

Emlékeztető az Érintésvédelmi Munkabizottság 2012. április 4-i üléséről

Az Érintésvédelmi Munkabizottság **260.** ülésén a Munkabizottság dr. Novothny Ferenc vezetésével az Egyesülethez beérkezett szakmai kérdéseket tárgyalta meg és fogalmazott meg válaszokat. Így többek között állást foglalt a PEN-vezető PE-re és N-re való szétválasztásáról, a felfűzött lámpatestek hibavédelméről, a kaputelefon transzformátorok kialakításáról, a transzformátor állomások földelési ellenállásméréséről, az előregyártott kapcsoló berendezések helyszíni vizsgálatáról, célgépek villamos működtetésének tervezéséről és a villamos létesítési előírások változásainak alkalmazásáról.

1.) Papp István (Profi Villámvédelem Kft.) a PEN-vezető szétválasztásával és a felfűzött lámpatestek hibavédelmével kapcsolatban kérdezte: szabványosak-e a felülvizsgálata során talált, itt ismertetett megoldások?

a) Egy többszintes épületben **TN-C-S** hálózatot alkalmaznak. A főelosztóban kialakították az 5 vezetékes rendszert, de erről csak a pince szinti aleosztó van megtáplálva. A felette lévő szinteken az aleosztókba csak 4 vezetékes kábel csatlakozik, ahol a **PEN** vezető sorkapocsba érkezik, majd tovább megy a felette lévő elosztóba. Az egyes emeleteken lévő aleosztókban választják szét a **PEN**-t: a sorkapocsról a fogyasztói elmenő **PE** vezetők sínjére kötik át a **PEN**-vezetőt, majd **PE** sínről egy 10 mm² vezetékkel csatlakoznak az fogyasztói elmenő **N** nulla sínre.

b) Nehezen hozzáférhető helyen, kb. 300 db lámpatest van *sorba kötve* (egyszerre 60 db az egy kapcsolóval leválasztott lámpák száma). Az egyéb okok miatt leszakadt lámpáknál a húzásmentesítés sem oldja meg a védővezető esetleges megszakadását (a sorkapocs már nem bírja el a lámpa súlyát).

VÁLASZ:

a) A főelosztóba érkező **PEN**-vezető szétválasztása és az ötvezetős pincei ellátás új létesítésnek számít és helyesen van kialakítva. A négyvezetős felsőszinti aleosztói ellátás régi létesítésnek minősül, úgy tekintjük, hogy a **PEN**-vezetőt viszi tovább, itt csak arra kell vigyázni, hogy az **EPH** csomópontnak is tekinthető elágazási pont, azaz az összekötött sínek közül a **PE**-sínről történjen a **PEN**-vezető szintekre továbbvitele. Az összekötés módjára, és kialakítására vonatkozólag nincs előírás, a szerszámmal bontható kötések bármelyike szóba jöhet, és úgy kell tekinteni, hogy csak szakember nyúlhat hozzá, tehát megbontása az ő felelőssége!

b) Először meg kell oldani a lámpák szakszerű mechanikai felfüggesztését, hogy ne szakadjanak le. Az áram betáplálást és a védővezető csatlakoztatást a felfüggesztéstől függetlenül kell megoldani! A védővezető soros bekötésére vonatkozóan az **MSZ EN 60364-5-54:2007** szabvány **543.3.5.** szakaszának követelménye: „*Villamos szerkezetek teste nem lehet más villamos szerkezet védővezetőjének része...*”

A szabvány magyarázatos kiadásában e szakasz után magyarázat van besúrva. E magyarázat szerint *bizonyos feltételek teljesítése esetén elfogadható egyes készülékek védővezetőinek sorba fűzése*, ez az engedmény, amelyet itt keretbe foglaltunk, Papp István mindkét kérdésére vonatkoztatható!

