

Az **Érintésvédelmi Munkabizottság 295.** ülésén **Dr. Novothny Ferenc** először a **VMBSZ** módosításának előkészítését végző **Műszaki Szakbizottság** munkájáról adott tájékoztatást. Ezután vezetésével az Egyesülethez beérkezett szakmai kérdéseket tárgyalta meg és válaszokat fogalmazott meg. Így többek között válaszolt szennyvíz átemelők érintésvédelmi kialakításával, laborberendezések üzembe helyezésével, **PEN**-vezető elhelyezésével, elektrolakatos szakképzettséggel, fürdőszoba villamos szerelésével, a hírközlő vezetékek **KIF** hálózatokon való telepítésével, a villamos járműveken történő munkavégzéssel, és az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatokkal kapcsolatos kérdésekre.

* * *

1.) A Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzatról

A **VMBSZ** kiadásáról szóló **40/2017. (XII. 4.) NGM** rendelet 4.§-ában előírja a **Műszaki Szakbizottság** létrehozását, amely a **VMBSZ** előkészítésének és módosításának előzetes szakmai egyeztetését végzi. A Szakbizottság a beérkezett észrevételek alapján elkészítette szabályzat változtatására vonatkozó javaslatot, amelyet elküldtek az illetékes szakminiszternek. A várt módosítással kapcsolatban illetékes helyről azt a tájékoztatást kaptuk, hogy vezetői döntés alapján a 2019. évi első féléves jogalkotási tervbe nem került be a téma.

A Szakbizottság 2019. március 28-án tartotta az idei első ülését. Első napirendi pontként szó volt a **VMBSZ** módosításáról, amelyre a második félévben sor kerülhet. A módosítást késleltetheti a *bürokráciacsökkentés és a tartalmi dereguláció jogalkotásban történő érvényesítéséről* szóló **1113/2019. (III. 13.) Korm.** határozat, mely a jogszabálytervezetek előkészítésére ír elő új szempontokat. Emiatt szükségessé válhat a Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat egyes részeinek pontosítása, átdolgozása, és a Szakbizottság mandátuma is módosulhat. Az egyeztetések eredménye alapján lesz érdemes visszatérni a **VMBSZ** esetleges átdolgozásának kérdésére.

A Szakbizottság ülésén szóba kerültek még bizottság a hosszú távú stratégiai tervében szereplő egységes „*biztonsági felülvizsgáló*” szakma kialakításával kapcsolatos előkészítő intézkedések. Ezt is lassítja az **OKJ** rendszerének átalakítása. Végül a hatósági képzések nyilvántartási helyzetéről is szó volt. A cél egy központi nyilvántartás megvalósítása, ennek még keresik a lehetőségét. A hatóság ellenőrizte a képzéseket, alapvető problémákat nem találtak. Az ügyfelek jellemzően elégedettek voltak a képzésekkel. A Szakbizottság a következő rendes ülését 2019. november 7-én tartja.

A **VMBSZ** a Magyar Közlönyben megjelenő hivatalos módosításáig változatlanul a 2017. decemberében kiadott tartalommal hatályos és ennek megfelelően kell eljárni.

2.) FAZEKAS ZOLTÁN – MIHÁLY GÁBOR (ALFÖLDVÍZ Zrt., Békéscsaba) állásfoglalásunkat kérte a szennyvíz átemelők érintésvédelmi szempontból való kialakításával kapcsolatban. Az átemelők egyenpotenciálú hálózatába be van kötve minden fémszerkezet, kivéve a szivattyú leeresztését segítő vezető csöveket. A speciális kialakítás, a mechanikus sérülésveszély és a korróziós terhelés miatt az üzembiztos bekötés megoldása nehézségekbe ütközik. A tapasztalatuk szerint az áram-védőkapcsoló megfelelő védelmet nyújt, azonban ezeket csak 63 A-ig használják, ennél nagyobb motorok esetén a leeresztő cső szabadpotenciálon van és nincs benne semmilyen védőkörben. Kérdése: Szükséges-e az **MSZ EN 60364** vonatkozó része, vagy más előírás szerint a szivattyú leeresztő csövek védelemmel történő ellátása egyenpotenciálra hozással, vagy az elosztóban áram-védőkapcsolók beépítésével?

