

Az **Érintésvédelmi Munkabizottság** a **301.** ülését a koronavírus járvány miatt ismét off-line módon tartottuk. A júniusi ülésre összegyűjtött témákat szétküldtük a munkabizottságunk tagjainak, akik írásban szoltak hozzá az egyes kérdésekhez. A következőkben az így kialakított témaköröket ismertetjük. Ezúttal is sok szakmai kérdéssel foglalkoztunk. **Dr. Novothny Ferenc** vezetésével off-line módon tárgyalta meg a bizottság az Egyesülethez beérkezett szakmai kérdéseket majd válaszokat is megfogalmazott a felmerült különféle problémákra. Így – többek között – válaszolt a nagy és kisméretű áramkörök külön **PEN**-vezetővel való összekötésével, az önkormányzati lakások áramütés elleni védelmének ellenőrzésével, a családi ház tervezésével, a kábelek áramterhelhetőségével, a felvonó berendezések első ellenőrzésével, az alállomások csatlakozóaljzatainak és a háztartási világítási áramkörök áramvédőkapcsolóval való védelméről, az irodai elosztók bővítésével és a kivitelezések műszaki ellenőrzésével kapcsolatos kérdésekre.

\* \* \*

**1.) RAJKAI FERENC (HUNGAROPROJECT Mérnökiroda Kft. Budapest)** Egy városi környezetben levő épület középvezetési csatlakozik a közüzemi villamos hálózathoz. A középvezetési csatlakozás és fogadás, valamint a transzformátor nem az épületben, hanem az épülettel szemben az utca másik oldalán levő épület földszintjén van elhelyezve. A transzformátor és az épület közötti csatlakozás kisméretű (0,4 kV-on) földkábelben keresztül történik négyvezetős (**PEN**) kialakításban. Kérdése: az **ELMŰ** középvezetési helyiség földelését, a transzformátor csillagpontjának földelését (**N**), a transzformátor kamra érintésvédelmi földelését össze kell-e kötni az ellátott épület fő-földelési sínjével?

#### **VÁLASZ:**

Dr. Varjú György professzor úr véleményét kikérve alakítottuk ki válaszukat:

**Nem kell** a tápponti állomás- és a táplált épületföldelő-rendszereit **külön vezetővel** (kábelekkel párhuzamosan fektetett lapos-acéllal) **összekötni!** A potenciálkiegyenlítést az ellátott épületen belül kell megvalósítani az ellátott épület **PEN** pontjáról indított, az ellátott hálózatra kiterjedő **PE** vezetők útján. Ha a tápponti és az ellátott épület között „a földelő összekötéssel a **PEN** vezetővel párhuzamos vezető utat hoznánk létre, a tápkábel és az földelő összekötő-vezető egy olyan hurkot képezne, amely a 0,4 kV-os fogyasztói aszimmetria (zérus sorrendű) árama révén még indukált zavarást is okozhatna.

Az újabb előírások a nagyvezetési (esetünkben a 11 kV-os) és a kisméretű állomások földelésének összekötését és különválasztását külön taglalják. [Lásd pl. **MSZ EN 50522:2011** szabványt: *1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű erősáramú berendezések földelése (EN 50522:2010 - Earthing of power installations exceeding 1 kV a.c.)* 6. szakaszát.] A csatolt dokumentum erről ad áttekintést. Látható, hogy az igazi kérdés nem a két állomás külön vezetővel való összekötése, hanem a **PEN** vezetőn való összekötés megengedhetősége, azaz előállhat az az eset (különválasztás szükségessége), amikor a tápponti transzformátor állomásban a 0,4 kV-os csillagpontot nem szabad földelni, a potenciál-kivétel megakadályozása céljából lásd: **MSZ HD 60364-4-42:2012** jelű szabványt: „*Kisméretű villamos berendezések 4-442. rész: Biztonság. A kisméretű berendezések védelme a nagyvezetési rendszer földzárata és a kisméretű rendszer hibája miatt keletkező átmeneti túlfeszültségek ellen*” (IEC 60364-4-44:2007, 442. fejezet, módosítva).

**2.) BIHARY ZOLTÁN kérdése:** önkormányzati lakásban kinek a kötelessége az ingatlan belső hálózatát érintésvédelmi szempontból ellenőrizni, ha egy megüresedett (lelakott lakást) utal ki a bérlőnek. A belső hálózatban elporladt az alumínium nulla-vezető és a védővezetőt használta valaki áram visszavezetésére. Ilyen állapotban utaltak ki egy lakást,

ahol emiatt a bojler rázott. Ez a megoldás akár tüzet is okozhat.