„Ez a(z) 543.3.5. szakaszban előbb leírt) tilalom nem zárja ki azt, hogy a védővezető az egyes készülékek sorkapcsain átvezetve legyen kialakítva, és így legyen folytonossá téve. A korábbi hazai előírások (MSZ 172-1) ezt csupán az esetekben engedték meg, ha a tápvezeték fázisvezetői is ugyanígy vannak vezetve (tehát a közbenső villamos szerkezet kiiktatása egyúttal az áramköri táplálást is megszakította). E szabvány ilyen részletekkel nem foglalkozik, de a műszaki szempontok nyilván most sem változtak meg.

2.) Fagyas Imre felülvizsgáló kollégától a következő kérdést kaptuk:

A kaputelefon központok táplálását 220/12 V-os transzformátorok látják el, de döntő többségük nem biztonsági kivitelű. Szerkezetük megfelel a vonatkozó előírásoknak, de az adattáblájukon nem szerepel a biztonsági kivitelre utaló szöveg vagy ábra. Véleményem szerint kaputelefon központok érintésvédelme érintésvédelmi törpefeszültség, ezt biztonsági transzformátorral kellene előállítani. Mivel jelentős mennyiségről van szó ezért kérem az állásfoglalásukat ez ügyben.

VÁLASZ:

Ha egy transzformátoron nincs feltüntetve a biztonsági transzformátor jelölése, akkor az – a tényleges műszaki kivitelől függetlenül – nem tekinthető biztonsági transzformátornak. Ha egy ilyen transzformátor törpefeszültségű rendszert táplál, akkor ez üzemi (funkcionális) törpefeszültségnek (FELV) minősül, és az e rendszerről táplált szerkezetek hibavédelmét („érintésvédelmét”) az

MSZ HD 60364-4-41:2007 szabvány **471.7.3.** szakasza szerint kell megoldani. Röviden: a **FELV**-ről táplált szerkezetek testét össze kell kötni a tápforrás primer áramkörének védővezetőjével. A korábban létesített ilyen berendezésekre vonatkozóan az **MSZ 2364-470:2002** szabvány **471.3.3** szakasza intézkedett, de az csupán fogalmazásban tér el a jelenlegi szabványban rögzített követelménytől. Ha a **FELV** rendszer valamiért nem oldható meg, akkor jelöléssel ellátott **MSZ EN 61558-2-8:2011** szabvány szerinti, biztonsági transzformátort vagy tápegységet kell alkalmazni.

3.) Orlay Imre földelési ellenállásméréssel kapcsolatos kérdése:

Az áramszolgáltatói transzformátorállomásoknál a nullavezetővel egyesített földelés és a kifestültségű hálózat oszlopainak földelési ellenállását erősáramú módszerrel kell ellenőrizni. Az előírt mérést sok esetben nem tudják elvégezni, mert belterületeken nem lehet független oszlopföldelést találni, illetve nem lehet segédsondát levetni. Ilyen esetekben elfogadható-e a két lakatfogós mérési módszer alkalmazása a földelési ellenállás mérésére?

VÁLASZ:

Az Érintésvédelmi Munkabizottságban már többször foglalkoztunk e kérdéssel, bár nem áramszolgáltatói szempontból. Állásfoglalásunk: A két lakatfogós módszerrel való földelési ellenállás mérés minden olyan esetben elfogadható és alkalmazható, ahol a segéd földelő (szonda), ellenföldelő elhelyezése objektív nehézségbe ütközik.

4.) Spilko József a Schneider Electric Hungária Villamossági Zrt. ügyvezető igazgatója állásfoglalást kért az Érintésvédelmi Munkabizottságtól az **MSZ EN 61439-1** és **-2** szabványok szerint kialakított tipizált tokozott elosztó berendezések áramütés elleni védelmének vizsgálatára vonatkozóan.

