



**Magyar Elektrotechnikai Egyesület**  
**Hungarian Electrotechnical Association**

1075 - Budapest, Madách Imre út 5. III. emelet  
Tel: 353-0117  
E-mail: [mee@mee.hu](mailto:mee@mee.hu)

**Épületvillamossági**  
**és**  
**Biztonsági**  
**Szakosztály**  
**VB-MUBI**

## **Emlékeztető a Villamos Biztonsági Munkabizottság** **2023. június 7-i üléséről**

A **Villamos Biztonsági Munkabizottság 316.** ülését személyes jelenléti formában tartottuk. Az ülésen **Dr. Novothny Ferenc** vezetésével szakmai kérdésekkel foglalkoztunk, és válaszokat fogalmaztunk meg a felmerült különféle problémákra. Így – többek között – szó volt a földelővezetők korrózióvédelméről, túlfeszültség-korlátozók beépítésével, villamos járművek töltőállomásával, a „számottevő” földeléssel, napelemek DC oldali lekapcsolásával, légkondicionáló berendezések betáplálásával, ionforrás beüzemelésével, háztartási csatlakozók huzalozásával, szigetüzemű inverterekkel, és a villamos hálózat szigetelés-mérésével kapcsolatos kérdésekről. Végül ismertettük a **VMBSZ** várható módosítását.

\* \* \*

**1.) MÉSZÁROS TAMÁS** a földelővezető korrózióvédelméről érdeklődött: Nincs anyag megjelölve a szabványban, így értelmezésem szerint minden földelésbevezetőre kell PVC bevonat. Ezt támasztja alá az alábbi cikk is Kruppa Attilától:  
<https://www.villanylap.hu/lapszamok/2015/aprilis/3595-vasbeton-pillervazas-epuletek-villamvedelme-iii>

### **VÁLASZ:**

A levelében Kruppa Attilára hivatkozott, így őt – mint villámvédelmi szakembert – kértük fel a válaszadásra.

Kruppa Attilára válasza: Az **MSZ EN 62305-3** ezeket írja:

**Table 5:** „Galvanized steel in concrete should not extend into the soil due to possible corrosion of the steel just outside the concrete.”

#### **E.5.6.2.2.1 Metals in soil and air**

„Steel earth-termination conductors coming from concrete or from soil at the entry point to the air should be protected against corrosion for a length of 0,3 m by means of anti-corrosion wrappings or shrunk-on sleeving. For copper or stainless steel conductors this is not necessary.”

Fentiek alapján a szabvány a törzsdokumentum-részben (az 5. táblázatban) és a mellékletben is csak ajánlja ezt a kialakítást. Ennek ellenére a gyakorlat általában tartja magát ehhez az ajánláshoz, és én ezt helyesnek tartom. A tapasztalat ugyanis valóban azt mutatja, hogy a talajból kilépő vezetők közvetlenül a felszín feletti szakasza van leginkább kitéve a korróziónak.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a földelővezető földbe vezetésénél nem kötelező korrózió elleni szigetelést, vagy védőcsövet alkalmazni, de ajánlott megoldás – mint a faoszlopok betongyámra helyezése – a felcsapódó eső korrózív hatásának elkerülésére.

### **2.) KATONA CSABA** kérdései:

**2.1.** Egy 1968-ban épült társasház méretlen és mért fővezeték cseréjének a felülvizsgálatát végezzük. Az épületen van villámhárító, aminek a Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés és koordinált túlfeszültség-védelem fokozatát "**B2**"-be soroltuk. Számomra nem egyértelmű a **TvMI 7.5:2022.06.13.** irányelv **10.3.4.3.1.** pontjának "**B2**" leírás

megfogalmazása. "B2" besorolás esetén kötelező e túlfeszültség-korlátozó beépítése vagy nem. Ha igen akkor a méretlen vagy a mért fővezetékre legyen beépítve?

### VÁLASZ:

Az idézett TvMI szakasz a következő előírást tartalmazza:

„10.3.4.3.1. Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés fokozatai:

- B0 – nem szükséges a csatlakozóvezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítése
- B2 – Az építményhez csatlakozó fémes csatlakozóvezetéseket közvetlenül földelni kell.

**A közvetlenül nem földelhető, vagy nem földpotenciálú csatlakozóvezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítését túlfeszültség-védelmi eszközök segítségével kell biztosítani, amelyeket LPL III-IV szintre, azaz 100 kA-re (energiaátviteli hálózaton pólusonként 12,5 kA-re) kell méretezni.**”

Tehát a **közvetlenül nem földelhető** csatlakozó vezeték esetében túlfeszültség-védelmet kell alkalmazni! Biztonsági szempontból feltétlen azonban indokolt minden esetben a védelmi eszköz alkalmazása, amelyet dokumentálni kell.

A túlfeszültség-védelem kialakításának részletes szabályait az **MSZ 447:2019** szabvány 4.6. szakasza tartalmazza:

#### „4.6. Túlfeszültség-védelem

**4.6.1.** Ha az épületben túlfeszültség-védelem kialakítása szükséges, akkor a megfelelő fokozatú túlfeszültség-védelmi eszközt, az épület villamos betáplálásának épületbe való belépési pontjánál, a csatlakozó főelosztóban, méretlen főelosztóban, az ezekbe való becsatlakozás közvetlen közelében, a fővezeték és a fő földelőkapocs vagy sín közé ajánlatos beépíteni. A túlfeszültség-védelmi eszköz beépíthető a méretlen hálózatba is. A méretlen hálózatba való beépítés esetén azt a **4.6.2–4.6.5.** szakasz szerint kell megvalósítani.

**4.6.2.** A méretlen felhasználói hálózatba beépített 1. típusú túlfeszültség-védelmi eszközt (T1) (10 µs/350 µs) az **MSZ EN 62305-4** és **MSZ HD 60364-5-534** követelményeinek megfelelően kell beépíteni.

**MEGJEGYZÉS:** Az 1. típusú túlfeszültség-védelmi eszköz (T1) összekötéseinek rövidsége biztosíthatja csak azt, hogy az ezeken átfolyó villámáram nem okoz a vezetékhalózat és a földelőkapcsába bekötött fémszerkezetek között megengedhetetlenül nagy feszültségesést.

**4.6.3.** A méretlen felhasználói hálózatba beépített 1. típusú túlfeszültség-védelmi eszköz (T1) bekötésére – a fővezeték és a fő földelőszín között – használt rézvezető együttes hossza legfeljebb 1 m, keresztmetszete pedig legalább 16 mm<sup>2</sup> legyen. Más anyagú vezető használata esetén, annak vezetőképessége az említett rézvezető vezetőképességével legalább azonos legyen.

**4.6.4.** A méretlen felhasználói hálózatra csatlakoztatott túlfeszültség-védelmi eszközt zárópecsételhető burkolatba, szekrénybe vagy dobozba kell beépíteni.

**4.6.5.** A méretlen vezetékhalózatba csak olyan túlfeszültség-védelmi eszköz építhető be, amelyhez az elosztóhálózati engedélyes hozzájárult.”

