

## Emlékeztető az Érintésvédelmi Munkabizottság 2013. június 5-i üléséről

Az Érintésvédelmi Munkabizottság **266.** ülésén **dr. Novothny Ferenc** vezetésével az Egyesülethez beérkezett szakmai kérdéseket tárgyalta meg és válaszokat fogalmazott meg. Így többek között válaszolt az áram-védőkapcsolók alkalmazásával, a **BKV** utastájékoztatói táblák érintésvédelmével, új berendezések első ellenőrzésével, lakásfelújítás utáni vizsgálatokkal, Büntetés Végrehajtási Intézet időszakos felülvizsgálatával kapcsolatos kérdésekre.

\*\*\*

**1.) DEVECSERI BALÁZS** egy épület felújításával kapcsolatban kérdezi: az eddig üzemelő elosztó hálózatot és elosztó dobozokat érintetlenül hagyva csak több száz szerelvényt, csatlakozóaljzatokat helyeznek át vagy cserélnek le. Kell-e áram-védőkapcsolót (**ÁVK**) alkalmazni? Az épületben eddig nem volt **EPH**-hálózat. Feltehetően szükség lesz rá, ugyanis terjedelmes fémplacok alkalmazását tervezik. Kell-e **EPH**-gerincvezetőt kiépíteni?

**2.) FARKAS GÖRGY** felülvizsgáló kérdése hasonló: mi írja elő, hogy a szállodában szobánként kell **ÁVK**-t alkalmazni?

### **VÁLASZ:**

Az **MSZ HD 60364-4-41:2007** szabvány **411.3.3** szakasza kiegészítő védelemként megköveteli az **ÁVK** alkalmazását: A váltakozó áramú rendszerekben az **ÁVK** alkalmazásával kiegészítő védelmet kell biztosítani a képzetlen személyek által használt és általános használatra szánt legfeljebb 20 A névleges áramú csatlakozóaljzatok számára. Kivételt lehet tenni: szakképzett vagy kioktatott személyek felügyelete alatt használt csatlakozóaljzatok esetében, pl. egyes kereskedelmi vagy ipari helyiségekben vagy egy sajátos, különleges fogyasztókészülék csatlakoztatására szánt csatlakozóaljzat esetében. Természetesen egy **ÁVK** több csatlakozó aljzatot is védhet, esetenként több szobáét is. Olyan szabvány követelmény nincs, hogy szállodákban szobánként kellene külön **ÁVK**-t alkalmazni.

Életvédelmi szempontból az **ÁVK** pótolhatatlan biztonságot nyújt. Beszerelése minden új létesítésnél kötelező. Azonban régi létesítésnél, csak a létesítés idejében érvényes előírások betartása kötelező mindaddig, amíg 10%-ot meg nem haladó felújítást nem hajtanak végre. A 10% az **Érintésvédelmi Munkabizottság** állásfoglalása, mely csatlakozóaljzat számban, vezeték méterben tetszőlegesen értelmezhető. (Irányelvként alkalmazhatjuk a már visszavont **MSZ 172-1:1986** szabvány 5.1.2.2. pontját!)

Az **MSZ HD 60364-5-54:2012** szabvány **B** melléklete szerint a **PE**-vezető egyben **EPH**-vezető is lehet a fogadósínt fő földelőkapcsáról indítva, a többi szintek elosztóinak **PE**-sínjéhez! Külön ún. **EPH**-gerinc vezeték kiépítésére nincs szükség! Azonban a fogadósínten a fő földelőkapocsba, az **EPH**-ba az idegen fém szerkezeteket be kell kötni, azaz a fogadósínten érvényes a korábbi általános gyakorlat szerinti kiépítés! Persze ezt csak akkor kell alkalmazni, ha a rekonstrukció a fogadósíntre is kiterjed!