VÁLASZ:

Az Érintésvédelmi Munkabizottság megtárgyalta a kérdést és az következő szövegű állásfoglalást egy tartózkodás mellett megszavazta:

Ha a tipizált kapcsolóberendezés rendelkezik az MSZ EN 61439-1:2010, és az MSZ EN 61439-2:2010 szerint elvégzett ún. tervezési ellenőrzésekkel (Design Verification), és a berendezésgyártó elvégezte az összeszerelt kapcsoló berendezésen az MSZ EN 61439-1:2010 és MSZ EN 61439-2:2010 szerinti valamennyi ún. rutinvizsgálati ellenőrzést (Routine Verification), és azt jegyzőkönyvezte, valamint ellátta adattáblával, akkor az összeszerelt kapcsolóberendezés terméknek minősül, annak valamennyi következményével. Így nem vonatkozik rá az MSZ HD 60364-6:2007 szabvány szerinti „Villamos berendezések érintésvédelmi ellenőrzése” követelmény.

Ez az állásfoglalás azt jelenti, hogy ha az így elkészített a berendezést a helyszínre szállítják, és ott csatlakoztatják a hálózathoz, az érintésvédelmi szabványossági felvizsgálónak a szekrény belső kialakításával nem kell foglalkoznia, csak csatlakozási ponton kell hurokellenállást mérnie, ha az pl. I. év osztályú berendezés. Azonban célszerű, ha szemrevételezi a berendezést, és

ha szállítás közbeni sérülést, deformációt talál, vagy a helyszíni beállítás, csatlakozás, szerelés során, szakszerűtlen, pótlólagos, a tervekben nem szereplő szabványtalan megoldásokat alkalmaztak, ezeket szóvá kell tennie!

5.) Matuszek László kérdése: Célgép gyártásánál lehet-e kapcsolási rajzot készítenem az alábbi képesítésekkel: villamosenergia-ipari technikum, villanyszerelő mestervizsga és PLC programozó?

VÁLASZ:

Ellentétben a villamos hálózati (épületlétesítési) tervezéssel, a készülék, célgép villamos tervezése nincs szakmai végzettséghez kötve. Tehát a felsorolt villamos szakmákkal, a meglévő szakmai gyakorlatával és az adott célgép biztonsági, műszaki és minőségi követelményeinek ismeretével elkészítheti a kapcsolási rajzot (azaz a célgép villamos tervét). Mint felelős tervező alá is írhatja azokat.

Felhívjuk a figyelmét arra, hogy a célgép gépészeti és villamos tervezésénél valamint a gyártásánál és ellenőrzésénél teljes mértékben figyelembe kell venni és betartani az adott célgépre vonatkozó biztonsági követelményeket rögzítő műszaki tartalmú jogszabályok (direktívák, ill. ezek honosított jogszabályai) valamint *e jogszabályok által meghívott szabványok előírásait!*

Ezek elsősorban a következők lehetnek: **79/1997. (XII.31.) IKIM** rendelet: Kisfeszültségű berendezések, **62/2006. (VIII.30.) GKM** rendelet: Elektromágneses összeférhetőség (EMC) és **16/2008. (VIII. 30.) NFFG** rendelet: Gépek biztonsága. Ezenkívül az **MSZ EN 60204-1:2010 Gépi berendezések biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. Általános előírások c. szabványt** ajánljuk figyelmébe, valamint az adott „célgépre” vonatkozó termékszabványt.

6.) Juhász János felülvizsgáló kollégától a következő kérdéseket kaptuk:

a) Az Érintésvédelmi Munkabizottság üléseiről készült emlékeztetőhöz hogy lehet hozzájutni?

b) Honnan lehet értesülni az aktuális jogszabály, rendelet vagy szabványmódosításról? A hatályos jogszabály, rendelet honnan tudható meg egyértelműen? A **8/1981. (XII. 27.) IpM** rendelet, a **KLÉSZ** érvényben van még?

c) Az újonnan kiadott **28/2011.(IX.6.) BM** rendelet (**OTSZ**) nem ismerteti olyan részletesen az **EBF** felülvizsgálati módszerét, mint a korábbi **OTSZ**, ezentúl hogyan kell végezni a felülvizsgálatokat?