VÁLASZ:

Az Alföldvíz Zrt. által küldött részletes leírás alapján, az áram-védőkapcsolók alkalmazását tartjuk a célszerű megoldásnak, amely akár két szivattyút is védhet. Gyártanak 63 A-nál nagyobb névleges áramerősségű áram-védőkapcsolókat is, pl. 80, 100 és 125 A-eseket is. Ezek kaphatók kereskedelmi forgalomban is. (Az **MSZ EN 61008-1** szabvány 125 A-ig ad meg ajánlott áramerősség értékeket.) Amíg meg lehet oldani, az áram-védőkapcsoló alkalmazását javasoljuk, amely együtt vagy

külön-külön védi a két szivattyút. Ha ennél nagyobb áramról van szó, nincs más megoldás, mint a leeresztő csöveket bekötése a helyi egyenpotenciálú hálózatba.

3.) OLÁH BÉLA kérdése: Egy gépjármű felszerelések és diagnosztikai berendezések fejlesztésével foglalkozó központ laboratóriumaiban ún. mérőtornyok üzemelnek Ezen tornyokat csak és kizárólag a telephelyen belül, saját felhasználásra, szakképzett és kioktatott személyzet használhatja, főképpen gyengeáramú villamosmérnökök, akik az erősáramú részekre külön kioktatást kapnak. A kérdései:

1. Ezen laborokra érvényes-e az **MSZ 1600-11:1982** szabvány, mivel funkciójukat tekintve kielégíti a laboratórium fogalmát: „*az a helyiség vagy körülhatárolt helyiségrész, amelyben a villamos berendezéseket mérések vagy próbák lebonyolítására külön kiképzésben részesített személyek kezelik*” ?!

VÁLASZ:

Igen ezen laboratóriumokra vonatkozik az **MSZ 1600-11:1982** jelű szabvány!

2. Ezekben a helyiségekben használt mérőtornyok, beleérthetők-e a **23/2016. (VII. 7.) NGM** rendelet I. melléklet 9. pontjába, és nem szükséges rájuk lefolytatni a forgalomba hozatali eljárást (EK megfelelőégi nyilatkozat és/vagy EK típusvizsgálati tanúsítvány kiállítása, **CE** jelölés elhelyezése)?!

VÁLASZ:

A mérőtornyokra értelmezhető a **23/2016. (VII. 7.) NGM** rendelet I. melléklet 9. pontja, és nem szükséges azokon lefolytatni a forgalomba hozatali eljárást!

3. Amennyiben beleillik a 2. pontban leírtakba, akkor szükséges-e tervdokumentáció vagy egyéb leírás a működtetéshez?

VÁLASZ:

Üzembe kell helyezni azokat és az **MSZ HD 60364-6** szabvány szerinti első ellenőrzést (benne az Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot) végre kell hajtani! Üzembe helyezéskor a szükséges dokumentációknak (tervdokumentáció, rajzok, kezelési karbantartási utasítások, tanúsítványok, garanciajegyek stb.) rendelkezésre kell állniuk!

4.) RÁCZ GÁBOR kérdése: Egy meglévő régi beton alagútban az ott lévő régi kábelek mellé szükségessé vált egy új **NY 3x240/120** típusú földkábel behúzása is. A szűk hely miatt lehetetlen egy ilyen nagy keresztmetszetű kábel kézi erővel történő behúzása. Megoldást jelenthet 4 db egy erű (4x1x240 mm²) kábel elhelyezése, mert ezt kézi erővel is be tudják húzni és az iránytöréseknél hajlítani is lehet. Ezzel a megoldással **PEN**-vezető a fázisvezetőktől külön lenne vezetve, ami véleménye szerint aggályos, mert így nem teljesül az **MSZ HD 60364-5-54:2012** szabvány követelménye.

VÁLASZ:

A javasolt megoldás, azaz a 4 db egy erű kábel azonos nyomvonalon való elhelyezése nem jelent különvezetést, lásd: **MSZ HD 60364-5-54:2012** szabvány **543.8.** szakaszát: „*a védővezető az aktív vezetőkkel azonos kábel- vagy vezetékrendszerben legyen, vagy azok közvetlen szomszédságában legyen elhelyezve!*” A külön vezetés akkor lenne probléma, ha a **PEN**-t más úton vagy nagyobb távolságban (pl. >1...10 m) vezetnék oda! Ha a 4 db egy erű kábelt alkalmazzák, akkor azokat előírászerűen meg kell jelölni, feliratokkal el kell látni, vagy be kell számozni az egyes ereket, hogy azok egyértelműen azonosíthatók legyenek! Hiszen egy csőben, szorosan egymás mellett futnak az erek. Ha más szempontból nincs akadálya, akkor jó ez a megoldás!

