


| | | |
|--|---|---|
| <div>Magyar Köztársaság</div> <div></div> <div>ÉPÍTÉSÜGYI ÁGAZATI SZABVÁNY</div> | ÉPÍTKEZÉSI FELVONULÁSI VILLAMOS BERENDEZÉS KÖVETELMÉNYEI | MSZ-04-64-1990 |
| | | Az MI-04-64-1975 helyett |
| | | F 07 |
| <p>E szabvány tárgya az építkezési felvonulási területeken, illetve építkezési munkahelyeken alkalmazott erősáramú villamos berendezésekre vonatkozó, valamint a felvonulási területeken átvezető egyéb célú erősáramú villamos vezetékekkel kapcsolatos - az erősáramú villamos berendezések, valamint a világítási berendezések létesítésére és üzemeltetésére vonatkozó szabványok és jogszabályok előírásain túlmenő - követelmények.</p> <p>E szabvány előírásait kell alkalmazni minden építkezési felvonulási terület erősáramú villamos berendezésére, beleértve az építkezés céljait szolgáló ideiglenes épületek villamos berendezését, valamint az épülő épületek mindazon ideiglenes belső villamos berendezését is, amely az építkezési munka végzéséhez szükséges.</p> | | |
| A jóváhagyás ideje: 1990. december hó | | A hatálybalépés időpontja: 1991. szeptember 1. |

TARTALOM

| | |
|--|----|
| 1. Meghatározások | 3 |
| 2. Általános rendelkezések | 6 |
| 3. Nagyfeszültségű villamosenergia-ellátás | 8 |
| 3.1. Felvonulási transzformátorállomás | 8 |
| 3.2. Ellátás nagyfeszültségű szabadvezetékéről | 9 |
| 3.3. Ellátás nagyfeszültségű kábelről | 9 |
| 4. Saját villamosenergia-fejlesztő berendezés | 11 |
| 5. Kisfeszültségű villamosenergia-ellátás | 12 |
| 6. Kisfeszültségű felvonulási elosztóhálózat | 13 |
| 6.1. Felvonulási elosztóvezeték létesítése szabadtéren | 13 |
| 6.2. Kisfeszültségű szabadvezeték | 13 |
| 6.3. Kisfeszültségű kábel | 14 |
| 6.4. Felvonulási elosztóhálózat épülő épületekben | 14 |
| 6.5. Felvonulási elosztóhálózat felvonulási épületekben | 15 |
| 7. Felvonulási fogyasztóberendezések táplálása | 16 |
| 7.1. A felvonulási mérő-, elosztó-, törpefeszültségű tápszekrények | 16 |
| 7.2. Áthelyezhető felvonulási tápvezeték | 17 |
| 7.3. Villamos-motoros fogyasztóberendezések | 17 |
| 7.4. Villamos hegesztőberendezések | 18 |
| 7.5. Villamos kéziszerszámok | 19 |
| 8. Világítási berendezések | 20 |
| 8.1. Felvonulási épületek világítása | 20 |
| 8.2. Belsőtéri építkezési munkahelyek világítása | 20 |
| 8.3. Szabadtéri építkezési munkahelyek világítása | 21 |
| 8.4. Felvonulási területek ór- és biztonsági világítása | 21 |
| 9. Érintésvédelem | 23 |
| 10. Villámvédelem | 24 |
| 11. Egyéb rendelkezések | 25 |
| 11.1. Létesítési, üzemviteli eljárási szabályok | 25 |
| 11.2. Szerelési anyagok és szerkezetek újrafelhasználása | 26 |
| FÜGGELÉK | 30 |

1. MEGHATÁROZÁSOK

E szabványban előforduló - de e fejezetben nem részletezett - fogalmak meghatározását a szabvány végén felsorolt országos és ágazati szabványok, valamint jogszabályok és más előírások tartalmazzák.