d) A nem norma szerinti villámvédelmi berendezés felülvizsgálatakor milyen szabványra kell hivatkozni?

e) Ha egy épület kivitelezésének időpontjában érvényes jogszabályt, rendeletet alkalmazok, akkor a Minősítő Iratban feltüntethetek-e már hatályon kívül helyezett jogszabályt, rendelet számot? Hibát követek-e el azzal, ha adott épület felülvizsgálati minősítésében a már hatályát veszített ÖTM rendeletre hivatkozom, mivel az akkor érvényes volt, amikor az épület készült.

f) Mi a teendő, ha hivatalosan nem tudni, hogy mikor történt a kivitelezés és szemmel láthatóan nem történt jelentős átépítés az épületen?

VÁLASZOK:

a) Az Érintésvédelmi Munkabizottság üléseiről készült emlékeztetőt a MEE honlapján, és az Elektrotechnika c. lapban is közzéteszik. Ezen kívül az ülés résztvevőinek az E-mail címükre közvetlenül is elküldik.

b) Az új jogszabályokról a Magyar Közlönyből lehet tájékozódni, amelyet papíralakban adnak ki, de hozzáférhető és *ingyen* letölthető valamennyi száma az internetről, ugyanígy teljes szöveggel az egyes jogszabályok is! A hatályosságot a *Magyarország.hu* honlap Nemzeti Jogszabálytár rovatában lehet ellenőrizni. Itt látható, hogy a többször módosított **8/1981. (XII. 27.) IpM** rendelet, a **KLÉSZ** érvényben van még! Az új műszaki tartalmú jogszabályokat az Elektrotechnikában is rendszeresen szokták ismertetni.

A szabványokhoz és a Szabványügyi Közlönyhöz – szerzői jogvédelmi okok miatt – *csak fizetés ellenében lehet hozzájutni!* Az új szabványokról a Szabványügyi Közlönyben tájékozódhat elektronikus formában, ezen kívül az Elektrotechnikában is rendszeresen szokták ismertetni a villamosságot érintő új szabványok listáját. Az **MSZT** honlapján ingyen megtekinthető az érvényes és a visszavont szabványok címlistája, az egyes szabványok nyelve, ára és a forrásszabvány címe.

c) Az új **OTSZ**-szel kapcsolatban (**28/2011.(IX.6.) BM** rendelet) a következőkre hívjuk fel a figyelmet:

A **28/2011.(IX. 6.) BM** rendelet 1.§-a meghatározza az **OTSZ** tárgyát és hatáskörét:

Létesítményt, építményt létesíteni (tervezni, átalakítani, módosítani), majd használni, az e rendeletben meghatározott tűzvédelmi szabályok, tűzvédelmi *műszaki követelmények* (pl. létesítési, vizsgálati előírások) betartásával lehet. *A rendeletben meghatározott vonatkozó műszaki követelmények alatt a szabályzat a hazai és Európai Unió szabványok és normák összességét érti (6. §, 57. pont).*

Valóban, az új **OTSZ** nem tartalmazza részletesen az egyes követelményeket, hanem mindig a *vonatkozó műszaki követelmények*-re hivatkozik. A kérdésre a 214.§ (1) bekezdése adja meg a választ: „*A villamos berendezések felülvizsgálata, a berendezés minősítése a létesítéskor érvényben lévő vonatkozó műszaki követelmény, illetve a vizsgálat időpontjában érvényes vonatkozó műszaki követelmény, vagy azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtó előírás szerint történik.*”

Az erősáramú berendezések felülvizsgálatának módszereit sem tartalmazza részletesen az új **OTSZ**, de a felülvizsgálatokra *vonatkozó jelenleg érvényes műszaki követelmény kettő is van:*

- **MSZ 10900:2009** Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése.