**3.) GÖMZSIK CSABA** kérdései a **BKV** járatoknál kiépített utastájékoztatói rendszer érintésvédelmének kialakítására vonatkoznak: A villamos és troli megállóknál új telepítésű fém oszlopokra elektronikus kijelzők kerülnek telepítésre, amelyek földkábelben keresztül kapnak erősáramú táplálást. A beruházó előírta a *villamos üzemű helyi tömegközlekedés áramellátási rendszereinek érintésvédelmével* foglalkozó **MSZ-07-5017:1983** jelzetű ágazati szabvány alkalmazását. A szabvány **8.** fejezete szerint: *a szabvány hatálya alá tartozó berendezésekben a váltakozó áramú berendezések érintésvédelmét nem szabad védőföldeléssel megoldani. Ez a követelmény azonban nem vonatkozik az áram-védőkapcsolással védett berendezések testének földelésére.* Az említett oszlopok áram-védőkapcsolós táplálásúak. Kérdések: Mi jelenti a nagyobb biztonságot: ha bekötik az oszlopokat a védővezetős rendszerbe vagy nem? Ha az oszlopok nincsenek bekötve a védővezetős hálózatba, az **ÁVK** hatásos marad-e?

## VÁLASZ:

A bonyolultnak tűnő kérdésre egyszerű a válasz: a két rendszert teljesen külön kell kezelni! Nyugodtan ki lehet építeni a háromfázisú információs rendszert a szokott módon, védővezetővel és ÁVK-val, de e rendszer védővezetőjét nem szabad összekötni az egyenáramú rendszer földelt villamos sínével!

Az ágazati szabvány lényege: az áramszolgáltatói hálózat nullavezetőjét (az egyenfeszültség által esetlegesen fellépő kóboráramok elkerülése érdekében) nem szabad a villamos sínhálózattal fémesen összekötni. Ha a váltakozó áramú közhálózatról táplált védendő villamos szerkezet nem kerülhet a vontatási hálózattal zárlatba, akkor nullázható, ha viszont az ilyen zárlat veszélye fennáll, akkor annak testét a sínhálózattal kell összekötni, ekkor a nullázás nem megengedett; a sínhálózattal való összekötés a váltakozó áramú táplálás szempontjából védőföldelésnek tekintendő, s ezért áram-védőkapcsoló beiktatása kötelező.

**4.) SÜMEGI ISTVÁN** az új létesítésű erősáramú berendezések első ellenőrzésének előírásaival és a vizsgálatokat végzők jogosultságával kapcsolatban kereste meg az Egyesületünket.

## VÁLASZ:

A szabványossági felülvizsgálatok: az **Első ellenőrzés** és a **Rendszeresen ismétlődő** vagy **időszakos felülvizsgálat** kötelező elvégzését **mindig jogszabályok írják elő!** A szabványok pedig az ellenőrzés, illetve a felülvizsgálat műszaki tartalmi követelményeit határozzák meg. (Ne felejtse: a szabványok alkalmazása önkéntes, a szabványtól való eltérés esetén a bennük meghatározott biztonsági szintet fenn kell tartani és ezért vállalni kell a felelősséget!)

Jól tudja: a jelenleg hatályos **OTSZ** az erősáramú berendezések vizsgálata vonatkozásában csak az ismétlődő vizsgálatokat írja elő. A villamos berendezések szabványos állapotának, (illetve kivitelezésének) első ellenőrzését pedig *az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló többször módosított 121/2009.(IX.15.) Korm. rendelet* (Épkiv. r.) írja elő. Igaz, kissé közvetetten, ugyanis nem vizsgálatot írja elő, hanem „*a villamos berendezés első ellenőrzésének eredményéről készített minősítő irat*” szolgáltatását írja elő, amit ugye vizsgálat nélkül nem lehet elkészíteni. Lásd a hivatkozott Épkiv. rendelet 33.§-át.

Az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képzésekről szóló **21/2010. (V. 14.) NFGM** rendelet írja elő: érintésvédelmi, a villamos berendezések tűzvédelmi jellegű és a villámvédelmi szabványossági felülvizsgálatot csak olyan erősáramú alapképzettségű szakember vezethet, illetve írhat alá ezekről dokumentumot, aki a rendelet mellékletében megjelölt vonatkozó képesítéssel, szaktanfolyami képzettséggel rendelkezik. Ugyanakkor a **67/2012. (XII.14.) BM** rendelettel módosított **45/2011. (XII. 7.) BM** rendelet szerint az erősáramú berendezések felülvizsgálatát **csak érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy** végezheti!