Felhívjuk a figyelmét arra, hogy a szabványok alkalmazása önkéntes! A szabvány követelményeitől saját felelősségre el lehet térni, de a szabványban előírt biztonsági szintet minden esetben meg kell valósítani, amit dokumentálni kell! A TvMI-k törzsszövegében előírtaktól eltérni csak hatósági engedéllyel szabad! A magyarázatok, megjegyzések és melléletek esetében nem kell hatósági engedély az eltéréshez!

Jelen esetben a méretlenbe beépítés előnyösebb, mert a mérőberendezést is védi, de alkalmazásához hálózati engedélyes által zárópecsételt szekrény/doboz kell! A mért oldali beépítés egyszerűbb! Felhívjuk figyelmét arra, hogy a túlfeszültség-korlátozó az áram-védőkapcsoló elé, a szolgáltató felőli oldalra kerüljön, és – az 50 cm betartása érdekében – a földelést a túlfeszültség-korlátozóhoz közeli segéd földelőszínre kötéssel tudja megoldani!

**2.2.** Mik azok a fémes csatlakozó vezeték, amiket közvetlenül le lehet földelni és mik azok, amiket pedig nem? Mit értenek azon a fogalmazók, hogy fémes csatlakozó vezeték közvetlenül földelhető?

### VÁLASZ:

Villámvédelemben (eltérően pl. az **MSZ 447-től!**) minden olyan (fémes) vezeték csatlakozóvezetéknek kell tekinteni, amely

- az építményt összeköti a távoli földpotenciállal, és/vagy
- villámvédelmi gyűjtőterülete révén befolyással van az építmény villámvédelmi kockázatára.

Ennek alapján a közcélú kiefeszültségű csatlakozás minden esetben csatlakozóvezetéknek minősül.

Az említett esetben a tápponton (az épületbe történő belépési pont közelében) túlfeszültség-védelmi eszköz beépítése kötelező. Az nincs előírva, hogy az SPD beépítésének mért vagy méretlen oldalon kell megtörténnie, a beépítési helyet a vonatkozó részletszabályok és helyi adottságok figyelembevételével kell meghatározni. Idézve a TvMI-t:

**„10.3.4.3.1. Villámvédelmi potenciálkiegyenlítés fokozatai:**

- B0 – nem szükséges a csatlakozóvezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítése
- B2 – **Az építményhez csatlakozó fémes csatlakozóvezetéseket közvetlenül földelni kell.**

A közvetlenül nem földelhető, vagy nem földpotenciálú csatlakozóvezetékek villámvédelmi potenciálkiegyenlítését túlfeszültségvédelmi eszközök segítségével kell biztosítani, amelyeket LPL III-IV szintre, azaz 100 kA-re (energia-átviteli hálózaton pólusonként 12,5 kA-re) kell méretezni.”

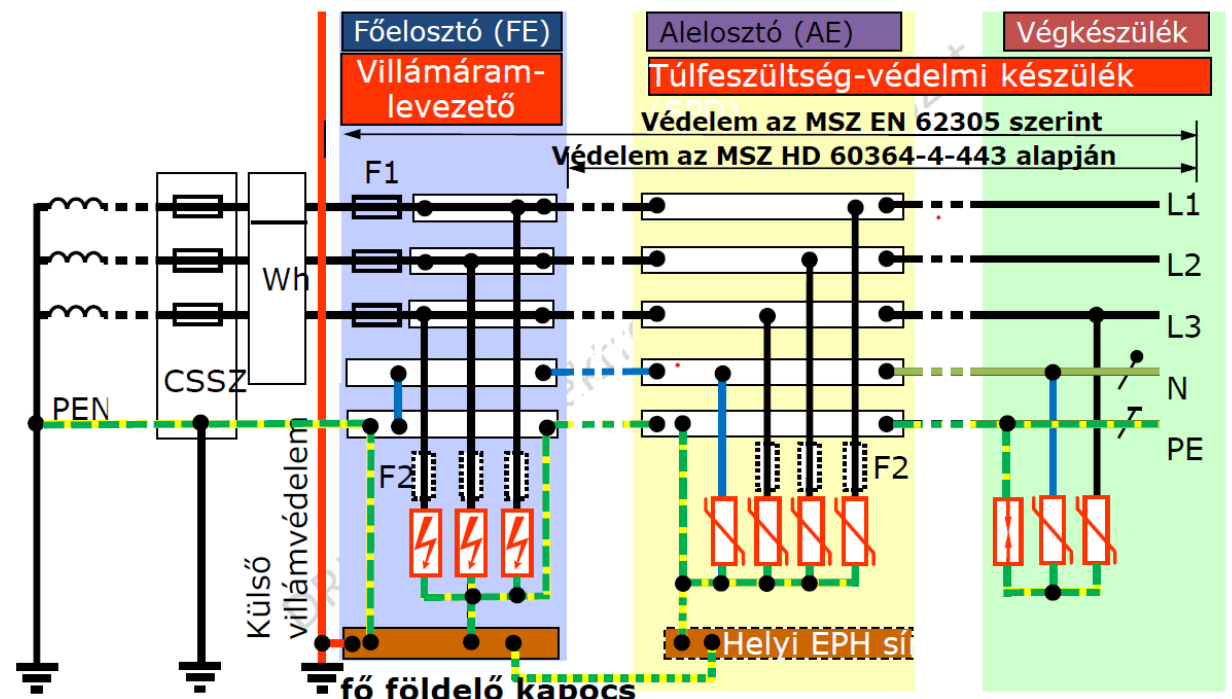
Gyakorlatilag ez általános eset és néhány speciális vagy különleges eset kivételével, **mindig megvalósul, illetve megvalósítható a fémes csatlakozó vezeték** (bele értve a fém köpenyét is) **közvetlen földelése!** Ennek szabályozását ugyancsak az MSZ 447:2019 szabvány 4.4.2. szakasza tartalmazza:

**„4.4.2. A felhasználói hálózat TN-rendszerű védővezetőként létesített üzemi PEN-vezetőjének potenciáljára vonatkozóan biztosítani kell, hogy azonos legyen a környező talaj potenciáljával. Ennek érdekében a csatlakozó főelosztóban, vagy méretlen főelosztóban az üzemi PEN-védővezető potenciálját önállóan számottevő (lehetőleg nem nagyobb, mint 10 Ohm értékű) földeléshez kell rögzíteni. A földelés méréssel végzett ellenőrzését az elosztói zárópecsét bontása nélkül lehessen elvégezni. A mért főelosztó esetén az épületbe való becsatlakozásnál szintén ki kell alakítani a védővezető-potenciál rögzítéséhez számottevő földelést (fő földelőkapocs). Ez lehet olyan természetes földelés, amely önállóan is számottevőnek minősül (pl. építmény beton alap-földelője), vagy rúd földelő (amely önállóan is számottevőnek minősül, ha 4 m függőlegesen, vagy 8 m vízszintesen a fagyhatár alatt kb. 0,8 m).**

Ha a fogyasztói mért főelosztó a csatlakozó főelosztóval, vagy méretlen főelosztóval egy egységként (vagy attól mért 3 m távolságon belül) létesül, a földelővezetővel rögzített potenciálú sít és a fogyasztói mért főelosztó PEN-vezetőjét (fő földelőkapcsát), a földelővezetővel azonos keresztmetszetű, folytonos védővezetővel össze kell kötni.”