### **VÁLASZ:**

*Az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanás- veszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről szóló 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet 1. melléklete tartalmazza a „Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat”-ot (VMBSZ). A feltett kérdésre a szabályzat rendelkezése a következő:*

**„1.1.15.** A villamos berendezésnek az e rendeletben meghatározott műszaki biztonsági követelményeknek megfelelő állapotát ellenőrizni kell

*d) időszakosan, az e berendezés fajtájára a jogszabályokban előírt gyakorisággal.*

**1.1.16.** Az 1.1.15. pont *d)* alpontja szerinti esetben az ellenőrzésnek a teljes villamos berendezésre ki kell terjednie, míg a többi esetben elegendő a berendezésnek arra a részére elvégezni, amelynek biztonságos voltát a meghibásodás vagy a javítás, bővítés, átalakítás érintette.

**1.1.17.** Az ellenőrzés elvégzése az 1.1.15. pont *d)* alpont szerinti esetben **az üzemeltető kötelezettsége**, kivéve, ha szerződésben e kötelezettséget más vállalta.”

Ez azt jelenti, hogy az önkormányzatnak, mint tulajdonosnak, illetve üzemeltetőnek kell elvégeztenni az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot. Az önkormányzat, mint tulajdonos csak minden szempontból biztonságos és megfelelő állapotú lakást adhat ki a lakás bérlőinek, ezért minden felelősség őt terheli.

Problémás helyzetekben vagy vita esetén a bérlő a saját érdekében is elvégeztetheti a felülvizsgálatot, de vizsgálat és a javítás költsége ekkor is a tulajdonost terheli.

Az ilyen és hasonló esetek megelőzése érdekében javasoltuk a **VMBSZ** módosítását, hogy tulajdonosváltáskor bérlakások esetében bérlőváltáskor legyen kötelező az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatok elvégzése. *(Megjelenés folyamatban.)*

**3.) MÁNDOKI GÁBOR (ROBERT BOSCH Elektronika Kft. Hatvan) A** levelében családi ház villamos hálózatának tervezésének és kivitelezésének jogi-személyi feltételei iránt érdeklődött.

### **VÁLASZ:**

Alapesetben az az eljárás, amelyet levelében is leírt:

- 1.) Erősáramú, tervezői jogosultságú **(EN-VI)** villamosmérnökkel megterveztetni a ház villamos rendszerét,
- 2.) A tervek alapján a villanyszerelő elvégzi a villamos kivitelezést,
- 3.) A szükséges felülvizsgálatok elvégzése: az áramütés elleni védelem felülvizsgálata, az erősáramú berendezések szabványos állapotának (tűzvédelmi jellegű) felülvizsgálata és a villámvédelem szabványossági felülvizsgálata.

Megjegyezzük, hogy tervezői jogosultsága — megfelelő feltételek teljesülése esetén — lehet egy közép fokú végzettségű villamos szakembernek is. A **MEE Villamosenergia Társaság** által kiadott **„Regisztrált villanyszerelők kézi könyve”** (2018) a következőket írja:

*„A villanyszerelési munkák jelentős része tervköteles. Az ilyen munkálatok esetében a kivitelezés, a tervben meghatározottak szerint történhet.*

**A 97/2017. (IV.27.) Kormányrendelettel módosított 155/2016. (VI.13.) sz. Kormányrendelet szerinti egyszerű a tervezői művezetős szabályait, a Magyar Mérnöki Kamara által kiadott – 2017.05.25-től hatályos – szabályzat tartalmazza.**

*A szabályzat részletezi, hogy mely esetben elegendő az épületvillamossági rendszerleírás, és mely esetben kell épületvillamossági dokumentációt készíteni.*

*A szabályzat értelmében, az egyszerűbb esetekben — például a legfeljebb 300 m<sup>2</sup> összes hasznos alapterületű új lakóépület építése esetén — elegendő épületvillamossági rendszerleírást készíteni. A rendszerleírásnak — többek között — tartalmaznia kell az épület villamos méretezési adatait, az épület villamosenergia-igényét és ismertetnie kell az erősáramú és gyengeáramú berendezések épületen belüli elhelyezését, helyigényét, valamint a műszaki berendezések működtetéséhez szükséges telepítési feltételeket, amely alapjául szolgál az épület megvalósíthatóságának. Tehát a rendszerleírás bemutatja az építmény műszaki berendezéseinek általános kialakítását a szakági igényekkel, telepítési feltételekkel, méretezési alapadatokkal.*

*Amennyiben a tervező, a rendszerek egyértelmű értelmezése érdekében szükségesnek ítéli, akkor a műszaki berendezések kialakítása, teljesítményadatai kapcsolási vázlat szinten is ábrázolhatók. Különösen akkor, ha az adott követelményeket egyszerűbb lerajzolni, mint leírni.*

A szolgáltatói (Hálózati engedélyes) tervjövahagyáshoz szükséges tervek kidolgozását, a rendszerleírás nem tartalmazza. Ezeket, valamint az épületgépészeti es elektromos kivitelezési terveket az építető a szakági tervezővel külön megállapodás keretében készíttetheti el. Az épületgépészeti és épületvillamossági rendszerleírás, tervezői költségvetési kiírást nem tartalmaz.