- 1.1. *Felvonulási terület* - e szabvány alkalmazásában - a felvonulási épületek, a felvonulási létesítmények, valamint az építkezési munkahelyek összessége.
- 1.2. *Felvonulási épület* az építkezés céljára és időtartamára ideiglenes jelleggel épített, telepített, átalakított, illetve használt épület.
Megjegyzés: az Országos Építügyi Szabályzat (OÉSZ) 172. §-a szerint:
„(1) A felvonulási épületek, továbbá az ideiglenes - legfeljebb öt évi időtartamra létesülő - építmények elhelyezése és megvalósítása során - az OÉSZ előírásai közül csak az egészségvédelmi, az élet-, köz- és más biztonsági, továbbá a műemléki-, városkép- és vagyonvédelmi követelményeket szolgáló előírásokat kell megtartani.
(2) Az ideiglenes építmény öt éven túl csak akkor tartható meg, ha azt - a hatósági előírások szerint - a rendeltetésének megfelelővé alakítják.”
- 1.3. *Felvonulási létesítmény* - e szabvány alkalmazásában - az építkezés céljára és időtartama alatt működő, az építkezést kiszolgáló ideiglenes utak, vasutak, valamint a tárolás (raktározás) céljára szolgáló - általában körülhatárolt - területek összessége.
- 1.4. *Építkezési munkahely* - e szabvány alkalmazásában - az, ahol új épület, illetve építmény (a továbbiakban együtt: épület) építése, meglévő épület teljes, vagy részleges felújítása, korszerűsítése során építkezési (építőipari, szerelőipari, szakipari) munkát végeznek.
Nem tekinthető építkezési munkahelynek - e szabvány alkalmazásában - ha meglévő épületben egyes helyiség(ek) kerül(nek) felújításra, illetve korszerűsítésre és az itt folytatott építkezési tevékenység elvégzéséhez (pl. egyes lakószobák parkett csiszolásához) szükséges villamos energiát - legfeljebb 3,3 kW villamos teljesítményig - a helyiségek mért fogyasztói hálózatról vételezik.
- 1.5. *Felvonulási elosztóhálózat* a felvonulási területen jelentkező villamosenergia-igények kielégítésére szolgáló fogyasztói vezetékhálózat, ideértve a felvonulási épületeken, építményeken belüli elosztóhálózatot is.
Megjegyzés:
1. A vonatkozó jogszabály¹ szerint: „fogyasztói vezetékhálózat az a fogyasztóberendezés ellátására szolgáló villamos vezeték, átalakító és kapcsolóberendezés, amely a csatlakozási pont után a fogyasztó lakásában, üzemében, egyéb helyiségében, illetőleg a rendelkezése alatt álló ingatlanon van.”
2. A felvonulási elosztóhálózat az építkezés időtartama alatt az építőipari kivitelező gazdálkodó szervezet (Ptk. 685. §. c/ pont), gazdasági munkaközösség, kisiparos (a továbbiakban: kivitelező), illetve az építetű kezelésében van.
- 1.6. *Felvonulási fogyasztóberendezés* a felvonulási területen villamos energiát felhasználó gép, készülék, illetve berendezés, ideértve az épületek, építmények, munkahelyek stb. világítását is.
- 1.7. *Felvonulási villamos berendezés* a felvonulási elosztóhálózat és az arról táplált felvonulási fogyasztóberendezések összessége.

¹ Jelenleg: a villamos energia fejlesztéséről, átviteléről és elosztásáról szóló 1962. évi IV. törvény végrehajtására kiadott 40/1962. (XI. 11.) Korm. számú rendelet 4. §-ának (2) bekezdése.

