

**Emlékeztető az Érintésvédelmi Munkabizottság**  
**2022. február 2-i ONLINE üléséről**

Az **Érintésvédelmi Munkabizottság** a **309.** ülését ismét online módon tartottuk. Az ülésen szakmai kérdésekkel foglalkoztunk, amelyeket **Dr. Novothny Ferenc** vezetésével tárgyaltunk meg, majd válaszokat is megfogalmaztunk a felmerült különféle problémákra. Így – többek között – szó volt arról, hogy ki végezheti el tulajdonos váltáskor előírt villamos biztonsági vizsgálatot; továbbá az üzemi nagytranszformátorok szigetelési ellenállásmérésével, a villamossági termékek forgalmazásával, kábelek szerelésével és ellenőrzésével, börtönökre vonatkozó villamos létesítési előírásokkal, régebbi létesítések dokumentációinak pótlásával kapcsolatos kérdésekről.

\* \* \*

**1.) Dr. URBÁN ANDRÁS** ügyvéd kérdése: Mint ismeretes a 2020. július 31-én hatályba lépett módosított *Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat (VMBSZ)* az ingatlan tulajdonos váltáskor, illetve bérbe adáskor a villamos biztonsági felülvizsgálat kötelező elvégzését. Kérdés: A rendelet, illetve a jogászoknak szánt tájékoztató szerinti felülvizsgálat milyen képesítésű szakember jogosult elvégezni (sima villanyszerelő, vagy szükséges valami különleges jogosítvány, esetleg valamilyen hatósági jegyzékben történő regisztráció a szakember részéről), és a vizsgálatról szükséges-e valamilyen formalizált okiratot kiállítani, illetőleg hol lehető fel ilyen szakember?

**VÁLASZ:**

A jogászoknak szánt tájékoztatást avval kell kiegészíteni, hogy az „*Egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képezésekről, valamint egyes műszaki szabályozási tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról*” szóló **34/2021. (VII.26.) ITM** rendelet 1. melléklete szerint az **egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képezések alapján:** a villamos biztonsági felülvizsgálat elvégzésére kizárólag csak villamos biztonsági felülvizsgáló vagy érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló és erősáramú berendezések felülvizsgálója jogosult. Az itt megnevezett munkakörök betöltése továbbképzéshez kötött, a szervezett továbbképzésen részvételről, és eredményes vizsgatételről a szervező igazolást állít ki.

**2.) PAPP SÁNDOR** transzformátorok szigetelési ellenállásmérésével kapcsolatban kérdezte:

**2.1.) A 40/2017. (XII. 4.) NGM** rendelet vonatkozik-e 20/0,4 kV-os transzformátorok karbantartására?

**VÁLASZ:**

**IGEN!**

**2.2.)** Amennyiben igen, a rendelet 1.sz. mellékletében az 5.1.c) bekezdésben előírt kötelező szigetelési ellenállás mérést az **MSZ 19323:2002** szabvány szerint kell-e elvégezni?

**VÁLASZ:**

A rendelet 1. melléklete tartalmazza a *Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzatot (VMBSZ)*. A szabályzat 5.1. pontja általánosan fogalmaz, de mindig az adott villamos szerkezet egyedi adottságainak, jellemzőinek figyelembe vételével kell eljárni! Az 5.1. pont hatálya alá tartoznak a középfeszültségű/ kisméretű transzformátorok is!

Az **MSZ 19323:2002** szabvány nem vonatkozik a 20/0,4 kV-os transzformátorokra ugyanis e szabvány tárgya: a **120 kV-os és nagyobb** feszültségű 40 MVA-es és nagyobb teljesítményű transzformátorok szigetelés vizsgálatát, – tehát a kérdésben szereplő transzformátorok szigetelés vizsgálatát nem e szabvány szerint kell végezni!

**2.3.)** Amennyiben nem, akkor kötelező-e a szigetelés ellenállás mérés transzformátor állomás rendszeres karbantartása során, illetve mely szabvány szerint kell azt elvégezni?