5. MOLNÁR JÓZSEF (MEE Berettyóújfalú) arról kért információt, hogy a 105 számú elektrolakatos szakképzettség szakmai kompetenciával lakossági fogyasztásmérő cserék végezhetőek e, azaz megfelel-e a villanszerelő szakmai fokozatnak?

VÁLASZ:

A lakossági fogyasztásmérő cseréket ma már feszültség alatt végzik, ez ún. Feszültség Alatt végzett Munka (**FAM**). Erre a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról szóló **72/2003 (X.29.) GKM** rendelet alábbi pontjai vonatkoznak:

3.3.4. A munkáltató nem bízhat meg munkavállalót **FAM tevékenységgel, aki feljogosítással nem rendelkezik**

3.4.1. KiF-1 feljogosítású beavatkozó szerelő által ellátható feladat a FAM tevékenység végzése kiefeszültségű berendezésen munkavezetőként megbízott KiF-2, vagy KiF-3 szerelő irányítása és felügyelete alatt.

3.4.2. KiF-2 feljogosítású beavatkozó szerelő által ellátható feladatok:

a.) A **KiF-1 szerelő teljes feladatköre**

Egyedül végezhet **FAM tevékenységet kiefeszültségű fogyasztói vezetékhalozaton épület belsejében**

A rendelet itt ismertetett követelményei szerint egyértelmű: a lakossági fogyasztásmérők cseréjét csak **FAM-1** vagy **FAM-2** feljogosítású **villamos energetikai (erősáramú) szakképzettségű** az **MSZ 1585:2016** szabvány szerinti **IV.** csoportba tartozó **személy végezheti!** Abban a ritka esetben, amikor a fogyasztásmérő hely feszültségmentes, akkor a cserét az **MSZ 1585:2016** szabvány szerinti **III.** csoportba tartozó személy is végezheti, akinek nem szükséges az erősáramú szakképzettség, de akkor is bizonyítottan kioktatottnak kell lennie!

Felmerül a kérdés: Mi tekinthető erősáramú alap szakképzettségnek? Erre a választ a *nemzetgazdasági miniszter hatáskörébe tartozó szakmai és vizsgakövetelményeiről* szóló **27/2012.(VIII. 27.) NGM** rendelet adja meg! Az idézett rendelet 2. mellékletében a 49. sorszámú Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés 7. Egyebek című fejezetében sorolja fel a jogszerűen elfogadható villanszerelő, illetve középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettségeket.

A rendeletben közölt listán felsoroltak között nem szerepel a „105 számú elektrolakatos szakképzettség” még a régebbi jogszabályoknak való megfeleltetések között sem, így nem tekinthető erősáramú szakképzettségnek!

6. FÖLDESI NÓRA (BUDAPEST BANK) azt kérdezte, hogy ha a zuhany helyett lemezkádat építtet be, akkor érintésvédelmi szempontból elegendő-e, a kád bekötése az egyenpotenciálú hálózatba?

VÁLASZ:

A zuhany illetve a lemezkád egyenpotenciálra hozása mindenképpen szükséges, de nem elégséges létesítési feltétel!

Az **MSZ HD 60364-7-701:2007** jelű, „Kiefeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal” című szabvány részletesen előírja a további követelményeket! A zuhanytálca, illetve a kád belsejében és körülötte sávokat határoz meg, és előírja, hogy milyen védelmi módokat lehet alkalmazni, és mit lehet szerelni, milyen fogyasztókat lehet alkalmazni az egyes sávokba! Javasoljuk, hogy a kivitelező tanulmányozza a nevezett szabványt, és teljesítse a szabvány követelményeit!