Végül: az elkészített dokumentációban fel kell tüntetni a szakképzések oklevél számát. Figyelembe ajánljuk a MEE tanfolyami jegyzetét is: a 2011-es kiadású *Erősáramú berendezések felülvizsgálóinak kézikönyvé-t*, amelynek a 8. fejezete foglalkozik a felülvizsgálatok dokumentálásával.

**5.) KISS LAJOS** felülvizsgáló (Szabadszállás) kérdése: egy Büntetés Végrehajtási Intézet üzem közbeni időszakos érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatát milyen időközönként kell elvégezni? Az intézmény területén számos különböző funkciójú épület, illetve helyiség található. Az intézmény saját transzformátorállomásból látja el a villamoshálózatát. Az épületek csatlakozási teljesítménye szinte minden esetben a 30 KW-ot meghaladja.

## VÁLASZ:

A börtön minden épülete munkahely, amely a módosított **14/2004. (IV.19.) FMM** rendelet hatálya alá tartozik. Tehát e rendelet szerinti gyakorisággal legalább 3 évente kell a szabványossági felülvizsgálatot elvégezni. A **KLÉSZ** nem vonatkozik börtönre! A **KLÉSZ**-ben szereplő 30 kW csatlakozási határérték annak idején azért lett megadva, mert ezen érték feletti létesítménynél (nem épületnél!) – annak idején – kötelező volt energetikust alkalmazni. Az ez alatti csatlakozási teljesítményű irodáknál, stb. nem lett volna szakember, akire a vizsgálatok megtartásának megrendelését és ellenőrzését rá lehetett volna bízni.

**6.) SCHERMANN GYULA** kérdése egy lakásfelújítás után a megbízott műszaki ellenőr helyszíni vizsgálata után tett megállapításait vitatja. A műszaki ellenőr véleménye szerint: **a)** 6 kA-nél kisebb zárlati megszakítóképességű kismegszakítót nem lehet alkalmazni, **b)** a **MŰ-III. 13,5; 16 stb.** méretű védőcső falba süllyesztve villanyszerelésre nem használható, végül: **c)** a leszerelt a csatlakozó aljzatok csak az **MSZ IEC 60884-1:2007** szabvány szerinti vizsgálatok után megfelelő, hibamentes állapotban szerelhetők vissza.

#### **VÁLASZ:**

**a.)** A KISMEGSZAKÍTÓK kiválasztási lehetőségét az **MSZ EN 60898-1:2004** szabvány adja meg. A szabvány **5.3.4.1.** szakasza sorolja fel a kismegszakítók névleges zárlati megszakítóképességének szabványos értékeit: 1500\*, 3000, 4500, 6000 és 10000 A! \*Az 1500 A-es értékű csak háztartási csatlakozó aljzatok vagy kapcsolók közelében alkalmazhatók! Tehát éppen az 1500 A-es megszakítók vannak preferálva háztartásokban! A létesítésre vonatkozó **MSZ HD 60364-4-43:2010** szabvány adja meg a túláramvédelem megvalósítási követelményeit. A szabvány **434.5.1.** szakasza határozza meg a kismegszakítók alkalmazásának kritériumát: a zárlatvédelmi eszköz névleges megszakítóképessége ne legyen kisebb, mint a beépítés helyén fellépő legnagyobb független zárlati áram.

**b.)** A VÉDŐCSÖVEKRŐL. Tájékoztatásul elmondjuk, hogy három típusa van a műanyag védőcsöveknek: **MŰ-I:** nehéz kivitelű merev; **MŰ-II:** könnyített kivitelű merev; **MŰ-III:** könnyített kivitelű, hajlítható **PVC** védőcső. Az egykori létesítési szabvány, a visszavont **MSZ 1600-1:1977** szabvány 8.11. szakasza ezt írja: ... a vékonyfalú műanyag csövet csak vakolat alá fektetve, illetve mechanikai hatásoknak ki nem tett helyen szabad falon kívül felerősítve elhelyezni. A vakolat alatti szerelés mechanikailag nincs veszélyeztetve (*a belefűrés esete nem mechanikai veszély, hanem gondatlan szerelés!*). Az **MSZ 2364/MSZ HD 60364** sorozat ilyen részleteket nem tartalmaz! Ezt az alkalmazási célt támasztja alá a **VSZM (Villamos Szigetelő és Műanyaggyár, Budapest)** házi szabványa, amelyet nyilvánvalóan az **EU** előírásokkal is egyeztetett. Ez szó szerint vakolat alatti szerelésre készíti a **Mű-III.** jelű műanyag védőcsöveket.