A szabvány B melléklete mutat be példákat ennek megoldására. Egy másik példa:

Az MSZ HD 60364-5-534:2016 túlfeszültség-védelem rendszerének kialakítása TN-C-S rendszerben



**3.) LÖFFLER MARIANNE**

Egy háromszintű 183 kocsi beállóval rendelkező budai társasház Intéző Bizottságának elnökeként aggályosnak tartja, hogy a tavalyi évtől kezdve nagy számban e-autókat is tárolnak a mélygarázsban, illetve különböző kivitelezésű megoldásokkal töltik fel azokat. Egyikről se kaptunk szabványossági vagy megfelelőségi nyilatkozatot, vagy érintésvédelmi nyilatkozatot. Ezekkel egyik e-autó tulajdonos se

rendelkezik. Ezzel kapcsolatban kérdezi: a különféle villamos járművek tárolására és töltésére milyen jogszabályok, előírások vannak, továbbá: milyen lehetőségei vannak a társasház vezetésének vagy a közgyűlésnek arra, hogy a meglévő töltők/töltési megoldások megfelelőségét felülvizsgálja, elrendelje, netán megtiltsa.

### **VÁLASZ:**

A villamos jármű (e-autó) termék, így magának az autóra vonatkozó műszaki és biztonsági követelményeket a rájuk vonatkozó termékszabványok tartalmazzák. A biztonságos és jó minőségű termék előállításának és forgalmazásának szabályait, valamint a gyártók és a forgalmazók feladatait és felelősségét európai uniós jogszabályok, illetve ezek honosított változatai határozzák meg [pl. Kisfeszültségű direktíva, illetve a **23/2016.(VII.7.) NGM** rendelet].

A villamos járműveket is a magyar közlekedési Hatóság engedélyével lehet forgalomba hozni és ezeket a többi járművekhez hasonlóan rendszeres műszaki vizsgálatnak vetik alá, ahol villamos tulajdonságaikat is ellenőrzik. Ha e járművek gyártói és forgalmazói teljesítik az előállítás és forgalmazás szabályait, valamint a tulajdonosok is betartják a gyártói utasításokat és a hatósági előírásokat, akkor feltételezhető, hogy e járművek jó és biztonságos állapotban vannak, ezért nyugodtan lehet tárolni ezeket akár mélygarázsban is. Jelenleg nincs olyan jogszabály vagy más előírás, mely az elektromos autók töltését mélygarázsban megtiltaná

A villamos járművek szabadtéri, és zárttérben való tárolása, töltése műszaki szabványok által szabályozott terület. Az autótöltők létesítését új épületek és számottevő felújítások során jogszabály írja elő: a **7/2006 (V. 24.) TNM** rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról.

A tárolási és töltési helyek kialakítása épületvillamossági berendezés létesítését jelenti, amelyek műszaki kialakítását az épületvillamossági létesítési jogszabályok és szabványok (ezt kiegészítve az adott töltőre vonatkozó gyári előírások) határoznak meg és az épület villamos hálózatához tartoznak. A villamos járművek töltőállomásának villamos létesítési szabályait az **MSZ HD 60364-7-722:2019** szabvány foglalja össze.

Fontos, hogy a betápláló áramkörök tervezési jogosultsággal rendelkező villamos szakember által tervezettek, méretezettek legyenek és biztosítsák az egyidejűleg szükséges teljesítményt. A töltőberendezések csatlakozó egységeinek és töltő kábeleknél a különböző szabványok követelményeinek — biztonsági és kiviteli szempontból is — meg kell felelniük! A töltő rendszer áramköreinek a ház közfogyasztású háztartási, világítási áramköreitől elválasztottnak, elkülönítettnek kell lennie, mert a járműtöltő áramfogyasztását valószínűleg *külön tarifával (fogják) elszámolni – a jövedéki adótartalom miatt* – tehát ezeknek töltőnként külön fogyasztásmérőt kell felszerelni!

A létesítések és az üzemeltetés során a vonatkozó villamos biztonsági felülvizsgálatokat el kell végezni és azokat dokumentálni kell (az első létesítéskor is, azaz ezek hiányában a bekapcsolást is meg lehet tagadni). Az első ellenőrzés elvégzése/elvégeztetése a kivitelező feladata. A vizsgálati eredményeket tanúsítványokkal, kezelési útmutatóval és megvalósulási tervdokumentációval együtt át kell adni a beruházónak, illetve az üzemeltetőnek.

Jelenleg az **OKF** irányításával foglalkoznak az elektromos autótöltőhelyek elhelyezésének tűzvédelmi kérdéseivel, és várhatóan ezzel kapcsolatban a közeljövőben **TvMI** formában iránymutatás is kiadásra kerül.

A levél alapján nem lehet megítélni az ismertetett villamos járműtároló és töltő rendszert, ezért *feltétlen javasoljuk egy erre a területre specializálódott villamos biztonsági felülvizsgáló megbízását egy teljeskörű felülvizsgálat elvégzésére*, aki feltárja az esetleges problémákat, elkerülendő a tűzveszélyes megoldásokat.

**4.) KANIZSAI GÉZA** Kérdése: a kisfeszültségű közcélú hálózaton létesített mérőhelyek potenciálrögzítő földelésének indokolt-e, hogy mindig 10 Ohm-nál kisebb értékű legyen? A régebbi értelmezés alapján az önállóan is számottevő földelés: Számottevőnek minősül az a földelő, amelynek fagyhatár alatti vízszintes hossza 8 m vagy függőleges kiterjedése (mérete) legalább 4 méter. Ahhoz, hogy elérje a 10 Ohmot sokszor 10-12 méteres földelő rudat kellett készíteni! Kérem, adjanak választ arra, hogy egy rúd földelőnél mi számít önállóan is számottevőnek.

### **VÁLASZ:**

Először is a számottevő földelés definíciója: Továbbra is használható a korábbi gyakorlatnak megfelelő meghatározás: „*Számottevőnek minősül az a földelő (vagy több földelő), amelynek fagyhatár alatti vízszintes kiterjedése (mérete) legalább 8 méter vagy függőleges kiterjedése (mérete) legalább 4*



méter. Amennyiben az épület betonalap-földeléssel (betonalap-földelővel) rendelkezik, akkor a földelés ellenállás értékét nem kell igazolni.” A földelés ellenállás értékére vonatkozóan az **MSZ 447:2019** szabvány **4.4.2.**szakasza tartalmazza az elvárást:

„A felhasználói hálózat **TN**-rendszerű védővezetőként létesített üzemi **PEN**-vezetőjének potenciáljára vonatkozóan biztosítani kell, hogy azonos legyen a környező talaj potenciáljával. Ennek érdekében a csatlakozó főelosztóban, vagy méretlen főelosztóban az üzemi **PEN**-védővezető potenciálját **önállóan számottevő** (lehetőleg nem nagyobb, mint 10 Ohm értékű) földeléshez kell rögzíteni.”