7.) BODROGI ISTVÁN (NKM, SZEGED) A levelében az **NKM** kiefeszültségű hálózataira nagytömegben telepített hírközlő (**HK**) és információtechnikai rendszerek problémáival foglalkozik. Gondot okoz Nekik, pl. hogy a **HK** hálózatok tulajdonosa időben nem állandó, a társaságok piaci körülmények között, a legkisebb költséggel működnek. Így vitatják és nem hajlandók a jelentős költséggel járó **NKM** műszaki-biztonsági szabványokat betartani. Ilyenek pl. a csatlakozók út feletti magassága, a **KIF**-től előírt távolság betartása, az oszlopon elfoglalt hely, a védővezető rendszerbe való bekötés vagy a drágább műanyag szerelvény alkalmazása, a műszaki ellenőrzés költsége, a nem megfelelő oszlopok cseréjének költsége, a nagyszámú szabvány ellenes, primitív műszaki megoldás stb.

VÁLASZ:

A helyzet világos, érthető, de ezek nem szakmai problémák! Az Érintésvédelmi Munkabizottság csak szakmai szempontból vizsgálhatja az esetet, és a technológiai fegyelem betartását evidensnek veszi! A MuBi számára olyan nem létezik, hogy fémes tartószál nélküli üvegszál vezetéket fémesre cserélik, vagy helyette fémes tartószálút alkalmaznak, vagy később fémes tartószálúval bővítenek stb. A MuBi véleménye kifejezetten szakmai szempontú, és nem tudja figyelembe venni, a „helyi” sajátosságokat. Nem fogadható el a műszaki-biztonsági követelmények „tudatos” nem teljesítése! Az adott körülmények között jogosnak tartjuk az **NKM** által előírt és elvárt biztonsági és műszaki követelményeket, de akkor indoklasként a leírt érveket kell megfogalmazni. A MuBi - megkeresésre - az adott szakmai problémára fogalmazta meg korábbi válaszát, és az helytálló!

8.) RÚZSA JÁNOS (AUTONET Import Magyarország Kft. Dunakeszi) kérdése:

Jelenleg milyen szabályozások, előírások vonatkoznak a hibrid és elektromos autókön végzett munkálatokra? (<1000 V, DC és AC; pl. feszültségmentesítés, a részegységek cseréje, a szigetelés-vizsgálat, feszültség alá helyezés, stb.) Továbbá: hol található egy hiteles leírás az áramütés esetén végzendő teendőkről (az újraélesztést is beleértve).

VÁLASZ:

Általában:

– a hatályos munkavédelmi és biztonsági jogszabályok vonatkoznak rá (pl. **1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről**, végrehajtási utasítása: **5/1993. (XII. 26.) MüM r.**, a **10/2016. (IV.5) NGM rendelet** és a **40/2017.(XII.4.) NGM rendelet**)

– az érvényes villamos biztonsági szabványok, különösen: az **MSZ 1585:2016**

– a speciális gyártói előírások, technológiautasítások, kezelési, karbantartási és szerviz utasítások.

Az **MSZ 1585**-ös szabvány részletes előírásokat ad a személyzeti és szakképzettségi követelményekre a **4.2.** szakaszban. Ugyanígy a feszültségmentesítés és a feszültség alá helyezésre vonatkozóan is ad követelményeket a **6.** és **7.** fejezetben. A részegységek cseréjét és a szigetelésvizsgálatot a gyártói technológiai előírások alapján kell végezni, ez típusonként eltérhet! (pl. van-e a villamos járműben állandó szigetelés ellenőrző készülék, vagy milyen elektronikus áramköröket nem szabad vizsgálatba bevonni stb.)

Hiteles leírás az áramütés esetén végzendő teendőkről az **MSZ 1585:2016** szabvány **C100.** mellékletében, továbbá a MEE tanfolyami jegyzeteiben, az **EBF** és **ÉV** felülvizsgálók kézikönyveiben, mindkettőben a 9.fejezetben találhatóak.

9.) GÖNCZI JÁNOS ROLAND (LEGO) Azzal a kérdéssel fordult hozzánk, hogy

érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot mely gépeken kell elvégezni? (pl.: fröccsgép, nyomtató, projektor, hosszabbító) Esetlegesen hurokimpedancia, védővezető folytonosság mérés, szigetelési ellenállásmérés, szemrevételezés és áram-védőkapcsoló vizsgálat és annak kioldási karakterisztikájának dokumentálása elegendő-e? Milyen gépekre és mikor kell érintésvédelmi jegyzőkönyv?