Vannak esetek, amikor az épületvillamossági rendszerleírás már nem elegendő. – Például a 300 m<sup>2</sup> összes hasznos alapterületet meghaladó új lakóépület építése esetén. Ilyen esetben épületvillamossági kivitelezési tervdokumentáció készül, az **MMK Tervdokumentációk tartalmi es formai követelményeinek** szabályzatában foglaltaknak megfelelően.

A munka végeztével a kivitelező — többek között — átadja az építetőnek/ /megrendelőnek a mérési jegyzőkönyveket és az elvégzett működési próbák jegyzőkönyveit is.

Ezek között a következőket:

– a kivitelezési dokumentációt, vagy az épület tényleges megvalósulásának megfelelő módosítását is tartalmazó megvalósulási dokumentációt;

– a mérési jegyzőkönyveket, ezek között a telepített földelési ellenállás mérési jegyzőkönyvét es az elvégzett működési próbák jegyzőkönyveit;

– a villamos berendezés első felülvizsgálatának eredményéről készített minősítő iratot.

A felsorolás nem teljes körű. Lásd a

– **191/2009 (IX.15.) Korm.** rendelet, valamint a

– **40/2017 (XII.4.) NGM** rendelet előírásait.

A fent részletezett követelmények, elsősorban új létesítmények villamos hálózatának kialakítására vonatkoznak. Ugyanakkor — adott esetben — felújítás, vagy lényeges átalakítás esetén, ugyanezen elvek szerint kell eljárni.”

A korszerű családi házaknak napjainkban igen nagy a teljesítmény igénye, és sokszor bonyolult rendszerek kiépítését igénylik. Legtöbbször már négyféle tarifa szerinti mérés szükséges: általános, hőkészülékeknek vezérelt éjszakai, villamos jármű töltésére és GEO- vagy H-tarifa hőszivattyú alkalmazása esetén. Ehhez még jöhetnek a napelemek (azaz háztartási méretű kiserőmű) gyengeáramú érzékelő, működtető, riasztó rendszerek, végül a túlfeszültség-védelem, amelyet össze kell hangolni a villámvédelemmel. A kisfeszültségű, közcélú hálózatra való csatlakozásról szóló **MSZ 447:2019** szabvány szerint a méretezési igény:

„**4.2.3.2.** Egy lakás/nyaraló méretezési teljesítménye:

– háromfázisú ellátás esetén 3 x 20 A (13,8 kW);

– egyfázisú ellátás esetén 1 x 32 A (7,36 kW).

**MEGJEGYZÉS:** A lakás méretezési teljesítménye alatt érthetők a következő fogyasztókészülékek: lakás világítása, infokommunikációs eszközök, automata mosógép (2 kW), 80 l-nél kisebb térfogatú forróvíz-tároló, vasaló, hűtőszekrény, fagyasztószekrény, mikrohullámú sütő, mosogatógép (2 kW), porszívó, villanytűzhely (egyfázisú csatlakozás esetén retesztelt, 4,5 kW; háromfázisú csatlakozás esetén 9 kW), 1,5 kW-nál nem nagyobb egység teljesítményű és nem hőtárolós fűtőkészülék, legfeljebb 2 kW villamos teljesítmény- igényű fűtő-hűtő klímaberendezés, és egyéb készülékek, összesen 2 kW egyidejű teljesítménnyel.”

A felsoroltak alapján egyértelmű, hogy egy korszerű családi ház villamos hálózatának tervezéséhez és kivitelezéséhez feljogosított villamos tervező, illetve szakképzett villanszerelő szükséges, aki a szabványossági felülvizsgálatokat is el tudja végezni. Az említett előírásokon kívül figyelmébe ajánljuk még a következő jogszabályokat:

– **219/2017. (VII. 31.) Korm.** rendelet

a villanszerelők bejelentéséről és nyilvántartásáról

– **18/2017. (XII. 21.) MEKH** rendelet

a hálózathasználati szerződés felek általi megszegésének egyes eseteire vonatkozó jogkövetkezmények mértékéről és alkalmazásáról

**4.) MÉSZÁROS TAMÁS (EX-ON Mérnökiroda Kft., Budapest).** A kábelek áramterhelhetőségével kapcsolatban két szabvány van érvényben: az **MSZ 13207:2000** és az **MSZ HD 60364-5-52:2011**. A két szabvány számos követelménye között jelentős eltérés van, pl.: egy **NAYY 4x240** kábel alapterhelhetősége földben az **MSZ 13207:2000** szabvány **8.** táblázata szerint 364 A-rel terhelhető, míg ugyanez a kábel az **MSZ HD 60364-5-52:2011** szabvány **B.52.4** táblázata szerint csak 250 A-rel terhelhető. A kérdésem, hogy hogyan

lehetséges ekkora eltérés ugyanarra a kábelre, fektetési módra vonatkozóan? Egy tervezés során melyiket kell figyelembe venni?