A megfogalmazás a „lehetőleg” meghatározást használja, azaz amennyiben fizikailag van lehetőség ennek az értéknek az elérésére, akkor törekedni kell erre, míg ennek kialakítása nem lehetséges, akkor a „számottevő földelés” meghatározás feltételeinek kell eleget tenni. Miután a szabvány 2019-es kiadásában a fogalom nincs definiálva, nyugodtan hivatkozhat a visszavont szabvány definíciójára. Érdeemes azt is figyelembe venni, hogy TN rendszerben ez nem védőföldelés, csak egy végponti földelés tartalék áramút biztosítására, így nem a méretezés része, a 10 Ohm érték is egy ajánlás.

**5.) MAKOVICS ÁKOS.** A levelében arról írt, hogy méréssel ellenőrizték egy mérőhely rúdföldelőjénél a szétterjedési ellenállást, ami a szabványban előírt 10 Ω többszöröse volt. A rúdföldelő a napelemes rendszer tervezési határán túl van. Kérdései:

1) Kiadható-e a különben megfelelő napelemes rendszerre „Megfelelt” irat, miközben a földelés problémáját megjegyzésben vagy egy mellékletben említem?

2) Tudok-e, vagy kell-e hozzárendelnem kijavítási határidőt, miközben „Megfelelt” jegyzőkönyv esetén nem Hibajegyzék készül, így súlyos hibának sem tudom bekegyszeríteni hivatalosan.

### **VÁLASZ:**

Mindenképpen tájékoztatni kell a megbízót az észlelt hibáról. Azt javasoljuk, hogy a napelemes jegyzőkönyvtől függetlenül egy másik mérőlapon, vagy jegyzőkönyvben kellene rögzíteni a hibás eredményt és ebben a megbízóval egyeztetett kijavítási határidőt is feltüntetni.

Megjegyezzük, hogy utóbbi időben különböző okok miatt (pl. az általános felmelegedés miatti talajkiszáradás) egyre nagyobb nehézségekbe ütközik a 10 Ω határérték megvalósítása, illetve betartása. Ha a hagyományos módszerekkel nem lehet jó eredményt elérni, akkor az esetleg fellépő érintési feszültség minél kisebb értékűre való csökkentése érdekében javasolható a már visszavont MSZ 172-1:1986 szabvány 1.5.5.7. szakasza szerinti önállóan is számottevő földelés kialakítása, azaz:

Fémszerkezet, amelynek talajban fekvő hatásvonalas, a talajfelszínnél legalább 0,5-0,7 m-rel mélyebben fekvő része (legalább Ø10 mm átmérőjű vagy vele azonos keresztmetszetű) legalább 8 m hosszú vagy függőlegesen legalább 4 m (Pl. acél földelő rúd), amely be van kötve a fő földelőkapocsba. Ezen kívül ki kell alakítani az egyenpotenciálra hozást, amelybe minden kiterjedt vezetőképes szerkezetet be kell kötni, és ezt is csatlakoztatni kell a fő földelőkapocshoz.

Fontos tudni, hogy ez nem védőföldelés, hanem a **TN-C-S** rendszer végponti földelése, szabványosan kialakított egyenpotenciálra hozás esetén csak potenciálrögzítő szerepe van, elengedhetetlen viszont áramvezető feladata **PEN** vezető szakadás esetén!

A földelő berendezés kialakítására vonatkozó szabvány:

**MSZ HD 60364-5-54:2012** magyar nyelvű! + 2011/A11:2018+2011/A1:2023 (angol nyelvű). Kiszáradt villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések és védővezetők (Forrás szabványa: IEC 60364-5-54:2011)

A szabvány által előírt földelőberendezés anyagokra vonatkozó követelménye kiegészítendő a magyar gyakorlatra való tekintettel az **MSZE 50341-2** szabadvezeték szabvány előírásaival. Ez a szabvány lehetővé teszi nemzeti kiegészítést (NNA) és itt érvényesíthető az, hogy miután több, mint ötven éves magyar tapasztalatunk van abban, hogy az acél korrózióvédelem nélkül is megfelelő földelőháló anyagként, (de ez nem gyakorlat tőlünk nyugatra), így ebben a szabványban előírás rögzíti, hogy talajban megfelel a földelő anyagának az acél is!

**6.) KRUPPA ATTILA** Segítségüket kérte annak a szakmai kérdésnek a megválaszolásában, hogy elég-e, ha a napelemes rendszerek **DC** oldali lekapcsolására alkalmazott kapcsoló az **MSZ EN 60947-3** és **MSZ EN 60947-1** követelményeit teljesíti, és ha nem, akkor mely egyéb szabványok követelményeit kell teljesíteniük?

## VÁLASZ:

Kivonat az *MSZ HD 60364-7-712:2016, Napelemes (PV-) rendszerek* című szabványból:

**„712.537. Leválasztás és kapcsolás**

**712.537.2. Leválasztás**

**712.537.2.101.** Az inverter karbantartásának és cseréjének biztosítása céljából az invertert leválasztóeszközzel kell ellátni, mind az egyenáramú oldalon, mind a váltakozó áramú oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** A közcélú elosztóhálózattal párhuzamosan üzemelő PV-berendezés leválasztásával kapcsolatban az *IEC 60364-5-551:2010* szabvány **551.7.** fejezete tartalmaz további követelményeket.

**712.537.2.2. A leválasztás eszközei**

**712.537.2.2.101.** Az inverter egyenáramú oldalán leválasztásra megfelelő megszakítót vagy szakaszolókapcsolót kell alkalmazni.

**712.537.2.2.102.** A leválasztóeszköz kiválasztásakor figyelembe kell venni az eszköz polaritását (ha rendelkezésre áll, akkor lásd a gyártó tájékoztatását) úgy, hogy a közcélú energiaellátó hálózatot tápforrásnak a PV-berendezést pedig terhelésnek kell tekinteni.”

Az inverterek jelentős része rendelkezik DC oldali ún. string leválasztó kapcsolóval, ebben az esetben nem kell a külön leválasztó kapcsoló alkalmazása, azonban, a DC oldal lekapcsolására és annak elhelyezésére a *TvMI 7.5:2022.06.12.* tűzvédelmi irányelv **6.2.2.** pontjában leírtakat kell teljesíteni:

*A DC oldali lekapcsolására alkalmazott kapcsolónak az MSZ EN 60947-3 és az MSZ EN 60947-1 szabványok követelményeit teljesíteni kell, de legalább DC-21B alkalmazási kategóriájú legyen, azaz kialakításuk és alkalmazásuk szerint nem gyakori működésre terveztek, és a jellemző alkalmazása a szabvány „A” melléklete szerint: ellenállás-terhelések kapcsolása a mérsékelt túlterheléseket is beleértve.*

Az *MSZ EN IEC 60947-3:2021* szabvány **5.4.** szakasza (+2. táblázata) szerint:

A nem gyakori működésű lehet pl. az olyan kapcsoló, amelyeket csak abból a célból működtetnek, hogy karbantartáshoz leválasztást valósítsanak meg, vagy az olyan kapcsoló, amelyeknél a biztosító betét kése képezi a mozgó érintkezőt. Ha ezek a feltételek nem valósulnak meg akkor **DC-21A** alkalmazási kategóriájú gyakori működtetésre alkalmas kapcsolót kell alkalmazni!