VÁLASZ:

Az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatok végzését „*az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről*” szóló **40/2017. (XII. 4.) NGM** rendelet 1. mellékletében lévő **Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat (VMBSZ)** írja elő, a következők szerint:

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);

b) rendkívüli eseményt követően;

c) átalakítás, javítás esetén annak üzembe helyezése előtt;

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

1.1.22.1. A villamos berendezés áramütés elleni védelem szempontjából történő időszakos **szabványossági felülvizsgálatát** a villamos berendezés használatbavételét követően a berendezés üzemeltetője

a) az iparszerűen alkalmazott villamos üzemű kéziszerszámokon és hordozható biztonsági transzformátorok esetén legalább évenként,

b) – potenciálisan robbanásveszélyes környezetben működő villamos berendezésen,

– 1000 V-nál nagyobb névleges feszültségű villamos berendezésen, valamint

– e rendelet szerinti épületnek nem minősülő építmény 50 kW-ot meghaladó csatlakozási teljesítményű villamos berendezésén, továbbá:

– jelentős villamos berendezésen legalább 3 évenként,

c) egyéb esetben legalább 6 évenként végezteti el.

Magyarázatok:

Az **1.1.22.1. a) pont**hoz: A vizsgálatok szemrevételezésből és szigetelési ellenállásmérésből állnak, amelyeket dokumentálni kell!

Az **1.1.22.1. b) ponthoz**: A felsoroltakon kívül 3 évenként vizsgálni kell még:
= a fázisonként 32 A-nál nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelemmel korlátozott villamos berendezéseket, és
= a **VMBSZ** szerinti lakóépület, kommunális épület, valamint egyéb épület villamos berendezéseit, ha az munkahelynek minősül.

Például az Ön által felsorolt rögzített bekötésű gépek közül: fröccsgép, eszterga, maró-szerszámgépek, valamint a helyiségben felszerelt ipari és háztartási fali csatlakozó aljzatok, stb. Vizsgálatok: szemrevételezés, a kioldó szerv és beállításának ellenőrzése, hurok impedancia mérés, védővezető folytonosság mérés, áram-védőkapcsoló ellenőrzése, kioldási karakterisztikájának dokumentálása. Minden vizsgálatot, annak eredményét, és a minősítést jegyzőkönyvben dokumentálni kell!

A nyomtató, projektor, hosszabbítók, íróasztali lámpák stb. általában nem rögzített csatlakozásúak, ezeknél értelmetlen a hurok impedancia mérés! Ha megoldható, ajánlott a szigetelési ellenállás mérés és a védővezető folytonosságának ellenőrzése!

Az **1.1.22.1. c) ponthoz**. Legalább 6 évenként vizsgálni kell:

= a lakóépületek villamos berendezését a közös helyiségekben. Ezek általában a következők lehetnek: kapubejárat, előtér, lépcsőház az emeleti szintekkel, folyosók, szabadtéri jellegű belső körfolyosók (gangok), padlásfeljáró és padlás, különféle tároló helyiségek, gyerekkocsi tároló, a társasház tulajdonában lévő garázsok (teremgarázs), közös használatú mosókonyhák, szárító helyiségek, mosdók és WC-k, kazánház, liftgépház (villamos hajtás betáplálása), és egyéb gépek pl. szellőztető ventilátorok helyiségei, esetleg villamos kapcsolótér vagy gázfogadó helyiségek, stb.

= lakóépületekben lévő lakások esetében az áramütés elleni védelem szabványossági felülvizsgálata elhagyható, *ha a következő két feltétel együttesen teljesül:*

- fázisonként 32 A-nél nem nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelem van és
- 30 mA-nél nem nagyobb érzékenységgű áram-védőkapcsolóval védettek a felhasználói berendezések,

Figyelmébe ajánljuk: a **40/2017. (XII. 4.) NGM** rendeletet, az **MSZ HD 60364-6:2017** szabványt és a **MEE** által kiadott **Érintésvédelmi Felülvizsgálók Kézikönyve** c. tanfolyami jegyzet gondos tanulmányozását. Ezekben minden további kérdésére részletes választ kap (pl. jegyzőkönyv mintákat is talál bennük).

10.) GÖMZSIK CSABA kérdései:

10.1. LÁMPA OSZLOP Közvilágításnál - Körforgalmak, parkolók, bekötő utak stb.

esetében:

1. Kell-e **MSZ HD 60364-6** szerinti első felülvizsgálati jegyzőkönyv?

– Kell. Lásd: **MSZ HD 60364-6:2017** szabvány **6.4.4.** szakasz.