Ez korszerűsítve *pontosan ugyanazokat a vizsgálati szempontokat tartalmazza*, mint amiket a kérdező hiányol!

- **MSZ HD 60324-6:2007** Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés

A szabvány 61. fejezete foglalkozik az első ellenőrzéssel, a 62. fejezete pedig az időszakos (ismétlődő) ellenőrzésekkel.

Ezenkívül a **MEE** tanfolyami jegyzetét érdemes tanulmányozni, amelynek címe: **ERŐSÁRAMÚ BERENDEZÉSEK FELÜLVIZSGÁLÓINAK KÉZIKÖNYVE**. Ez utoljára 2011. december elején jelent meg, új, korszerűsített formában. Az új jegyzet részletes útmutatást ad a felülvizsgálatokra.

d), e) A dokumentációban *mindig csak az új OTSZ*-re, illetve az itt megjelölt, valamint a vizsgálatnál aktuális szabványokra kell hivatkozni! Hatálytalan jogszabályra nem, de visszavont szabványra lehet hivatkozni, pl. a nem norma szerinti villámvédelem esetében az **MSZ 274**-re.

f) Mint említettük, az **OTSZ** 214. §-a alapján: *A villamos berendezések felülvizsgálatát és a berendezés minősítését a létesítéskor érvényben lévő vonatkozó műszaki követelmény, illetve a vizsgálat időpontjában érvényes vonatkozó műszaki követelmény szerint történik. A felülvizsgálat része villamos berendezés környezetének értékelése és a hely zónabesorolásának tisztázása.* Ebből következik: a létesítés idején érvényes előírásokat csak akkor lehet figyelembe venni, ha időközben a helyiség jellege, vagy zóna besorolása nem változott, a villamos berendezéseknek a létesítésük idején érvényben volt szabványnak kell megfelelnie. Ha azonban a berendezést később lényegesen felújítják vagy lényegesen megváltoztatják, ezt a felújítás idején érvényes szabvány szerint kell végezni.

Ha hivatalosan nem tudni, hogy mikor történt a kivitelezés – feltehetően régebben – akkor a felülvizsgálat időpontjában érvényes szabványokat célszerű figyelembe venni és ezek alapján a teendőket meghatározni, annál is inkább, mert a régi berendezések esetében valószínűleg felújításra lesz szükség. Az erősáramú berendezések esetében támpont lehet az, hogy a 2003 év előtti berendezéseket az **MSZ 1600**-as szabványsorozat szerint készítették, ugyanis az **MSZ 2364/MSZEN 60364** szabványsorozat 2003. februárjától érvényes. A villámvédelmi berendezéseket 2011. október 6. előtt a régi **OTSZ**, illetve az ott előírt **MSZ 274** szerint kellett kivitelezni. (A jogszabály alkalmazása a hatályában meghatározottak szerint mindig kötelező, míg a szabvány alkalmazása önkéntes!)

7.) Egyebek:

a) *Szikora Ferenc* felvetése: Az új **OTSZ** részletesen szabályozza az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem létesítését és felülvizsgálatát. A felülvizsgálat során ellenőrizni kell – többek között – a padlóburkolatok és a falburkolatok elektrosztatikus feltöltődés szempontjából való megfelelőségét is. Gyakran okoz gondot az, hogy a falburkolatok esetében láthatólag nincs kiépítve védelem, ez esetben mi a felülvizsgáló teendője?

Általában mindig a létesítmény tervdokumentációjából kell kiindulni, és a tervdokumentáció szerinti kivitelezést kell ellenőrizni, majd a vizsgálati dokumentációban kell észrevételezni a vélt hiányosságokat. Javasoljuk a kérdezőnek a felvetés pontos újra fogalmazását, amelyet továbbítunk a **MEE** illetékes szakmai munkabizottságának.

b) Kis László kollégánk választ kapott a kérdésére: az általa vásárolt **Eurotest XA** típusú érintésvédelmi célműszerrel *lehet* speciális hurokellenállás mérést végezni **N-PE** között az áramvédők kapcsoló lekapcsolása nélkül 7 mA mérőárammal.

c) Cserpák János arról tájékoztatta a munkabizottságunkat, hogy a közeljövőben több műszaki, illetve biztonsági szabályozást tartalmazó jogszabály meg fog változni, illetve új szabályozás lép hatályba. Így várhatóan változni fog a veszélyes folyadékokkal és olvadékokkal, a nyomástartó edényekkel és a PB-tartályok sztatikus feltöltődésével foglalkozó műszaki-biztonsági szabályozás.