A gyakori és nem és nem gyakori közötti megkülönböztetés *a gyártó által megadott névleges működési jellemzőkön* (azaz a gyártó megadja az általa vállalt alkalmazási csoportot) és a vizsgálati követelményként alkalmazott műveleti ciklus számon alapul. Ezt az *az MSZ EN 60947-3* szabvány 4. táblázata határozza meg:

*4. táblázat: Az üzemi működés ellenőrzése. A névleges áramra vonatkozó műveleti ciklusok száma.* (B kategóriára durván ötöde a műveleti ciklus az A kategóriára megengedett ciklusszámnak.)

**7.) TURSICS ATTILA** Állásfoglalásukat az alábbi kérdésben: 30-40 lakásos társasházban központi hűtést tervez a gépész kolléga úgy, hogy szintenként folyosón elhelyezett klíma egységekről kerülnek megtáplálásra mind gépészetileg, mind villamosan az egyes lakásokban felszerelendő beltéri egységek. A villamos ellátás az emeleti gépész elosztóból indulna a lakásokba tervezett lakáselosztó és kapcsolódó áramköröktől független kiépítéssel. Amennyiben a lakáselosztóban a főbiztosítékot lekapcsoljuk a klíma beltériek a lakásokban továbbra is feszültség alatt maradnának.

A külön vezetett villamos táplálásra azért van szükség (gépész igény), mert ha pl. az egyik lakó lekapcsolná a berendezéseit, a klíma központi egysége leállítaná az adott kört, ezáltal szintenként leállna a hűtés, azaz a többi lakás is klimatizálás nélkül maradna. Kezelhető-e a probléma úgy, hogy feliratozással jelezzük lakásonként, hogy vigyázat idegen feszültség, vagy integráljuk az ellátást a tervezendő lakáselosztókba?

## VÁLASZ:

A jó megoldás az, ha a szintenként elhelyezett klíma egységek egy, a már mért közösségi elosztóból (gépészeti elosztó) vannak betáplálva. A lakásokon belüli beltéri egységeket a lakás saját fogyasztásméréséről ellátott villamos lakáselosztóról kellene megtáplálni, ugyanis az *MSZ 447:2019* szabvány **9.3.1.** szakaszának rendelkezése szerint:

**9.3.1.** A felhasználói mért főelosztó utáni vezetékhalózat vezetőkeit nem szabad más felhasználási hely (más lakás) helyiségein keresztül vezetni. Ha ez elkerülhetetlen, akkor a más felhasználási hely helyiségeiben vezetett szakaszt csak falba süllyesztett védőcsőben szabad vezetni, és e védőcsőszakaszon nem szabad az idegen felhasználási helyről nyitható dobozt használni.

Ez vonatkozik a közösségi áramkörökre is (a közösségi fogyasztásmérés is egy felhasználó), így lakáson belül (ami a szabvány szóhasználata szerint „más felhasználási hely”) a hivatkozott pont szerint nem lehet, illetve szigorú szabályok szerint lehet vezetőket elhelyezni, **ami a lakáson belüli beltéri készülékhez való csatlakozás esetén így nem tartható.**

Természetesen ezt a kialakítást a gépészeti berendezés gyártójával/szállítójával egyeztetni kell. *Amennyiben semmiképp nem kerülhető el a közösségi áramköri kiépítés, akkor a beltéri berendezést úgy kell elhelyezni, hogy a villamos csatlakozás a berendezés mögött a falban – nem hozzáférhető módon – legyen kialakítva (ez persze nem akadályozza meg a berendezés leszerelésével az idegen vezetékhez való hozzáférést, amit a hivatkozott szabvány tilt!). Ebben a kialakításban megfontolandó a berendezés helyi leválasztó kapcsolójának elhelyezése is (a lakáson belül), és a véletlen visszakapcsolás megakadályozása is! A berendezésre ekkor a „Vigyázat idegen feszültség!” felirat elhelyezése is szükséges.*

**Jó megoldásnak a felhasználói mért lakáselosztóról történő megátlálás kialakítást javasoljuk.**

**8.) TIBOR NORBERT KRISTÓF** kérdése: Melyik villamos szabvány, melyik szakaszának követelménye (ha létezik ilyen), hogy a megszakító értékének a végpont felől a táp irányába növekedni kell minimum egy lépcsővel, mert ezzel az elrendezéssel lehet biztosítani az adott áramkör szelektivitását. A gyakorlatban ezt sokszor nem tudjuk megvalósítani. Ilyen helyzettel gyakran találkozunk, például, ha a felvonó vezérlőszekrényében a főkapcsoló C80 A megszakító (**MCB**), és az ügyfél az épület oldalán is C80 A (**MCB**) védelmet épített ki az ehhez tartozó vezeték keresztmetszettel.

#### **VÁLASZ:**

A villamos hálózatra kapcsolt villamos fogyasztókat zárlat és túlterhelés elleni védelemmel kell ellátni. Az elhelyezett villamos készülékek száma a készüléktől indulva a táppont felé növekszik, és ezek kiválasztása úgy történik, hogy törekedni kell arra, hogy csak a meghibásodott készüléket közvetlenül ellátó készülék kapcsolódjon le. Ennek a kialakítását nevezzük szelektivitásnak. Erre vonatkozóan az **MSZ HD 60364-4-432:2010** (Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-43. rész: Biztonság. Túláramvédelem (IEC 60364-4-43:2008, módosítva + 2008. októberi helyesbítés) szabvány tartalmaz elvárásokat. Közvetlenül a villamos berendezésnél elhelyezett védelmi készülék a berendezés védelmét szolgálja, míg további, a betáplálás irányában elhelyezett védelmi készülékek az ellátó vezeték (túláram és zárlat) védelmére szolgálnak. Ezek kiválasztását úgy kell megoldani, hogy a túlterhelésre történő kikapcsolás ideje hosszabb legyen, mint a berendezésnél levő védelem (és ennek megfelelően az adott vezeték se károsodjon). Ennek hiányában véletlenszerű lesz a lekapcsolás (adott esetben mindkét készülék lekapcsol), ami a hibakeresés folyamatát bonyolítja. Zárlatvédelem megfelelő szelektivitása ugyanígy fontos műszaki megoldás. A hivatkozott szabvány **434.5.1.** szakasza rendelkezik erről.

A kérdésben szereplő megoldás szabvány szerint megfelelő lehet, de akár túláram, akár zárlat esetén a két készülék lekapcsolása véletlenszerű lesz (akár mindkettő is lekapcsolhat), így egyértelműen nem állapítható meg, hogy a tápellátó vezetékben vagy az ellátott berendezésben van a hiba. Megfelelő szelektivitással szerelt készülékek esetén ez nem fordul elő.

**9.) LACKFI SIMON** egy gyorsító berendezés részét képező, nagy egyenfeszültséggel működő proton ionforrás beüzemeléshez, üzemeltetéséhez kérte segítségünket.

#### **VÁLASZ:**

**1.** Egy ilyen projekt tervezésekor és kivitelezésekor elengedhetetlen az **építőipari kivitelezési tevékenységről** szóló **191/2009. (IX. 15.) Korm.** rendelet előírásainak követése, illetve a helyi sajátosságoknak megfelelő alkalmazása. A rendelet ismerteti e tevékenység szereplőit, azok feladatait és felelősségi körüket, foglalkozik a szerződéskötéssel és a kivitelezési dokumentációval, valamint előírja a szolgáltatandó dokumentációkat és az üzembe helyezés feltételeit. Az önök estében **feltétlen javasolt egy felelős villamosmérnök tervező kijelölése**, akinek erősáramú/energetikai végzettsége van, és

villamos tervezői jogosultsággal rendelkezik (Magyar Mérnöki Kamara). Feladatköre az épületvillamossági berendezésektől a speciális nagyfeszültségű berendezésekig, készülékekig terjed.