2. Amennyiben kell az **MSZ HD 60364-6** szerinti első felülvizsgálati jegyzőkönyv, akkor kell-e berendezés szigetelési ellenállásmérés is?

– Kell. Lásd: **MSZ HD 60364-6:2017** szabvány **6.4.3.1** szakasz **b)** pont és **6.4.3.3.** szakasz „Ahol alkalmazhatók, a következőket kell – ajánlottan a következő sorrendben – műszeres vizsgálattal ellenőrizni: b) a szigetelési ellenállást (lásd a **6.4.3.3.** szakaszt);”

3. Amennyiben kell az **MSZ HD 60364-6** szerinti első felülvizsgálati jegyzőkönyv, akkor kell-e az **MSZ 13207** szerinti kábelszigetelés ellenállásmérés.

– **Újonnan fektetett tápkábelek** esetén kell (kimondottan „földbe fektetett kábelszerű” erősáramú kábel vonal esetén – lásd: **MSZ 13207:2000** szabvány **1.1.** szakasz)

Lásd: **MSZ 13207:2000** szabvány **7.1.** és **7.3.** szakasza.

4. Vagy elfogadható az **MSZ 13207** szerinti kábelszigetelés ellenállásmérés és a megfelelő ÉV mérési jegyzőkönyv (hurokellenállás mérés lámpa testen) és, földelő szonda ellenállásmérés (ahova tervező tervezett)

– Így nem értelmezhető a kérdés. A háromféle mérés egymástól független, nem válthatja ki egymást. Ha műszakilag értelmezhető, illetve alkalmazható mindhármát el kell végezni

5. Hurok ellenállásmérés elegendő a „Guro” doboznál és védővezető folytonosság ellenőrzés a lámpatestig.

– A hurok ellenállást mindig a berendezés, (ez esetben a lámpaoszlop betáplálási csatlakozó pontján kell mérni a **PE** védővezető és az **L1(2,3)** fázisvezető(k) között (+ folytonosság ellenőrzés a

lámpatestig).

6. Kell-e külön mérni a lámpatesten, vagy elég csak a „Guro”-ig mérni?

– Nem, lásd az előző választ.

10.2. DOKUMENTÁCIÓ. A műszaki átadás dokumentumában kell csatolni: az **MSZ HD 60364-6** szerinti első felülvizsgálati jegyzőkönyvet a szabvány szerinti tartalommal és az **MSZ 13207** szerinti kábel dokumentációt, a szabvány szerinti kábel szigetelési ellenállás méréssel.

1. **Kérdés:** Mind a két szabvány szerinti vizsgálatokat csatolni kell az átadási dokumentációba?

– A kérdésre válasz: igen!

2. **Kérdés:** Az **MSZ HD 60364-6** szerinti első felülvizsgálati jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a „61.3.3 berendezés szigetelési ellenállása” mérési jegyzőkönyvet. Az elosztó szekrényből különböző irányban több kábel indul az egyes lámpaszakaszok megtáplálására. Az egyes kábeleken, különböző mennyiségű lámpaoszlop kerül felfűzésre „Guros” leágazásokkal (pl.: kábelenként 30 db. lámpaoszlop, és lámpatest). Elégséges-e egy mérés kábelenként (egy kábelen felfűzött 30 db lámpaoszlophoz) a szabvány szerinti berendezés szigetelési ellenállás meghatározására?

3. **Kérdés:** Az **MSZ 13207** szerinti átadási dokumentumnak tartalmaznia kell többek között a kábel szigetelési ellenállás mérési jegyzőkönyvet. A földbe bekerülő új kábel esetén az **MSZ 13207** szerint kábel szigetelési ellenállás mérése szükséges. Ebben az esetben, hasonló a kérdésem az előzőhöz, vagyis lehet a már összekötött kábel szakaszokat egyben mérni, vagy a kötések szét kell-e bontani és szakaszonként (lámpaoszlopok közötti szakaszok) megmérni az egyes kábel szakaszok szigetelési ellenállását?

4. **Kérdés.** Eredményezhet-e hibát és milyet, ha az **MSZ 13207** szerinti mérésnél nem bontjuk szakaszokra a mérést, hanem egyben kerül meghatározásra a szigetelési ellenállásmérés? Az egyben mérés elfogadható-e, vagy meg kell ismételni a téves eredmény miatt?