### VÁLASZ:

Valóban nagy a különbség a két szabványban megadott áramértékek között. Az értékeléskor azonban figyelembe kell venni azt, hogy a **MSZ 13207** egy régi magyar szabvány, amelynek az első változatai több mint ötven éve, 1970 előtt készültek, a most érvényes változata is 20 éves. A két szabvány teljesen más tapasztalatok alapján, más szemlélettel készült. Mindenképpen el kell fogadnunk azt, hogy az **MSZ HD 60364-5-52** szabvány újabb nemzetközi kutatások alapján készített korszerű szabvány, amely jól definiált feltételekre épül, például a talaj hővezető képessége  $0,4 \text{ W/(K}\cdot\text{m)}$ .

*Megjegyzés:* Egyébként a közel jövőben döntenek arról, hogy az **MSZ 13207:2000** szabványt végleg vissza vonják-e, vagy esetleg jelentősen átdolgozva újra kiadják-e?

Mindezek alapján azt javasoljuk, hogy az **MSZ HD 60364-5-52:2011** szabvány követelményeit vegyék figyelembe, illetve azokat teljesítsék a tervezés során! Megjegyezzük, hogy a szabvány alkalmazása önkéntes (nem kötelező), tervező alapos megfontolás után eltérhet a szabványtól – a vállalva a felelősséget – de a szabványban előírt biztonsági szintet minden esetben teljesíteni kell!

Szíves figyelmükbe idézzük a MEE által 2019-ben kiadott „Erősáramú berendezések felülvizsgálóinak kézikönyve” című tanfolyami jegyzetben az **MSZ HD 60364-5-52** szabvány használatához az útmutatót (109. oldalon).

„Ipari és kommunális létesítmények vezetőkeinek terhelhetőségét az európai szabványoknak megfelelő **MSZ HD 60364-5-52** szabvány mellékletei szerinti – meglehetősen bonyolult – következő eljárással kell meghatározni:

a) Kiválasztjuk a mi vezeték elrendezésünkhöz legjobban hasonlító vezeték elhelyezési módot az **A** melléklet **A.52.3.** táblázatban (7 oldalon) bemutatott 48-féle elhelyezési lehetőség közül.

b) A legjobban hasonlító elhelyezési módhoz rendelt referencia elhelyezési mód betűjele (**A1, A2, B1, B2, C, D1, D2, E, F, G**) alapján a **B.52.1.** táblázatból meghatározzuk:

– a vezeték szigetelése és érszáma alapján a megengedett áramokra vonatkozó táblázat jelét

(**B.52.2. ... B.52.13.**),

– a várható környezeti hőmérséklet figyelembevételével a környezeti hőmérséklet átszámítási tényezőjére vonatkozó táblázat jelét

(**B.52.14. és B.52.15.**),

– a vezetékcsoportok száma szerinti csökkentő tényezőkre vonatkozó táblázat jelét.

(**B.52.17. ... B.52.21.**).

c) A táblázatok alapján meghatározzuk a megengedett áramot és a módosító tényezőket, majd kiszámítjuk a ténylegesen alkalmazható áramot.

d) Ha a terhelő áram harmadik felharmonikus tartalma 15%-nál nagyobb, akkor az **E** melléklet **E52.1.** táblázat szerinti 0,86 csökkentő tényezővel is meg kell szorozni az előbbi eredményt.”

Ha az adott kábel esetében a csökkentő tényezőket is figyelembe kell venni, akkor ez tovább csökkentheti a **B.52.2. ... B.52.13** táblázatokból meghatározott áramértékeket!

**5.) TAKÁCS MIKLÓS (SCHINDLER Hungária Kft. Zalaegerszeg)** Egy újonnan létesített felvonó berendezés megfelelőségi nyilatkozata kiadásának feltétele a vonatkozó rendeletek, szabványok és gyártói előírások szerint részletezett vizsgálat sorozat sikeres teljesítése. Ennek során ellenőrizni kell áramütés elleni védelmet is. Azonban egy villamos berendezés, ha áramütés elleni védelem szempontjából kifogástalan is, még nem biztos, hogy egyéb, pl. tűzvédelmi szempontból is biztonságos. Gyakran találkozunk szabványossági problémákkal is, pl. vezeték keresztmetszet, túláramvédelem, stb. Az ilyen, és ehhez hasonló problémák kivédésére lenne hivatott az „Erősáramú berendezések szabványossági felülvizsgálata”? A felvonószerelő szakmában is kötelező ezt alkalmazni? Ha igen, lehet-e ezt olyan módon, hogy a gyártó nyilatkozatával maga igazolja az általa komplett gyártmányként gyártott vezérlőberendezés szabványosságát, és a beépítés helyszínén már elég csak, mint új berendezés áramütés elleni védelmének használatbavétel előtti első ellenőrzését (aztán később majd a többi időszakot) elvégezni – mint ahogyan ezt a szakmánkban jelenleg is tesszük?”