**2. A beépített alkatelmekekkel, készülékekkel kapcsolatban:** Minden esetben előzetesen szerződésben kell rögzíteni (rendelésben és a visszaigazolásban is): a pontos megnevezést, a típust, a műszaki jellemzőket és a szolgáltatandó dokumentumokat. **A kisfeszültségű berendezések,** készülékek esetében a Kisfeszültségű Direktíva szerint kell eljárni. Lásd: **2014/35/EU** (2014.02.16.) európai irányelv, amely alkalmazását a **23/2016. (VII.7.) NGM** rendelet írja elő hazánkban. **Csak minősített, EU-Megfelelőségi Nyilatkozattal rendelkező, CE-jellel ellátott villamossági terméket szabad forgalomba hozni, és célszerű csak ilyet felhasználni, illetve beépíteni!**

**A nagyfeszültségű berendezések,** készülékek esetében nincs ilyen jogi szabályozás. Ezért különösen fontos szerződésben rögzíteni a megrendelendő készülék berendezés pontos jellemzőit (megnevezés, típus, a műszaki jellemzők) és a szolgáltatandó dokumentációt: kiviteli tervek, gépkönyv, kezelési és karbantartási utasítás, (ezek nyelve!) a szállítás és mozgatás feltételei, garanciális feltételek, műszaki átadás-átvétel helye módja és vizsgálatai, üzembe helyezési eljárás, betanítás stb. Ezeket mind előre érdemes tisztázni és szerződésben rögzíteni, és mindez különösen fontos speciális berendezések esetében!

**3. A készre szerelt berendezés átadásának, illetve üzembe helyezésének feltétele – a megfelelő eredményű – első ellenőrzés végrehajtása.** Ez egy teljes körű villamos biztonsági felülvizsgálat, amelyet a módosított **40/2017. (XII. 4.) NGM** rendelet 1. melléklete a **VMBSZ** 1.12. pontja ír elő. Az első ellenőrzés elsősorban épületvillamossági jellegű (hálózatot ellenőrző) vizsgálat. Kiterjed az áramütés elleni védelemre, a berendezések szabványos állapotának vizsgálatára, a túláram-védelemre, túlfeszültség-védelemre, tűzvédelemre és egyéb villamos védelmek ellenőrzésére. Méréseket (földelési ellenállás, hibavédelem, szigetelési ellenállás) is tartalmaz. Az első ellenőrzést villamos biztonsági felülvizsgáló végezheti, akinek **VBF** felülvizsgálói szakképesítése (**34/2021.(VII.26.) ITM** r. szerint), és tűzvédelmi szakvizsgálója van (**45/2011.(XII.7.) BM** r.). Az Önök esetében a felülvizsgálónak legalább 5-10 éves nagyfeszültségű berendezésekkel kapcsolatos üzemi szakmai gyakorlata és jártassága legyen különösen a védelmek, vizsgálatok és szabványok tekintetében.

*Az első ellenőrzés nem foglalkozik az ionforrás megfelelő-, vagy nem megfelelő működésével vagy más speciális jelenségekkel, pl. sugárvédelem stb.* A berendezés működési próbáját vagy próbaüzemét a gyártó, kivitelező és az üzemeltető együttesen végzi, illetve az elfogadási feltételeket is együtt határozzák meg.

**4. A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény (Mvt.) minden munkahelyre kötelező kockázatelemzést ír elő a következők szerint:**

**Mvt. 54.§ (2) A munkáltatónak rendelkeznie kell kockázatértékeléssel,** amelyben köteles minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokat, különös tekintettel az alkalmazott munkaeszközökre, veszélyes anyagokra és keverékekre, a munkavállalókat érő terhelésekre, valamint a munkahelyek kialakítására. A kockázatértékelés során a munkáltató azonosítja a várható veszélyeket (veszélyforrásokat, veszélyhelyzeteket), valamint a veszélyeztetettek körét, felbecsüli a veszély jellege (baleset, egészségkárosodás) szerint a veszélyeztetettség mértékét. A kockázatértékelés során az egészségvédelmi határértékkel szabályozott kóros tényező előfordulása esetén munkahigiénés vizsgálatokkal kell gondoskodni az expozíció mértékének meghatározásáról.

**Vizsgálatok: Mvt. 54.§ (2)** a tevékenység megkezdése előtt, azt követően indokolt esetben, **de legalább 3 évente kell elvégezni.** A vizsgálatok eredményét dokumentálni kell, amit legalább 5 évig meg kell őrizni!

**Szükséges képzettség: Mvt. 8.§, 54.§ (8)** A munkavédelmi kockázat elemzés feladatának elvégzése **munkabiztonsági, illetve munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősül.** Ezért a külön jogszabályban meghatározott munkavédelmi, illetve a munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősített feladatokat csak munkavédelmi munkaegészségügyi szakképesítéssel rendelkező személlyel végeztetheti. Tekintettel az önök különleges berendezésére és ennek üzembe hozásán esetleg keletkező különféle ártalmakra, feltétlen végre kell hajtani a munkavédelmi törvény előírásait!



**10.) GARAI TAMÁS.** Kérdése: A fém polcokat, fém ajtókat be kell-e kötni az egyenpotenciálú hálózatba? (A fém polcnál nem a magas raktárak nagyméretű fixen telepített fém polcrendszerei gondolkod, hanem egy kisebb helyiségben lévő egyszerű „Salgó” polcra.) Az **MSZ HD 60364-4-41:2018** szabvány szerint az épületben lévő közüzemi csővezetékek, pl. gázvezetékek, vízvezetékek, távfűtési rendszerek; a szerkezeti idegen vezetőképes részek; valamint a vasbeton épületszerkezetek hozzáférhető fémrészei szerepelnek benne. Egy fémpolc bármikor bekerülhet egy helyiségbe és nem az épület része, így a létesítéskori előírás helyett véleményem szerint alkalmazható a felülvizsgálat idején hatályos előírás is.

### **VÁLASZ:**

A védő egyenpotenciálú összekötés követelményeit az **MSZ HD 60364-4-41:2018** jelű szabvány határozza meg a következők szerint:

**„415.2. Kiegészítő védelem: kiegészítő védő egyenpotenciálú összekötés**

**1. MEGJEGYZÉS:** A kiegészítő védő egyenpotenciálú összekötés a hibavédelem kiegészítéseként van elfogadva.

**2. MEGJEGYZÉS:** A kiegészítő védő egyenpotenciálú összekötés alkalmazása nem zárja ki a táplálás önműködő lekapcsolásának más okokból pl. a szerkezetek tűzvédelméből, hőigénybevétel elleni védelméből stb. eredő szükségességét.

**3. MEGJEGYZÉS:** A kiegészítő védő egyenpotenciálú összekötés kiterjedhet a teljes berendezésre, a berendezés egy részére, egy gyártmányra vagy egy helyiségre.