Itt hívjuk fel a figyelmet arra, hogy az **MSZT** közzétette a **Villamos berendezések üzemeltetése** című szabvány legújabb átdolgozott, korszerűsített kiadását **MSZ 1585:2012** jelzettel, ugyanakkor a szabvány korábbi 2009-es kiadását pedig visszavonta.

d) Dely Kornél a villamos tervek érvényességével kapcsolatban a következőkről tájékoztatott: A villamos tervek érvényességének megállapításához az építésügyi hatósági eljárásokról és az építésügyi hatósági ellenőrzésről szóló **193/2009. (IX. 15.) Korm.** rendelet 23.§-t célszerű figyelembe venni:

„23. § (1) Az építésügyi hatóság által kiadott elvi építési engedély egy évig hatályos.

(2) Az építési és a bontási engedély hatályát veszti,

a) ha a jogerőssé válásának napjától számított két éven belül az építési tevékenységet nem kezdték el, és a hatályát az (4) bekezdés b) pontja szerint nem hosszabbították meg,

b) ha az építési tevékenységet az a) pontban meghatározott határidőn belül megkezdték, de az a) pontban meghatározott időszakot követő öt éven belül az építmény használatbavételi engedély megadására nem válik alkalmassá.”

Rajkai Ferenc ezt a következőkkel egészítette ki: Ahogy az idézett rendelet kimondja: az építési engedély 2 évig érvényes és egyszer lehet meghosszabbítani újabb két évre, azaz maximálisan 4 évig, azaz a 4. évben a lejárát előtt meg kell kezdeni az építkezést. Ebből következik, hogy a *kiviteli terv 4 évnél nem lehet régebbi!* A korábbi polgári törvénykönyvben (1959. évi IV. törvény, Ptk.) szerepelt az ún. „*Korszerűségi felülvizsgálat*” (410.§ (2) bekezdése), ez azt jelentette, hogy ha a kivitelezés a terv szolgáltatásától számított 3 év után kezdődik meg, a felek megállapodása vagy jogszabály alapján el kellett végezni a terv korszerűségi felülvizsgálatát. Ez a most elfogadott új Ptk.-ból kimaradt, de az érintett szakemberek (jogászok, tervezőmérnökök) el akarják érni, hogy ismét bekerüljön a jogszabályokba. *Napjainkban még hatályos ez a szabályozás*, ebből következik, hogy jelenleg az építési engedély érvényessége legfeljebb 2+2 év, *viszont a terv érvényessége 3 év!*

A szakági vonatkozást tekintve a hálózati engedélyes áramszolgáltatók a benyújtott terv elfogadása esetén (ami hozzájárulás ahhoz, hogy a terv szerinti megépített villamos hálózat rácsatlakozzon a közüzemi villamos hálózatra) tapasztalatunk szerint sokszor nem 1 évet, hanem annál rövidebb határidőt (6 vagy akár 3 hónapot) határoznak meg. Az érvényesség nem a tervre szól, hanem a hozzájárulásra. Lejárát után persze a tervet kell újra beadni, ami lehet a korábbi, vagy egy átdolgozott, mert közben változtak az előírások!

Bp. 2012.04.08.

MEE. ÉV. MuBi.

Összeállította: Arató Csaba

Kádár Ába
az ÉV MuBi tb. elnöke

Dr. Novothny Ferenc
az ÉV. MuBi vezetője