## VÁLASZ:

A kérdésben szereplő transzformátorokra a következő szabványokat lehet értelmezni:

### [MSZ EN 60076-1:2012](#) Angol nyelvű!

Teljesítménytranszformátorok. 1. rész: Általános előírások (IEC 60076-1:2011)

### [MSZ EN 60076-3:2014+2013/A1:2018](#) Angol nyelvű!

Teljesítménytranszformátorok. 3. rész: Szigetelési szintek, villamos szigetelésvizsgálatok és külső légközők (IEC 60076-3:2013)

### [MSZ IEC 60422:2000](#) **Visszavont!**

Villamos berendezésekben alkalmazott ásványolaj-alapú szigetelőolajok ellenőrzési és kezelési útmutatója

### [MSZ EN 60296:2012](#) Angol nyelvű!

Folyadékok elektrotechnikai használatra. Transzformátorok és kapcsolóberendezések ásványolaj-alapú, használatlan szigetelőolajai (IEC 60296:2012)

A transzformátorok karbantartása általában következő műveleteket tartalmazza:

- olajutántöltés,
- transzformátorok tisztítása,
- mechanikus és villamos paraméterek vizsgálata,
- koordináló szikraközök beállítása,
- olaj mintavétel, és vizsgálat az **MSZ EN IEC** szabványok szerint

A transzformátorok karbantartását, illetve a karbantartás során elvégzett műveleteket és vizsgálatokat minden esetben a transzformátorgyártó üzemeltetési és karbantartási útmutatója szerint kell végezni! Támpont lehet még a villamos művek üzemeltetési-karbantartási szabályzata is.

**3.) GYÖRFI BENCE** kérdése: Magyarországon, illetve később az **EU** területén belül kívánnak forgalmazni egy egyedileg legyártott villamos terméket. Milyen megfelelőségi tanúsítványok/engedélyek szükségesek feltétlenül a forgalmazáshoz, illetve a **MEE**-nél van-e lehetőség bevizsgáltatni a legyártott prototípust.

## VÁLASZ:

A kisfeszültségű villamossági termékek gyártásának és forgalmazásának biztonsági és műszaki-minőségi szabályozását, illetve eljárási rendjét „*A meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett villamossági termékek forgalmazásáról, biztonsági követelményeiről és az azoknak való megfelelésértékeléséről*” című **23/2016. (VII. 7.) NGM** rendelet tartalmazza, amely jogszabály, utasításait kötelező végre hajtani, ezt hatóság ellenőrizheti és nem teljesítés esetén szankcionálhat! A villamossági termékek esetében alapkövetelmény: a **biztonság és a jó minőség** megvalósulása a termékekben. (A rendelet alapja: a **2014/35/EU** (2014.06.08) irányelv EU jogszabály, az ún. Kisfeszültségi Direktíva)

A rendelet részletesen előírja a gyártók és forgalmazók kötelezettségeit és teendőit a villamossági termék tervezése, gyártása, megfelelőségének értékelése, forgalomba hozatala és forgalmazása során. Mindig e szerint kell eljárni, ezért javasoljuk, hogy tanulmányozzák át a jogszabályt. Egy darab egyedi termék esetében is így kell eljárni, mert a termékkel kapcsolatos felelősségük ez esetben is fenn áll. Adott esetben egy darab egyedi termék eladása is forgalmazásnak számít. Ugyanis: „*forgalmazás: a közösségi piacon valamely termék gazdasági tevékenység keretében történő rendelkezésre bocsátása értékesítés, fogyasztás vagy használat céljára, akár ingyenesen, akár ellenérték fejében.*” (765/2008/EK rendelet, I. fejezet, 2.cikk, 1.pont)

### **Hogy kell eljárni?**

- Az elkészített, végleges kialakítású terméken el kell végezni a rá vonatkozó szabványok által megkövetelt és a termékre értelmezhető összes típusvizsgálatot, illetve darabvizsgálatot
- Minden mérést, ellenőrzést pontosan dokumentálni kell: jegyzőkönyvekben, mérőlapokon; a dokumentációt meg kell őrizni;
- A megfelelésértékelés során össze kell gyűjteni a termékre vonatkozó összes tervezési, vizsgálati dokumentációkat valamint a tájékoztató leírásokat: gépkönyv, szerelési, karbantartási és javítási útmutatókat.
- Ha minden rendben van, és megfelelő eredményűek a vizsgálatok akkor ki kell kiállítani a magyar nyelvű **EU-Megfeleléségi Nyilatkozatot!**
- A terméket el kell látni cég- és azonosító-, valamint **CE**-jellel.