**4. MEGJEGYZÉS:** Különleges helyek esetében (lásd a **HD 60364** sorozat vonatkozó **7. részét**) vagy más okokból további követelményekre lehet szükség.

**415.2.1.** A kiegészítő védő egyenpotenciálú összekötésbe be kell vonni a rögzített szerkezetek összes egyidejűleg érinthető testeit és az idegen vezetőképes részeket, beleértve a vasbeton szerkezetek acélbetétjét is, ha ez megoldható. Az egyenpotenciálú rendszert össze kell kötni az összes villamos szerkezet, köztük a csatlakozóaljzatok védővezetőivel.

**415.2.2.** Az egyidejűleg érinthető testek és az idegen vezetőképes részek közötti **R** ellenállás elégítse ki a következő feltételt:

$$R \leq 50 \text{ V} / I_a \text{ váltakozó áramú rendszerekben, és}$$

$$R \leq 120 \text{ V} / I_a \text{ egyenáramú rendszerekben,}$$

ahol:  $I_a$  a védelmi eszköz kioldóáram, A-ben kifejezve:

– áram-védőkapcsolók (**RCD**-k) esetén,  $I_{\Delta n}$ ;

– túláramvédelmi eszköz esetén az 5 s-hoz tartozó kioldó áram”

Megjegyezzük, hogy a fém öltözőszekrény sor egyenpotenciálú összekötése abban az esetben indokolt, ha a szekrény sor egyidejűleg érinthető villamos szerkezet testével, és idegen potenciált (földpotenciál) hozhat a környezetbe!

Új berendezések esetében a tervezőnek kell meghatározni, azt, hogy hol és mit köt be az egyenpotenciálú hálózatba, figyelembe véve az idézett szabvány követelményeket, valamint azt, hogy mi az, ami egyidejűleg érinthető villamos szerkezet testével, és idegen potenciált (földpotenciál) hozhat a környezetbe! A felülvizsgáló a fenti szempontok figyelembevételével javaslatot tehet — elsősorban a régebbi berendezések esetében — figyelemmel az esetleg bekövetkezett változásokra, átalakításokra.

Miután az egyenpotenciálú hálózat az épületvillamosság része, a szemrevételezést és mérést el kell végezni majd a jegyzőkönyvet – benne minősítéssel – a szabvány **415.2.2.** szakasz követelményei szerint el kell készíteni! Mintát a **MEE** „Villamos biztonsági felülvizsgálók kézikönyve” szolgáltat.

**11.) GARAI TAMÁS és VARGA LÁSZLÓ** kérdése: Milyen értékű túláramvédelmi készülék alkalmazható a vezeték keresztmetszet alapján és mekkora túláramvédelem alkalmazható például a 1,5 mm<sup>2</sup>-es réz vezetékhez? A legtöbb esetben egy meglévő épület esetében a villamos hálózat létesítésének időpontjáról sincs pontos információ és tervdokumentáció sem áll rendelkezésre, így a felülvizsgálónak kell döntenie, hogy a vezeték keresztmetszete alapján alkalmazott túláramvédelem megfelelő-e. Az érvényes szabvány alapján bonyolult meghatározni, hogy mekkora egy adott keresztmetszetű vezeték terhelhetőség és tovább nehezíti a helyzetet, hogy az érvényes **MSZ HD 60364-5-52:2011** szabvány angol nyelvű, így legtöbbször a már visszavont MSZ 14550 szabvány alkalmazása a legegyszerűbb.

## VÁLASZ:

Az épületvillamosági létesítési szabványokban háztartási csatlakozó aljzat 10/16 A terhelhetőségére vonatkozóan előírás nincs (a csatlakozó aljzat terheltségét a termékszabvány határozza meg, a 10/16 A érték tartós 10 A-es terhelést, a 16 A az időszakosan megengedett terhelést jelenti, további korlátozást jelent a csatlakozó aljzatba köthető maximális keresztmetszet ( $2,5 \text{ mm}^2$ ). A létesítési szabvány a vezetékek terhelhetőségét határozza meg, az **MSZ HD 60364-52:2011** szabvány, amelynek alkalmazása nagyobb gyakorlatot igényel.

A gyakorlatban jól bevált, a már visszavont MSZ 14550-1:1979 szabvány 1. táblázatában megadott alapterhelhetőségre vonatkozó érték, amelyet azonban a körülményeknek megfelelő korrekciós tényezőkkel módosítani kell:

Vezető- keresztmetszet	Műanyag szigetelésű vezetékek alapterhelhetősége (A)		
	A csoport	B csoport	C csoport
$\text{mm}^2$	Cu - Réz	Cu - Réz	Cu - Réz
1,5	16	20	25
2,5	20	27	34

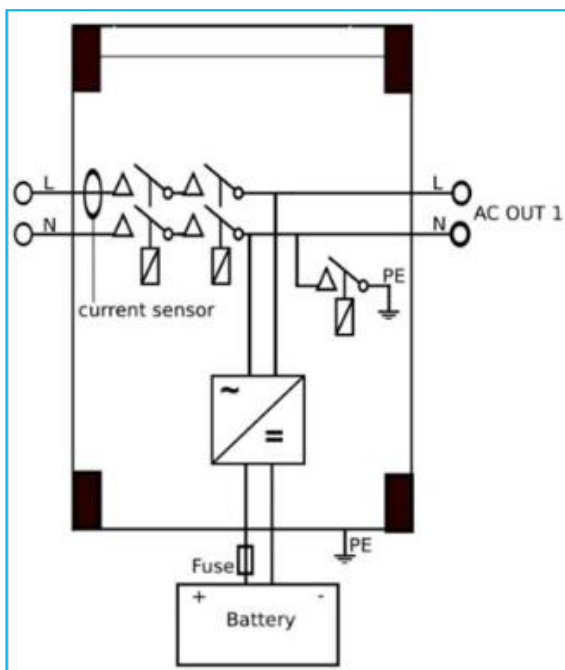
Egyszerűen alkalmazható az E.ON ELMŰ Áramhálózati Kft. üzemi szabályzatában szereplő táblázat szerinti terhelési érték:

Réz vezető keresztmetszete ( $\text{mm}^2$ )	Figyelembe vett névleges árama (A)	A védelem értéke (A)
1,5	13	10
2,5	17,5	16

A szokásos áramköri kialakításoknál a korábbi „B” jellegű görbájű, ún. vezetékvédő kismegszakítók helyett — a kapcsolóüzemű tápegységekkel szerelt háztartási eszközök és fogyasztók miatt — manapság a „C” jellegű görbájű (nagyobb indulási áramterhelhetőséget biztosító) kismegszakítók beépítése javasolt. A kismegszakítókkal védett áramkörök esetében az egyes keresztmetszetekhez a javasolt kismegszakító adatai:

- $1,5 \text{ mm}^2$  Cu vezeték esetén max.C13 A (általánosan javasolt a C10 A),
- $2,5 \text{ mm}^2$  Cu vezeték esetén max.C16 A.