### VÁLASZ:

Először nézzük a vonatkozó vizsgálati és szakképzettségi előírásokat!

▪ A **40/2017. (XII.4.) NGM** rendelet, illetve melléklete a **(VMBSZ)** a következőket írja elő a **felülvizsgálatokról:**

**1.1.15.** A villamos berendezésnek az e rendeletben meghatározott műszaki biztonsági követelményeknek megfelelő állapotát ellenőrizni kell

– a) a berendezés létesítésekor, az első üzembe helyezés előtt (első ellenőrzés);

– c) átalakítás, javítás esetén annak üzembe helyezése előtt;

**1.1.16.** Az **1.1.15. pont a) alpontja szerinti esetben az ellenőrzésnek a teljes villamos berendezésre ki kell terjednie,**

**1.1.17.** Az ellenőrzés elvégzése **az 1.1.15. pont a) és c) alpontjai szerinti esetben a kivitelező kötelezettsége, kivéve, ha szerződésben e kötelezettséget más vállalta.**

▪ A felülvizsgálatokhoz szükséges **szakképesítéseket** a következő rendeletek írják elő:

A villamos berendezések **szabványos állapotának** (tűzvédelmi jellegű) felülvizsgálatához szükséges szakképesítés a **9/2015. (III.25.) BM** rendelet **9.§-a** szerint:

**9. § (1)** Villamos berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának vezetését, abban érdemi munka folytatását olyan személy végezheti, akinek erősáramú alapképzettsége van és az Országos Képzési Jegyzék szerinti erősáramú berendezések felülvizsgálója vagy erősáramú berendezések időszakos felülvizsgálója szakképesítéssel rendelkezik!

A villamos berendezések **áramütés elleni védelmének** szabványossági felülvizsgálatához szükséges szakképesítés a **21/2010. (V. 14.) NFGM** rendelet szerint:

A rendelet **1. § (1)** bekezdése szerint: A rendelet mellékletében meghatározott tevékenységek – ezek között az áramütés elleni védelem szabványossági felülvizsgálatát is – csak az ott megjelölt képesítéssel, (azaz erősáramú alapképzettsége van), illetve szaktanfolyami képzettséggel: azaz az „Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló” képesítés birtokában végezhető.

Mindkét féle felülvizsgálónak 5 évente továbbképzésen kell részt vennie, és sikeres vizsgát kell tennie.

A **40/2017.(XII.4.) NGM** rendelet **(VMBSZ)** alapján, ha Önök elkészítenek és átadnak egy felvonó berendezést, akkor kétféle kötelezettségük van:

**1.)** A felvonó berendezésre, **mint termékre** vonatkozóan (a komplett gyártmányként gyártott vezérlőberendezés és az erősáramú hajtás stb. szabványossága) A helyszínen összeszerelt és üzembe helyezett berendezés belső ellenőrzése, üzembe helyezési vizsgálatai, a működés ellenőrzése és ennek dokumentációjának kiállítása a gyártó (Schindler) belső protokollja szerint, valamint az EU-megfelelőségi nyilatkozat kiállítása.

**2.) A létesítésre** vonatkozóan (a beépítés körülményei, külső csatlakozások) A telepített és véglegesen a hálózatra csatlakoztatott berendezés első ellenőrzése

– áramütés elleni védelmének szabványossági felülvizsgálata (a csatlakozási ponton/pontokon hurok impedancia mérése és a védővezető folytonosságának ellenőrzése);

– a szabványos állapot ellenőrzése (hiánytalan, komplett készre szerelt a berendezés, csatlakozások, vezeték-keresztmetszetek, védelmek, túláramvédelem ellenőrzése).

Úgy látjuk, hogy Önöknél sokszor problémás a berendezéseket tápláló vezeték keresztmetszete. Ezért a következőket ajánljuk szíves figyelmükbe:

Ha a Schindler megbízást kap egy adott helyen egy felvonó berendezés létesítésére, akkor az ott beépítendő felvonó teljesítményigénye alapján meg kell határozni a szükséges áramerősséget. Ennek alapján méretezni kell a vezeték keresztmetszetet és a szükséges védelmeket, köztük a túláramvédelmet. Mindezeket a tervezőnek a **kiviteli tervben rögzítenie kell, és tájékoztatni kell a megbízót** is a teljesítmény igényről, illetve ha a megbízó építi ki a táphálózatot, akkor mit és hogyan építsen ki. **Mindezt írásban (szerződésben) rögzítenie kell!**