Megjegyezzük, ha véletlenül az adott speciális termék nem a kisfeszültségű direktíva alá tartozik, akkor a másik direktíva eljárását kell követni, ha egyetlen direktíva, jogszabály vagy harmonizált szabvány sem értelmezhető rá, akkor is hasonlóan kell eljárni, de akkor nem szabad CE-jelet alkalmazni és célszerű egyeztetni a vevővel a paramétereiről és a vizsgálatokról.

A **23/2016. (VII. 7.) NGM** jogszabály 3. melléklete ismerteti a megfelelőség értékelési eljárások közül az ún. „**A**” MODULT, ez lehetővé teszi azt, hogy nem kell független vizsgáló intézetet felkérni a típusvizsgálatokra. Ha a gyártó felkészült és megfelelő képzettségű szakemberekkel, valamint hiteles, vagy legalább kalibrált vizsgáló berendezésekkel és műszerekkel rendelkezik, akkor ő maga is elvégezheti azokat és hitelesen tanúsíthatja a termékét. Vannak speciális termékek, amikor minden esetben kötelező a független vizsgáló intézet bevonása a vizsgálatokba pl. egyes orvosi készülékek, vagy robbanásveszélyes környezetben üzemelő készülékek esetén. Az **EU-Megfelelőségi Nyilatkozatot minden esetben a gyártónak kell kiállítani, ezzel teljes felelősséget vállal a termék biztonságáról és megfelelő minőségéért.** (lásd: [„ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adjuk ki”](#))

Végül: a Magyar Elektrotechnikai Egyesület nem vizsgáló intézet, hanem a villamos szakemberek szakmai egyesülete, így nem végez vizsgálatokat és tanúsítást. Ajánljuk figyelmükbe az erre a célra alakult profi intézeteket, pl. TÜV Rheinland Intercert, TAMCERT, Infoware, stb.

#### **4.) GÖMZSIK CSABA kérdései:**

**4.1.)** Az **MSZ 13207:2020** szabvány a kábel szigetelési ellenállás mérésénél hideg idő esetén - 5 °C-ig ad korrekciós szorzót ( $n$ ). Kérdés: Ennél hidegebb időben milyen szorzót kell használni pl.: 0 , és -5 °C esetén, illetve ennél hidegebb időben?

##### **VÁLASZ:**

60 cm mélyen, nem kell 0 foknál hidegebbre számítani, fagyhatár alá kell fektetni! 0 °C alatt nem mérünk szigetelési ellenállást!

**4.2.)** A **34/2021 (VII.26.) ITM** rendelet 1.§ (1) bekezdéséhez rendelt 1. melléklet 49. és 54. pontja szerint kis és középfeszültségű kábeleken kábelszerelési munka csak kábelszerelői képesítéssel végezhető. Kérdés: ez a kábelszerelési vizsga számon kérhető a villanszerelő kivitelezőtől? Elfogadható a kábelek szerelése kábelszerelési képesítés nélkül a kis illetve közép, és nagy feszültségen?

##### **VÁLASZ:**

Az ellenőrző, felülvizsgáló és hatósági személyek jogosultak a megfelelő képesítések ellenőrzésére! Minden kábelszerelőnek – arra a típusra, amit szerel – képesítéssel kell rendelkeznie. Ez lehet tanfolyami végzettség is!

**4.3.)** A szabvány kéri a jelzőszalagon az üzemeltető feltüntetését is. A kereskedelemben nem kapható olyan jelző szalag, amin a különböző üzemeltetők szerepelnek. Kérdés milyen megoldás tekinthető elfogadhatónak magánterületen, illetve közterületen?

##### **VÁLASZ:**

Az üzemeltető nem lehet gyári felirat, ezt utólagosan kell, maradandó, jól olvasható módon feliratozni, bármilyen ennek megfelelő kivitel elfogadható!