A létesítési gyakorlatban a világítási áramkörökben  $1,5 \text{ mm}^2$  keresztmetszetű réz vezeték használatát javasoljuk C10 A-es védelemmel, a csatlakozó aljzatokat tartalmazó áramkörökben  $2,5 \text{ mm}^2$  keresztmetszetű réz vezeték használatát javasoljuk C16 A-es kismegszakító védelemmel.



**12.) SCHÖN TIBOR.** Számos transzformátor nélküli inverter, **UPS**-rendszer, szigetüzemű invertere a mellékelt ábra szerint működik. Inverteres üzemmódban az **AC**-bemenetük (by-pass bemenet) két pólusúan (fázis és nulla) leválik a hálózatról. Ekkor megszűnik az inverter kimenetén a **PE-N** közötti összeköttetés. Ahhoz, hogy ne **IT**-rendszer alakuljon ki a fogyasztói oldalon, az inverter egy relével összeköti az inverter **AC**-kimeneti **N**-kapcsát a **PE**-védőfölddel. Így hozza létre az inverter a szigetüzem esetére a **TN**-rendszert.

Kérdésem, hogy szabványos ez a megoldás? Szabad egy relé működésével biztosítani a **TN**-rendszer kialakítását úgy ahogy azt sok invertergyártó javasolja illetve kialakítja?

Ha a „földelő” relé esetleg beragad és a hálózat (by-pass) visszakapcsolásra kerül akkor rejtett nullázás alakul ki. **PE**-n üzemi áram tud folyni. Ha a "földelő" relé esetleg nem húz meg akkor inverter (szigetüzem) üzemmódban **IT**-rendszer alakul ki a fogyasztói oldalon. Kérem, erősítsék vagy cáfolják meg a vázolt rendszer megfelelőségét!

### **VÁLASZ:**

A Válaszunk kialakításában kikértük a szolgáltató részéről **Orlay Imre** Műszaki stratégiai szakértő véleményét.

Az N-vezető kapcsolása számos problémát vet fel, erre a válaszban nem kívánunk kitérni.

Ezért azt javasoltuk, hogy TN-S-rendszerben az N-vezetőt ne kapcsoljuk le, így nem maradhat nullázás nélkül a rendszer szigetüzemben sem. A tűzvédelmi főkapcsolónál is csak a fázisvezetők megszakítása történik. Véleményünk összegezve: ***A leválasztás egy vagy háromsarkú kapcsolóval történjen, a nulla vezető kapcsolását el kell kerülni!***

**13.) KIS GUCZI PÉTER** A villamos biztonsági felülvizsgálatok (**VBF**) során elvégzendő szigetelésmérések problémáiról ír, amihez az épületet feszültség mentesíteni kell. Ez sokszor nagyon problémás, sőt kivitelezhetetlen. Megtoldja a költségeket, a méréshez szükséges a bontás, valamint, ha hőközpont, mobiltorony van, akkor ez nagyon sok egyeztetést is igényel. Kérdése: korábban is volt-e ez, amikor még pl. csak érintésvédelem volt, kellett-e ilyet csinálni, vagy ez a **VBF**-fel együtt jött be? Milyen következménye van, ha ezt mégsem végzik el, mennyire érvényes akkora **VBF** minősítő irata?

### **VÁLASZ:**

A villamos hálózat vezeték és kábelrendszerének szigetelés mérése korábban is (legalább 50-60 éve) mindig szerepelt az akkor még erősáramú villamos berendezések szabványossági (tűzvédelmi jellegű) (**EBF**) felülvizsgálatán! (a nemzetközi szabványokban is!)

*Lásd: MSZ 10900:1970 szabvány 7.8. szakaszát, majd az  
(ekkor még kötelező volt a szabvány alkalmazása)*

***MSZ 10900:2009** szabvány **6.8.** szakaszát, végül az*

***MSZ HD 60364-6:2017** szabvány **6.4.3.3.** (és a 6.5.1.2.) szakaszát.*

Jelenleg a szabvány alkalmazása nem kötelező! A saját felelősségre eltérhet a szabvány követelményektől vagy nem is alkalmazhatja azokat! Ha nem alkalmazza a szabvány előírásait, a szabványban előírt biztonsági szintet akkor is fenn kell tartani!

A nemzeti szabványosításról szóló **1995 évi XXVIII.** törvény **6.§ (2)** bekezdése: „**Műszaki tartalmú jogszabály hivatkozhat olyan nemzeti szabványra, amelynek alkalmazását úgy kell tekinteni, hogy az adott jogszabály vonatkozó követelményei is teljesülnek.**”

Jelen esetben is ez helyzet: a **40/2017.(XII.4.) NGM** rendet, és annak melléklete (azaz a **VMBSZ**) az a jogszabály, amelynek vonatkozó követelményei akkor teljesülnek, ha vizsgálati szabványok követelményeit maradéktalanul végrehajtják!

Természetesen tudjuk, hogy bizonyos esetekben problémát okoz ennek végrehajtása a folyamatos üzem, speciális technológiák, vagy lakóépületek esetében.

Ilyen esetekben azt javasoljuk, hogy a Minősítő irat záradékaiban az érvényességi feltételek között **elő kell írni a szigetelés vizsgálat elvégzését/elvégeztetését a legközelebbi leálláskor**, és így a minősítő irat érvényes lesz! A legközelebbi üzemszünet esetén, leálláskor karbantartáskor, javításkor el kell végezni a szigetelésmérést is!

## **14.) TÁJÉKOZTATÓ**

Folyamatban van „**az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről**” szóló **40/2017.(XII.4.) NGM** rendeletnek és 1. mellékletének, a Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzatnak (**VMBSZ**) a módosítása.

A Gazdaság Fejlesztési Minisztérium Iparszabályozási Főosztálya a kormányzati portálon közzétette véleményezésre, illetve szakmai egyeztetésre **az egyes iparszabályozási tárgyú rendeletek módosításáról szóló rendelet tervezetét**. A tervezet mintegy 10 miniszteri rendelet tervezett módosítását tartalmazza. Ezek között szerepel a villamos szakmát érintő **40/2017.(XII.4.) NGM** számú rendelet és

melléklete is. Jelenleg a tervezet az alkotmányossági ellenőrzés után van, társadalmi és szakmai egyeztetésen. A MEE részéről kialakítandó vélemény megfogalmazásához kérjük hozzászólásokat, véleményeket!

\*\*\* \*\*

A MEE Villamos Biztonsági Munkabizottsága (VB MuBi) évente ötször ülésezik: **minden páros hónap első szerdáján**, kivéve augusztust (tehát februárban, áprilisban, júniusban, októberben és decemberben). Az üléseket mindig szerda du. 14. órakor tartjuk személyes részvétellel a MEE központi székhelyén: 1075 Budapest, VII. kerület Madách Imre út 5. III. emeleten a nagytárgyalóban. A rendes ülésrendtől való eltérés esetén értesítést küldünk. Az ülés nyílt, minden érdeklődő kollégát szívesen látunk!

Budapest, 2023. június 7.

MEE. Épületvillamossági és Biztonsági Szakosztály  
Villamos Biztonsági Munkabizottság



**Arató Csaba**  
a VB. MuBi titkára



**Rajkai Ferenc**  
a VB. MuBi Operatív  
Csoportjának tagja



**Dr. Novothny Ferenc**  
a VB. MuBi vezetője