Az első ellenőrzés során ezeket ellenőrizni kell! Lásd az **MSZ HD 60364-6:2017** szabvány **6.4.2.3.** szakaszát, és annak c), d) pontjait! Ha a tervben előírtaktól eltérés van (pl. kisebb a keresztmetszet), nem lehet megfelelőnek minősíteni a berendezést. A teljes első ellenőrzést az idézett szabvány **6.4.2.** és **6.4.3.** szakaszai szerint kell végrehajtani, a szerint ahogyan az egyes pontokat értelmezni lehet az adott berendezésre. Az itt leírtak figyelembe vételével, ajánlott, hogy Önök alkalmazottjának is meg legyen az „Erősáramú berendezések időszakos felülvizsgálója” szakképesítése!

**6.) TÓTH ISTVÁN (E.ON Alállomási osztály)** kérdése: Az áramütés elleni védelem szabályai változtak, és nem tudjuk egyértelműen értelmezni azokat abban a tekintetben, hogy egy elzárt kezelő térnek minősülő alállomásban lévő dugaszoló aljzatokat kell-e áramvédő kapcsolóval védeni vagy sem. Az áramvédő kapcsoló alkalmazásának vannak olyan követelményei (pl. jelentős dokumentálási kötelezettség), amelyeket az elzárt villamos kezelőtérnek minősülő létesítmények esetében nem látunk indokoltnak. Szeretnénk kérni abban állásfoglalást, hogy az értelmezésünk helytálló-e, azaz valóban nem szükséges az alállomási szabadtereken és épületekben a dugaszoló aljzatokat áram-védőkapcsolóval védeni.

#### **VÁLASZ:**

Az áram-védőkapcsolók alkalmazására részletes követelményeket tartalmaz az **MSZ HD 60364** szabványsorozat. Ennek első szabványa szól az alkalmazásról, amelynek **11.4.** szakasza szerint:

**11.4. A HD 60364-1 alkalmazása nem javasolt:**

- a villamos energia közcélú elosztóhálózataihoz, vagy
- az ilyen hálózatok áramfejlesztő, villamosenergia-átviteli rendszereire.

Mit jelent ez a nem javasolt megfogalmazás? Azt, hogy speciális esettel állunk szemben, mert szakemberek létesítik, üzemeltetik, karbantartják a berendezéseket, ezért külön meg kell fontolni az előírásokat intézkedéseket. Miután ezen esetre külön általános előírás nem készül, általában e szabvány betartását ajánljuk, de a közcélú villamosenergia-szolgáltatás tulajdonosainak és üzemeltetőinek kell külön előírásban rendelkezni, illetve rögzíteni pl. az áram-védőkapcsolók beépítésének szükségességéről is.

Miután a szabvány nem írja elő annak alkalmazását, a szabvánnyal azonos biztonság betartása sem követelmény! Azaz a szakemberek szaktudására, felelős magatartására, és laikusok csak felügyelettel megközelítésére tekintettel nem szükséges áram-védőkapcsolók beépítését előírni! De ezt belső előírásban rögzíteni szükséges!

Szabadtéri szekrényekben lévő dugaszolóaljzatok elé azonban szükséges az ÁVK beépítése, ha arról rendszeresen szabadtéri használatú készüléket használnak. Itt tulajdonképpen nem a dugaszolóaljzatok, hanem az arról működtetett készülék érintésvédelméről van szó!

## **7.) TURI ÁDÁM (HUN-TERV Kft. Budapest)**

**7.1. KÉRDÉS:** Az új **MSZ HD 60364-4-41:2018** szabvány **411.3.4.** szakasz előírja, hogy „az egyedi háztartások váltakozó áramú világítási végáramköröit legfeljebb 30 mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolót tartalmazó kiegészítő védelemmel kell ellátni.” Kérdése, hogy társasház esetében hogyan kell eljárni?

#### **VÁLASZ:**

A szabvány világosan és egyértelműen fogalmaz: kizárólag az egyedi háztartások (pl. lakások) váltakozó áramú világítási végáramköröiről rendelkeznek! Ebből következik, hogy nem tartoznak bele a társasházi közösségi területeket, vagy társasházban lévő munkaterületeket, üzleteket ellátó világítási áramkörök!

**7.2. KÉRDÉS:** Egy 2000-es évek elején, az akkori szabványelőírásoknak megfelelően, áram-védőkapcsoló nélkül létesült irodai elosztó kismértékű bővítésével kapcsolatban kérdezte véleményünket.