**4.4.)** Előírható-e a kábel végelzáró használata kültéren, a tervezői előírástól függetlenül?

##### **VÁLASZ:**

Ki akar mást előírni? Ha a kivitelező, vagy beruházó mást akar, akkor a tervezővel kell megbeszélnie, és módosítani a tervet! Tervezői jóváhagyás mindenképp kell!

**4.5.)** Mi a teendő, ha a biztonsági távolság nem tartható be a kis, közép illetve nagyfeszültségű légvezeték alatt. (Lámpa illetve egyéb oszlopok stb.)

##### **VÁLASZ:**

Szigetelt szabadvezeték, burkolt szabadvezeték vagy kábelt kell alkalmazni!

A villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló **2/2013. (I.22.) NGM** rendelet – mint jogszabályban – előírt biztonsági övezetek távolságait **mindenesetben be kell tartani!** Nincs kivétel, nincs felmentés!

## **5.) RÉZ RICHÁRD** kérdései: Létezik e börtönre vonatkozó villamos szabvány?

Börtönben kell-e az általános világítási áramkörökön (közlekedő, folyosó, lépcsőház, iroda, egyéb helyiség.) áram-védőkapcsolót alkalmazni? Továbbá egyéb munkahelyeken (irodaépület, vásárcsarnok, stb.) általános világítási áramkörökön kell e?

### **VÁLASZ:**

Az áram-védőkapcsolók alkalmazásának követelményeit az **MSZ HD 60364-4-41:2018** jelű szabvány a következő szakaszokban foglalja össze:

### **„411.3.3. Csatlakozóaljzatok és szabadtéri használatú, mobil fogyasztókészülékek további követelményei**

Legfeljebb 30 mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolóval (**RCD**) kiegészítő védelmet kell biztosítani:

- a képzetlen személyek által használt és általános használatra szánt legfeljebb 32 A névleges áramú váltakozó áramú csatlakozóaljzatok, és
- a szabadtéri használatú, legfeljebb 32 A névleges áramú váltakozó áramú mobil fogyasztókészülékek esetében.

#### **1. MEGJEGYZÉS:** Kivételt lehet tenni:

- szakképzett vagy kioktatott személyek felügyelete alatt használt csatlakozóaljzatok esetében, pl. egyes kereskedelmi vagy ipari helyiségekben, vagy
- egy különleges fogyasztókészülék csatlakoztatására szánt egyedi csatlakozóaljzat esetében.

#### **2. MEGJEGYZÉS:** A szakasz végén megemlített „mobil fogyasztó” nem kivétel, hanem követelmény!

E szakasz **NEM** vonatkozik azokra az informatikai rendszerekre, amelyekben az első hiba alkalmával a hibaáram nem haladja meg a 15 mA-t.

### **411.3.4. TN- és TT-rendszerek világítási áramköreinek kiegészítő követelményei**

Az egyedi háztartások váltakozó áramú világítási végáramköreit legfeljebb 30 mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolót tartalmazó kiegészítő védelemmel kell ellátni.

#### **A szabvány magyarázata:**

*Ez utóbbi két szakasz tehát kimondja, hogy az általános használatú (nem egy meghatározott készülék csatlakoztatása számára kiépített) legfeljebb 32 A-es, valamint – céljától függetlenül – minden szabadtéri legfeljebb 32 A-es csatlakozóaljzatot, valamint a lakások világítási áramköreit tápláló áramkörökben áram-védőkapcsoló alkalmazása követelmény. Ez nem jelenti azt, hogy minden csatlakozóaljzathoz vagy minden ilyen tápláló áramkörhöz külön áram-védőkapcsolót kell alkalmazni, hanem csupán azt, hogy az ezekről a csatlakozóaljzatokról táplált szerkezetek testzárlata esetén, azt valahol a berendezésben beépített áram-védőkapcsoló kapcsolja ki.*

### **415. Kiegészítő védelem**

**MEGJEGYZÉS:** Külső hatások bizonyos feltételei és bizonyos különleges helyek (lásd a HD 60364 sorozat vonatkozó 7. részét) esetén a védelmi mód mellett kiegészítő védelem alkalmazása is követelmény lehet.