– A 2., 3. és 4. kérdésre válasz: A helyszíni adottságoktól, lehetőségektől és körülményektől függő mérés technikai kérdés. A szigetelési ellenállásméréshez meg lehet (esetleg célszerű is) megbontani, miután a fajlagos szigetelési ellenállás értékének meghatározásához szükségesek a hosszadatok! A kábel leltár szerinti összes kábelnek külön-külön szerepelnie kell benne, az ott megadott típus jellel, hosszal (km-ben), keresztmetszettel (mm²) és anyaggal (Cu vagy Al) + környezeti hőmérséklet °C-ban és az „n” átszámítási tényező! Rossz eredmény nem lehet benne, vagy csak utalással az okára és kiküszöbölésére annak módjára és határidejére!

10.3. PINCE VILÁGÍTÁS. Egy építkezési területen egy pincében kialakított világítás szerelési magassága változó: 1,5 m-től felfelé rapszodikusán. A vezetékben 24 V AC van, biztonsági transzformátorral megtáplálva. A csatlakozások kialakítása: szigetetlen csupasz, kézzel összesodrott kötés. Ez a kialakítás megfelelő-e?

VÁLASZ:

A választ a következő két szabvány követelményei tartalmazzák:

• **MSZ HD 60364-7-704:2018** Építési és bontási területek berendezései

• **MSZ HD 60364-7-715:2019** Törpefeszültségű világítási berendezések

1. 1914. január 1. óta hazánkban a feszültségtől függetlenül MINDENHOL TILOS a vezetékek egyszerű összecsavarásával készített kötés! A kötés kilazulása ívet húzhat és ez tűzveszélyes. Probléma az is hogy alumínium vezetékre réz vezetékkel csatlakoznak!

Az **MSZ HD 60364-7-715:2019** szabvány **715.521.107.** szakaszának követelménye: „A vezetők csatlakozásait és kötéseit az **MSZ EN 60998-2-1:2004** vagy az **MSZ EN 60998-2-2:2002** szerinti csavartípusú csatlakozókapcsokkal vagy csavar nélküli szorítóeszközökkel kell megvalósítani.”

2. **MSZ HD 60364-7-715:2019** szabvány **715.521.107.** szakasza: **Függesztett rendszerek**
„- A lámpatestek függesztő eszközei, köztük a tartóvezetők, legyenek alkalmasak a lámpatesttömeg (benne a lámpák) ötszörösének, de legalább 5 kg-nak a megtartására.

- A csupasz vezetős függesztett rendszert szigetelt távtartókkal kell a falhoz vagy a mennyezethez rögzíteni, és annak a nyomvonala mentén végig hozzáférhetőnek kell lennie.”

3. Nem alkalmazható csupasz vezető és vezetőkötés sem! Az **MSZ HD 60364-7-704:2018** szabvány követelményei:

„704.414.4. A SELV- és PELV áramkörökre vonatkozó követelmények

704.414.4.5. Az alapvédelemre (közvetlen érintés elleni védelemre) vonatkozó követelményt kell előírni, összhangban a 414.4.5. szakasszal, függetlenül a névleges feszültségtől.

Magyarázat: A hivatkozott szakasz az MSZ HD 60364-4-41-ben található, itt azonban szigorítás az, hogy még a 12 V-nál kisebb feszültségű részek sem lehetnek csupaszok!”

Építési és bontási területen nem alkalmazható csupasz törpefeszültségű vezeték, ez azt jelenti, hogy a kiépített csupasz rendszer csak üzembe helyezés után (amikor már nem minősül építési területnek) lehet feszültség alatt!

*** **

Az **ÉV. Munkabizottság** a következő ülését, 2019. június 5-én, szerdán du.14.00 órakor tartja a **MEE** központi székhelyén: 1075 Budapest, VII. kerület Madách Imre út 5. III. emeleten a nagyteremben. Az ülések nyíltak, minden érdeklődő kollégát szívesen látunk!

Budapest, 2019. április 3.

MEE. ÉV. Munkabizottság

Összeállította:

Arató Csaba

Lektorálta:

Kádár Ábá

ÉV. MuBi vezető:

Dr. Novóthny Ferenc