#### **VÁLASZ:**

A **40/2017. (XII. 4.) NGM** rendelet mellékletét képező *Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat* **1.1.2.** pontja szerint:

*„A biztonsági követelmények szempontjából megfelelő állapotúnak kell tekinteni azt a villamos berendezést, amely létesítésekor teljesíti a rá vonatkozó villamos biztonsági szabványos követelményeket vagy a szabványban foglaltakkal biztonsági szempontból a tervező által igazoltan legalább egyenértékű megoldásokat.”*

Tehát minden berendezés megfelelő állapotú, amelyen csak javítási, karbantartási műveleteket kell végezni. Ha azonban *bővítésre, átalakításra, felújításra, rekonstrukcióra* kerül sor, vagy *új létesítés* történik, akkor mindig az érvényben lévő szabvány előírásai szerint kell eljárni.

Az Érintésvédelmi Munkabizottság véleménye szerint kismértékű változtatás esetén célszerű a már visszavont MSZ 1600/1-77 szabvány bevezető részének kivonatára hivatkozni. (Annak idején minden szabvány – még számozott szakaszokba nem szerkesztett – bevezető részt tartalmazott, és ebben

szabályozta a bevezetés körülményeit.) A szövegben a dőlt betűk az akkori MSZH hivatalos állásfoglalásai voltak, amelyektől a műszaki tartalmat tekintve ma sem kívánunk eltérni!

*„kismértékű bővítés vagy felújítás alkalmával elegendő csupán az újonnan készített részeket az érvényes előírások szerint létesíteni; ha azonban a felújítás vagy átépítés lényeges mértékű, akkor annak során az egész berendezést a jelenleg érvényes szabványnak megfelelően kell átalakítani. A 'lényeges' szó itt a bővítés, átalakítás mértékére utal (pl. ha egy mai szabványnak meg nem felelő 10 áramkörös biztosítótáblára egy új biztosítócsoportot szerelnek, vagy egy biztosítócsoportot nagyobb áramerősségűre cserélnek, nem kívánható meg a teljes biztosítótábla átépítése: ha viszont 10 áramkörből 7 átépítésre kerül, a fennmaradó 3-at is át kell alakítani az új szabványnak megfelelően.)”*

*Az MSZ 1600-ban megfogalmazott mintapélda az alapja az Érintésvédelmi Munkabizottság kialakított véleményének, hogy kismértékű átalakításnak a 10% körüli beavatkozást lehet tekinteni!*

A tájékoztatásuk alapján megállapítható, hogy az elmondott bővítés mértéke mennyiségi értelemben nem haladja meg az 1-2%-ot. Tehát jól gondolja, amikor azt írta, hogy az átalakítás mértéke és köre nem indokolja az áram-védőkapcsoló beépítését a módosítással nem érintett áramkörökben, az üzemeltető figyelmét viszont célszerű felhívni, hogy a most nem érintett áramkörök módosítása, illetve a szekrény felújítása során az áram-védőkapcsolók beépítése szükségessé válik.

**8.) KOVÁCS PÉTER** (Budapest) arról ír, hogy egy nagyobb beruházás villamos műszaki ellenőrzése során feltárt hibákat a külföldi kivitelező különféle indokokkal (pl. a szabványok alkalmazása nem kötelező, vagy a magyar szabványok rájuk nem vonatkoznak stb.) nem hajlandó kijavítani. E probléma megoldásához kéri segítségünket, illetve támogatásunkat.

#### **VÁLASZ:**

A kivitelezőnek a saját szempontjából igaza van: Mindezeket a szerződésben előre kellett volna rögzíteni. A szabvány alkalmazása önkéntes, viszont kötelezővé válik, ha szerződésben rögzítik az alkalmazását! Tanulság: a szerződések gondosabb előkészítést igényelnek és az apróbb részletekre is ki kell térni, ha ez szükséges!

Mit lehet tenni ez esetben?

– Fizetős pótmunkaként megrendelni kivitelezőtől.

– Ha helyzet nem változik, írásban rögzíteni az észlelt állapotot egy „EMLÉKEZTETŐ”-ben, részletezve benne biztonsági-műszaki hiányokat és problémákat, és hogy ezekre felhívták kivitelező figyelmét; valamint azt hogy az ezekből származó problémákért a kivitelező felelős. Ezt az „Emlékeztetőt” el kell küldeni az összes érdekelt félnek: tervezőnek, beruházónak, kivitelezőnek, üzemeltetőnek, tulajdonosnak stb.

Figyelmébe ajánljuk „Az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről” szülő **40/2017. (XII. 4.) NGM** rendeletet. E jogszabály tartalmazza a *Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzatot (VMBSZ)*. A magyar jogszabályok előírásait Magyarországon kötelező végrehajtani, ezt hatóságok ellenőrizetik és nem teljesítés esetén szankcionálhatnak!