#### **415.1. Kiegészítő védelem: áram-védőkapcsolók (RCD-k)**

**415.1.1.** A váltakozó áramú rendszerekben elfogadott kiegészítő védelem a legfeljebb 30 mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolók használata, az alapvédelem és/vagy a hibavédelem meghibásodása vagy gondatlan kezelés esetében.

**415.1.2.** Az ilyen eszközök használata nem fogadható el a védelem egyedüli módjaként, és nem teszi szükségtelemmé a **411–414.** fejezetekben előírt valamelyik védelmi mód egyikének alkalmazását.

#### **A szabvány magyarázata:**

*Ez annyit jelent, hogy védővezető alkalmazása nélkül az **RCD** (áram-védőkapcsoló) alkalmazása nem fogadható el hibavédelemként.”*

A szabvány követelményeit a következő magyarázatokkal egészítjük ki:

**1.** Nincs külön állami, azaz **MSZT** kiadású „börtönsszabvány”. A börtönben is az általános **MSZT** kiadású szabványokat kell alkalmazni – hacsak nincs különleges egyedi **BM**-, börtön- vagy helyi belső szabályozás, amely speciális villamos biztonsági műszaki előírásokat is tartalmaz (pl. az **IK** védettségre vonatkozóan).

**2.** A képzetlen személyek, vagy általánosan bármikor, bárki által használt és/vagy szabadtéri csatlakozóaljzatok elé minden esetben kell áram-védőkapcsoló!

**3.** Csak az egyedi háztartások váltakozó áramú világítási végáramköreit kell áram-védőkapcsolóval védeni, tehát börtönökre és más világítási áramkörökre ez nem vonatkozik.

**4.** A tervezőnek mindig tanulmányozni kell a helyi viszonyokat, az egyes villamos berendezések, készülékek és áramkörök várható villamos, környezeti vagy más igénybevételét és ennek alapján kell

megtalálni a biztonsági, műszaki-minőségi és gazdasági szempontból az optimális megoldást. Ez azt jelenti, hogy szabvány alapkövetelményeinek teljesítésén kívül, ha úgy ítéli meg, más helyeken, illetve áramkörökben is alkalmazhat áram-védőkapcsolót, pl. kiegészítő védelemként, vagy más védelmi eszközöket, illetve megoldásokat.

**6.) DEVECSERI BALÁZS** kérdése: Meglévő, régi „jelentős villamosberendezéseken” (fázisonként 32A fölötti betáplálású épületek) villamos biztonsági felülvizsgálat elvégzésekor kell-e jelezni, elvárni, hogy visszamenőleg pótolják a **VMBSZ** jelentős villamos berendezésekre vonatkozó követelményeit 2. pont, illetve az 1.1 szerinti villamos berendezés üzemeltetési útmutatóját és 1.5 szerinti kezelési útmutatót.

### **VÁLASZ:**

A Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat a jelentős villamos berendezések dokumentációjáról így rendelkezik:

#### **„2. A jelentős villamos berendezésekre vonatkozó kiegészítő követelmények**

**2.1.** A jelentős villamos berendezésekre vonatkozóan a villamos biztonsági követelmények teljesítését e Szabályzat előírásai szerint kell igazolni.

**2.2.** A jelentős villamos berendezés üzembe helyezése megkezdésének feltétele, hogy a villamos berendezés rendelkezzen

- a) üzembehelyezési programmal és
- b) az üzembehelyezési állapotot tükröző, a kivitelezés során módosított, kiegészített tervdokumentációval.

**2.3.** A jelentős villamos berendezés első üzembe helyezésekor vagy átadásakor az üzemeltető számára át kell adni

- a) a villamos berendezések kezeléséhez, karbantartásához, javításához és hibakereséséhez szükséges villamos terveket (megvalósulási terv);
- b) az üzemeltetési útmutatót (használati, kezelési és karbantartási útmutató);
- c) a tervező, a tervellenőr és a kivitelező felelős műszaki vezetőjének nyilatkozatát arról, hogy a villamos berendezés kielégíti az e rendeletben meghatározott villamos biztonsági követelményeket;
- d) a villamos biztonsági szempontból mértékadó szabványos követelményeket tartalmazó szabványoktól való eltérés esetén a tervező egyenértékűségi nyilatkozatát és
- e) a villamos berendezéssel kapcsolatos mérési jegyzőkönyveket, minősítő iratokat, tanúsítványokat.”

