaltak (ehelyett különálló nyilatkozatok is mellékelhetők).

Tervezői felelősség a Kivitelező felé

Kérdés: köteles-e a kivitelező maradéktalanul megvalósítani a villámvédelmi tervben leírt műszaki megoldásokat?

Ha a villámvédelmi tervező egy alaposan végiggondolt, és a szakma elvárásainak eleget tevő, vagyis teljes körűen megtervezett dokumentációt adott át a kivitelezőnek, akkor ezzel ***eleget tett a tőle elvárható követelményeknek.***

Habár nem ajánlatos, de a kivitelező eltérhet az adott kiviteli tervtől …

Tervezői felelősség a Kivitelező felé

VMBSZ - 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelete

1.1.9. A kivitelező felelős műszaki vezetője szabványossági nyilatkozatának tartalmaznia kell

a. a tervekben nem részletezett megoldásoknál figyelembe vett, villamos biztonsági szempontból mértékadó szabványok és Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek tételes – szám szerinti – felsorolását (a szabványok kiadási évszámának feltüntetésével);

b. nyilatkozatot arról, hogy a vonatkozó szabványoktól milyen kivitelezési eltérések vannak, továbbá, hogy az eltérő műszaki megoldás alkalmazásakor a megvalósított biztonsági szint a szabványossal legalább egyenértékű;

c. tervmódosítás vagy a tervektől való eltérés esetén a beruházó és a tervező jóváhagyó nyilatkozatait, valamint a villamos berendezés létesítésének e Szabályzat szerint meghatározott követelményeitől való eltérés esetén az egyenértékűségi nyilatkozatot;

d. ….

Tervezői felelősség a Villámvédelmi felülvizsgáló felé

Új építménynél a hatályos OTSZ előírásait kell alkalmazni:

„140.§ (1) *Új építménynél, valamint a meglévő építmény rendeltetésének megváltozása során vagy annak* ***az eredeti alapterület*** *40%-át meghaladó mértékű bővítése esetén a villámcsapások hatásaival szembeni védelmet norma szerinti villámvédelemmel (jelölése: NV) kell biztosítani.”*

(Az alapterület szó fogalmának villámvédelmi, illetve építészeti értelmezése!)
Tervezett új OTSZ várható szövege: ***az eredeti tetőfelület vízszintes vetülete***

Jelenleg az MSZ EN 62305:2011 (2012) szabványlapokon leírtakat kell követni.

A villámvédelmi felülvizsgáló azt ellenőrzi a kivitelezés végén, hogy terv szerint készült-e, és az elkészített VV rendszer villamos és mechanikai paraméterei megfelelnek-e számszakilag is a vonatkozó szabványban leírtaknak, valamint a TvMI 7.3 irányelvnek.

Tervezői felelősség a Villámvédelmi felülvizsgáló felé

Kérdés: alkalmazható-e villámvédelmi (VV) tervezésnél „Hibrid villámvédelem”?

Meglévő építmény áttervezésénél azt írja a hatályos OTSZ:

„140.§ (3) „A meglévő, nem norma szerinti villámvédelmi berendezés bővítésének meg kell felelnie a **villámvédelem létesítésekor** vagy az **utolsó felülvizsgálatakor** érvényes műszaki követelménynek.”

Ezek a következőek:

- MSZ 274 szabványsorozat;
- 2/2002. (I. 23.) BM rendelet;
- 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet

} Nem norma szerinti villámvédelem

- MSZ EN 62305:2006 (magyar nyelven 2009) szabványlapok;
- MSZ EN 62305:2011 (2012) szabványlapok alkalmazását kell betartani.

Tervezői felelősség a Villámvédelmi felülvizsgáló felé

Kérdés: alkalmazható-e villámvédelmi (VV) tervezésnél „Hibrid villámvédelem”?

A VV tervet oly módon kell elkészíteni, hogy megfeleljen az „érvényes műszaki követelmény” minden részének. Az előbb felsorolt öt darab villámvédelmi követelmény közül – egy adott esetben - **csak egyikük jöhet szóba**, nem képezhető belőlük koktél-védelem!

Nem lehet a követelmények bizonyos részét az egyik szabványból alkalmazni, míg a követelmények másik elemeit egy másik szabványból, vagy VV jogszabályból.

Jogszabállyal ellentétes, vagyis nem lehetséges a Hibrid villámvédelem alkalmazása tervezésnél!

Ez az okfejtés az OKF VV illetékesével egyeztetett szakmai és jogi álláspont!

Tervezői felelősség a Villámvédelmi felülvizsgáló felé

Kérdés: alkalmazható-e villámvédelmi felülvizsgálatnál „Hibrid villámvédelem”?

A villámvédelmi felülvizsgáló azt ellenőrzi a kivitelezés végén, hogy az elkészített VV rendszer villamos és mechanikai paraméterei megfelelnek-e szakmailag is, meg számszakilag is a **vonatkozó szabványban** (vagy VV jogszabályban) leírtaknak, valamint a TvMI 7.3 irányelvnek.

A felülvizsgáló a jegyzőkönyvében - az adott VV rendszerre vonatkozóan a vizsgálat eredményétől függően – „**Megfelelő**” illetve „**Nem megfelelő**” minősítést adhat.

Tervezői felelősség a Villámvédelmi felülvizsgáló felé

Kérdés: alkalmazható-e villámvédelmi felülvizsgálatnál „Hibrid villámvédelem”?