**c.) CSATLAKOZÓ ALJZATOK:** A szerelvények le- és felszerelése esetén nincs szükség ismételt bevizsgálásra! Ez nem azonos fogalom a bontott anyagok ismételt felhasználásával. Ez utóbbi esetben tényleges bevizsgálás szükséges. A használt szerelvényeket valóban át kell vizsgálni, szemrevételezéssel és letisztítani, karbantartani, szükség szerint csavart cserélni! De semmi esetre sem kell elvégezni a termékszabvány szerinti típusvizsgálatot! Szemrevételezéssel (esetleg szerelési próbával) meg lehet állapítani, hogy ismételt felhasználásra alkalmas-e? Bizonytanság, kétség esetén nem szabad ismét beépíteni!

**7.) KOZMA LÁSZLÓ (Schneider Electric)** arról számolt be, hogy egyes műszaki áruházakban nagy mennyiségben forgalmaznak **300 mA**-es áram-védőkapcsolókat, amelyek szerinte könnyen összetéveszthetők a legtöbbször szükséges **30 mA**-essel, ráadásul még olcsóbbak is, mint ez utóbbi. Véleménye szerint a két készülék közötti nehezen észrevehető különbség még a szakembereket is megtévesztheti! Kérdése az, hogy mit lehet/érdemes ez ügyben tenni?

#### **VÁLASZ:**

Sajnos erre mi nem igazán tudunk érdemi választ adni! Ez (esetleg szándékosan megtévesztő) kereskedelempolitikai kérdés! A forgalmazó feladata és felelőssége, hogy olyan árut adjon, és azt úgy csomagolja, hogy a vevőt ne tévessze meg.

A **MEE** nem hatóság, kérheti, vagy felhívhatja a forgalmazó és a vásárló szakemberek figyelmét arra, hogy a jelenlegi csomagolás vagy feliratozás megtévesztő lehet. Véleményünk szerint célszerű lenne a fogyasztóvédelmi hatóságot tájékoztatni erről. A fogyasztóvédelem, mint hatóság intézkedhet, vagy figyelmeztethet, (vagy szankcionálhat is) ez ügyben. Addig is ajánljuk, hogy a vevő nézze meg jól, hogy mit vásárol!

**8.) MORVAI LÁSZLÓ** kérdése: fém kandeláber oszlopban kettős szigetelésű belső oszlopcsatlakozó szerelvény van, amelynek megerősített szigetelésű köpenyes vezeték a tápkábele. A lámpafej is kettős szigetelésű, ehhez szintén köpenyes vezetékkel csatlakoznak. A fém kandeláber

oszlopban alul van földelő csavar. A fém kandeláber oszlopot be kell-e kötni a védővezető hálózatba, vagy a térvilágítás, mint villamos berendezés tekinthető kettős szigetelésű villamos berendezésnek?

**VÁLASZ:**

Ebben az esetben a kandeláber oszlop kettős vagy megerősített szigetelésű, amelyet egy karikába zárt és X-jellel áthúzott földelési jellel meg kell jelölni. Az kandeláber önmagában teljesíti az érintésvédelem követelményét, így az oszlopot nem szükséges bekötni a védővezető hálózatba, de az sem baj, ha bekötik. Ha nincs bekötve, akkor nem áll fenn annak a veszélye, hogy véletlenül veszélyes idegen potenciál alá kerül a lámpaoszlop.

\* \* \*

Az **ÉV. Munkabizottság** a következő ülését a nyári szünet után 2013. október 2-án szerdán du. 14:00 órakor tartja.

*Bp. 13.06. 05.*

***MEE. ÉV. Munkabizottság***

*Összeállította:*

*Arató Csaba*

*Lektorálta:*

*Kádár Aba*

*ÉV. MuBi vezető:*

*Dr. Novothny Ferenc*