Kérdésére a válasz a **VMBSZ 1.13.4.** és **1.13.5.** pontjában található:

*„1.13.4. A villamos berendezések felülvizsgálata a felülvizsgálat idején érvényes vonatkozó műszaki követelmények szerint történik. A villamos berendezések minősítése a létesítés idején érvényes vonatkozó műszaki követelmény szerint történik.*

*1.13.5. Az e rendelet hatálybalépése előtt létesített – a vizsgálatkor érvényes műszaki előírásoknak meg nem felelő – berendezések esetében a felülvizsgálat során tapasztalt hiányosságok pótlása a villamos biztonsági felülvizsgálat végzője által a minősítő iratban meghatározott időpontban, ennek hiányában a villamos berendezés soron következő felújítása idején érvényes vonatkozó követelményeknek megfelelően végzendő el.”*

Ennek értelmében a jegyzőkönyvben a hiányosságokat rögzíteni kell, és pótlásukra a határidőt — az üzemeltetővel egyeztetve — is meg kell adni!

**7.) ANTAL KÁROLY** kérdése: A Vízművek gátján 4 db szivattyúállomás van telepítve. A szivattyúk elosztói fel vannak fűzve egy 4 x 16-os alumínium kábelre (**PEN**-vezetőként használva a 4. eret – elosztó szekrényenként szétválasztva azt **N**- és **PE**-vezetőre, és minden elosztónál le van földelve a **PE**-sín). A gáton lévő utolsó szivattyú elosztója 1500 méterre van a megtáplálási ponttól, ahol, 3 fázisú, **B 32 A**-es kismegszakítóval biztosították a szakaszt. A 4 db elosztó szekrényből csak és kizárólag fix bekötésű szivattyúkat üzemeltetnek, villamos kéziszerszámmal nem dolgoznak. A legtávolabbi elosztó főkapcsolójának betáplálási pontján mért hurokellenállás érték: 5,1 Ω. Úgy gondolom, hogy ez jóval meghaladja a megengedett értéket. Mit lehet tenni, hogy az életvédelmi szempontok is érvényesüljenek és ne kelljen kábelt cserélni?)

### **VÁLASZ:**

A nagy hurokimpedancia esetére megoldást nyújt, ha a hibavédelmi kikapcsoló készüléknek áram-védőkapcsolót választunk. A **TN-C-S** rendszer **S** részébe azaz az elosztó szekrény szét váasztott

részébe beépítve a hurokellenállás akármilyen kioldóáramú áram-védőkapcsoló esetében biztosan megfelelő, hiszen a méretezési képlet:

$$Z_h \leq \frac{U_o}{I_{\Delta n}} \text{ azaz } I_{\Delta n} = 100 \text{ mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolót alkalmazva.}$$

$$Z_h \leq \frac{230 \text{ V}}{0,10 \text{ A}} = 2300 \text{ } \Omega, \text{ tehát ez esetben akár } Z_h = 2300 \text{ } \Omega\text{-os hurokellenállás érték esetén is}$$

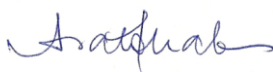
megfelelő lenne a hibavédelem! A különbözeti kioldóáramot viszont úgy kell megválasztani, hogy a kábelek ohmos-kapacitív jellegű szivárgó árama ne okozzon kioldást!

\*\*\* \*\*

Az **ÉV. Munkabizottság** a következő ülését, 2022. április 6-ára, szerdán du.14.00 órára tervezi **MEE** központi székhelyén: 1075 Budapest, VII. kerület Madách Imre út 5. III. emeleten a nagytárgyalóban. Az ülés a járványhelyzettől függően lesz megtartva személyes részvétellel vagy „online”. Az ülés nyílt, minden érdeklődő kollégát szívesen látunk!

Budapest, 2021. február 2.

**MEE. ÉV. Munkabizottság**



Arató Csaba  
az ÉV MuBi titkára



Rajkai Ferenc  
az ÉV MuBi Operatív  
Csoportjának tagja



Dr. Novothny Ferenc  
az ÉV. MuBi vezetője