E jogszabály szoros kapcsolatban áll a tárgykörébe tartozó szabványokkal:

**3. § (1)** A villamos berendezést úgy kell megtervezni, létesíteni, üzembe helyezni, üzemeltetni, átalakítani, javítani, rendszeresen karbantartani, üzemen kívül helyezni és megszüntetni, hogy az megfeleljen az 1. mellékletben (a továbbiakban: Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat) **meghatározott műszaki biztonsági követelményeknek (azaz a vonatkozó szabványoknak)**, valamint a környezetvédelmi, tűzvédelmi, katasztrófavédelmi és munkavédelmi jogszabályokban előírtaknak

**VMBSZ 1.1.2.** pont: A biztonsági követelmények szempontjából megfelelő állapotúnak kell tekinteni azt a villamos berendezést, amely létesítéskor teljesíti a rá vonatkozó villamos biztonsági szabványos követelményeket vagy a szabványban foglaltakkal biztonsági szempontból a tervező által igazoltan legalább egyenértékű megoldásokat. A villamos berendezések létesítésére, üzemeltetésére, villámvédelmére, áramütés elleni védelmére, valamint a robbanásveszélyes térségekre és a robbanásbiztos gyártmányokra vonatkozóan a **villamos műszaki biztonsági követelményeket az e jogszabályban hivatkozott műszaki tárgyú szabványok tartalmazzák.**

**Megjegyezzük**, hogy a tervezőnek és a kivitelezőnek szolgáltatni kell a VMBSZ-ben előírt dokumentációkat a VMBSZ-ben meghatározott tartalommal, amelyek a következők: üzemeltetési útmutató, tervezői egyenértékűségi nyilatkozat, és a kivitelező felelős műszaki vezetője szabványossági nyilatkozata. (Lásd: VMBSZ 1.1.7. ... 1.1.11. pontok!)

Az **ÉV. Munkabizottság** a következő ülését, 2020.október 7-ére, szerdán du.14.00 órára tervezi **MEE** központi székhelyén: 1075 Budapest, VII. kerület Madách Imre út 5. III. emeleten a nagytárgyalóban. Az ülés nyílt, minden érdeklődő kollégát szívesen látunk!

*A járványveszély várható csökkenése után reméljük, hogy az ülést személyes részvétellel tudjuk megtartani!*

## **9.) TÁJÉKOZTATÓ a 177/2020. (V.4.) Kormányrendeletéről**

EU-típusvizsgálati tanúsítvánnyal nem rendelkező egyéni légzésvédő eszközök és a használat után fertőtlenített egyéni légzésvédő eszközök vizsgálatáról, felhasználásáról, **az egyes munkavédelmi célú időszakos felülvizsgálatok elhalasztásáról**, a munkavégzéshez szükséges kezelői jogosítványok orvosi érvényességének meghosszabbításáról, **valamint az egyes időszakos felülvizsgálatok elhalasztásáról**<sup>1</sup>

### **2. A munkavédelmi célú időszakos felülvizsgálatok elhalasztása és a munkavégzéshez szükséges kezelői jogosítványok orvosi érvényességének meghosszabbítása**

**5. § (1) A veszélyhelyzet megszűnését követő 60. napig elhalasztható** a munkavédelmi célú időszakos felülvizsgálatok közül

*a) a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 23. § (1) bekezdésében meghatározott veszélyes munkaeszközök időszakos biztonsági felülvizsgálata,*

*b) a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről szóló 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet (a továbbiakban: 10/2016. NGM rendelet) 17. §-ában és 18. § (1) bekezdésében meghatározott nem veszélyes munkaeszközök időszakos ellenőrző felülvizsgálata,*

*c) a villamos berendezések esetében a 10/2016. NGM rendelet*

*ca) 19. § (2) bekezdése szerinti szerelői ellenőrzés,*

*cb) 19. § (3) bekezdése szerinti szabványossági felülvizsgálat,*

*cc) 19. § (6) bekezdése szerinti szerelői ellenőrzéssel történő időszakos ellenőrző felülvizsgálat,*

*cd) 19. § (7) bekezdése szerinti szabványossági felülvizsgálattal történő időszakos ellenőrző felülvizsgálat,*

*d) az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet Melléklet I. Fejezet 7.2.7. pontja szerinti emelőgép-szerkezeti és fővizsgálat,*

*e) a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet Melléklet 8.1. pontja szerinti hegesztő berendezések és biztonsági szerelvények időszakos ellenőrzése.*

(2) A veszélyhelyzet idején lejáráó, a munkavégzés során egyes tevékenységek végzéséhez szükséges kezelői jogosítványok orvosi érvényessége a veszélyhelyzet megszűnését követő 60. napig meghosszabbodik.

Budapest, 2020. június 3.

**MEE. ÉV. Munkabizottság**

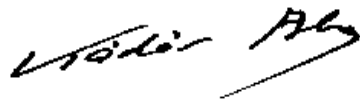
Összeállította:





ARATÓ CSABA

Lektorálta:



KÁDÁR ABA  
az ÉV MuBi tb. elnöke

ÉV. MuBi vezető:



DR NOVOTHNY FERENC  
az ÉV. MuBi vezetője