Amennyiben a VV rendszer valamelyik lényeges műszaki jellemzője kiesik a követelményben meghatározott értéktartományból, illetve, ha lényeges hiányosságot tapasztal, akkor a jegyzőkönyvében csak a

„**Nem megfelelő**”

minősítést írhatja le. A nevesített hibát, vagy hiányosságot megadott időn belül ki kell javítani, és azt követően egy új VV felülvizsgálatot kell elvégezni!

~~Hibajavítás után megfelelő!~~

A munkálatoknak akkor jutnak a végére, ha az megkapja a **Megfelelő** minősítést.

Építmények állapotváltozása

Villámvédelmi szempontból nézve, milyen fajta állapotváltozás következhet be az építményeken?

1. Műszaki jellegű külső állapotváltozás

- fizikai rongálás (emberi károkozás, tűz vagy villámcsapás következtében);
- állapot romlás (amortizálódás, korrózió);
- külső renoválás (oldalfalak, ill. tető hőszigetelése, tető vízszigetelés, tetőcsere);
- épített környezet legalább egyik releváns műszaki paraméterének változása;
- épület alapozási terület (vagyis a tetőfelület vízszintes vetületének) megnövelése;
- műtárgyak utólagos elhelyezése a tetőfelszínén (napelem táblák, napkollektor, klímaberendezés, mobilszolgáltatói állomás antennatartó, kémények (szellőzők) fém béléscsövei, felvonó gépház létesítése, stb.);

Építmények állapotváltozása

Villámvédelmi szempontból nézve, milyen fajta állapotváltozás következhet be az építményeken?

2. Jogi jellegű állapotváltozás

- rendeltetés változás;
- az építmény közvetlen környezetében lévő földterület tulajdonjogának változása;

(Az egyedül álló épület villámvédelmi levezetői a telekszomszédos területeken elhelyezett földelő-szondákba csatlakoznak. Foghíjtelek beépítés következtében a meglévő levezetők, vizsgáló-összekötők, és a szondák is elérhetetlenné válnak, illetve felszámoltatja ezeket a telekszomszéd.)

Építmények állapotváltozása

Villámvédelmi szempontból nézve, milyen következményekkel jár az építmények ***állapotváltozása***?

Akár **jogi**-, akár **műszaki állapotváltozás** valósul meg, azt követően mindkettő esetben szükséges egy **arra illetékes szakember érdemi beavatkozása**!

Az illetőnek azt kell hitelt érdemlően megállapítania, hogy mi a tennivaló az építménnyel kapcsolatban az állapotváltozás után, és kell-e rajta elvégezni utólagosan bármifajta műszaki munkálatot.

Milyen jogosultságú szakemberek illetékesek véleményezni az építmények villámvédelemmel kapcsolatos állapotváltozásait?

- villámvédelmi felülvizsgálók;
- villámvédelmi építményvillamossági tervezők;

Építmények állapotváltozása

Milyen megállapítást tehet az építmények villámvédelmével kapcsolatosan a **villámvédelmi felülvizsgáló**?

Felméri a meglévő VV rendszert, ellenőrzi műszaki állapotát, és azt összeveti

- a legutolsó felülvizsgálati jegyzőkönyvvel (ha létezik ilyen);
- a VV tervdokumentációval (ha létezik ilyen);
- dokumentáció nélkül is **jogosult** besorolni (minősíteni) az épület VV rendszerét **nem norma szerinti villámvédelem** esetében, a létesítéskor érvényes követelményrendszer alapján;
- dokumentáció nélkül **nem jogosult** besorolni (minősíteni) az épület VV rendszerét **norma szerinti villámvédelem esetében** (lásd a felülvizsgálati TvMI 12.2:2017.07.03 9.1.4.4 c. pontját);

Építmények állapotváltozása

Milyen megállapítást tehet az építmények villámvédelmével kapcsolatosan a **villámvédelmi felülvizsgáló**?

Amennyiben a VV rendszer mindegyik jellemzője előírás szerinti, akkor a mérési jegyzőkönyv megállapítása: MEGFELELŐ.

Amennyiben nincsen VV rendszer, illetve – **az állapotváltozás miatt** - nincs megfelelő állapotban, akkor a VV mérési jegyzőkönyv megállapítása: NEM MEGFELELŐ.

A felülvizsgáló ajánlásai a VV rendszer állapotától függően a következők:

- VV tervezői beavatkozás szükséges (nincs dokumentáció, illetve áttervezés kell);
- Felsorolja az észlelt hibákat, és előírja azok - szakember által történő – kijavítását;

Építmények állapotváltozása

Milyen megállapítást tehet az építmények villámvédelemmel kapcsolatosan a **villámvédelmi tervező**?

Felméri a meglévő az állapotváltozáson átesett építmény műszaki állapotát, és azt összeveti

- a legutolsó felülvizsgálati jegyzőkönyvvel (ha van ilyen);
- a VV tervdokumentációval (ha van ilyen);
- a villámvédelemmel foglalkozó jogszabályokkal (OTSZ, TvMI, stb.)

Amennyiben az építmény állapotváltozása szükségessé teszi egy új VV terv elkészítését, akkor az a terv lehet

- módosított nem norma szerinti (MSZ274, 2/2002 BM rend., 9/2008 ÖTM rend.);
- norma szerinti (NV – MSZ EN 62305-1-4:2006, MSZ EN 62305-1-4:2011,2012);

Köszönöm a figyelmet!

Dely Kornél

okleveles villamosmérnök

+36-30-9649637

dekoterv@t-online.hu