- 1.8. *Felvonulási mérőszekrény* a felvonulási elosztóhálózat részét képező zárható szekrény, amely kisfeszültségű közcélú elosztóhálózatról való táplálás esetén
- a felvonulási elosztóhálózatot tápláló csatlakozó vezeték fogadására, azaz a felvonulási elosztóhálózat csatlakozási pontjának a kialakítására,
 - az első túláramvédelmi készülék elhelyezésére,
 - az elszámolás céljára szolgáló fogyasztásmérő berendezés elhelyezésére szolgál.
- Továbbá
- a teljes felvonulási elosztóhálózat terhelésének lekapcsolására alkalmas készülék, illetve áram-védőkapcsoló helyezésére,
 - a mért fogyasztói hálózat (mért felvonulási elosztóhálózat) túláramvédelemmel ellátott elosztására, illetve
 - egyes felvonulási fogyasztóberendezések túláramvédelemmel és áram-védőkapcsolóval ellátott, közvetlen csatlakoztatására
- is szolgálhat.
- Megjegyzés:* amennyiben a felvonulási elosztóhálózat csatlakozási pontja nagyfeszültségen van, a felvonulási mérőszekrény feladatát a fogyasztói transzformátorállomásban elhelyezett kisfeszültségű berendezések látják el.
- 1.9. *Felvonulási elosztószekrény* a mért felvonulási elosztóhálózat részét képező, zárható szekrény, amely
- a mért felvonulási elosztóhálózat további elosztására, illetve
 - több különböző teljesítményigényű felvonulási fogyasztóberendezés túláramvédelemmel és áram-védőkapcsolóval ellátott közvetlen táplálására szolgál.
- 1.10. *Törpefeszültségű tápszekrény* a mért felvonulási elosztóhálózat részét képező, kis/törpefeszültségű transzformátort tartalmazó, zárható szekrény, amely
- a törpefeszültséggel működő kéziszerszámok, világítási berendezések stb. túláramvédelemmel ellátott táplálására szolgál.
- 1.11. *Felvonulási elosztóvezeték* a mért felvonulási elosztóhálózat részét képező, a felvonulási mérőszekrény és a különböző (elosztó-, táp- stb.) szekrények közötti vezeték.
- Megjegyzés:* az MSZ 172/1-86 1.1.6.1. szakasza az ilyen vezetéket „elosztó áramkör”-nek nevezi.
- 1.12. *Felvonulási tápvezeték* a mért felvonulási elosztóhálózat részét képező, egy felvonulási fogyasztóberendezés ellátására szolgáló vezeték.
- Megjegyzés:*
1. Ebből a szempontból egy lámpacsoportot, illetve egy dugaszoló-aljzat csoportot „egy felvonulási fogyasztóberendezés”-nek kell tekinteni.
 2. Az MSZ 172/1-86 1.1.6.2. szakasza az ilyen vezetéket „végponti áramkör”-nek nevezi.
- 1.13. *Változó munkahelyen alkalmazható (áthelyezhető) villamos berendezés* (transzformátor, gép, készülék stb.) az, amelyet a vele végzett munka során feszültségmentes állapotban rendszeresen, illetve gyakran áthelyeznek, de amely feszültség alatti, üzem közbeni mozgásra nem alkalmas.
- 1.14. *Kézzel vezetett villamos berendezés* (gép, készülék stb.) az, amelyet üzeme közben, feszültség alatti állapotban rendszeres vagy állandó helyváltogatás céljából a kezelő személy kézzel vezet (pl. parketta csiszoló, villamos döngölő stb.).

- 1.15. *Nagyfeszültségű berendezés* (vezeték, hálózat): az **MSZ 1600/1** szerint.
Megjegyzés: az MSZ 1600/1-77 2.12 szakasza szerint: „nagyfeszültségű a berendezés, ha vannak olyan vezetői, amelyek között a névleges feszültség 1000 V-nál nagyobb. Közvetlenül földelt berendezés akkor is nagyfeszültségű, ha van olyan vezetője, amelynek névleges feszültsége a földhöz képest 600 V-nál nagyobb.”
- 1.16. *Kisfeszültségű berendezés* (vezeték, hálózat): az **MSZ 1600/1** szerint.
Megjegyzés: az MSZ 1600/1-77 2.13 szakasza szerint: „kisfeszültségű a berendezés, ha vannak olyan vezetői, amelyek között a névleges feszültség 50 V-nál nagyobb, de nincsenek olyanok, amelyek közt 1000 V-nál nagyobb. Közvetlenül földelt berendezés azonban csak akkor kisfeszültségű, ha a névleges feszültség bármelyik vezető és a föld között 600 V-nál nem nagyobb.”
- 1.17. *Érintésvédelmi törpefeszültségű berendezés* (vezeték, hálózat): az **MSZ 1600/1** szerint.

2. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

- 2.1. A felvonulási elosztóhálózat elsősorban csak kiefeszültségű hálózat legyen.
- 2.2. Törekedni kell arra, hogy a felvonulási elosztóhálózat - különösen, ha nagyfeszültségű ellátás is szükséges - minél nagyobb mértékben legyen az épülő létesítmény végleges villamosenergia-ellátó rendszerének részeként hasznosítható, illetve lehetőleg már - legalább részlegesen - így készüljön.
- 2.3. Ha a felvonulási terület egyes részei az **MSZ 1600 szabványsorozat** egyes lapjai szerint eltérő besorolásúak, azt a felvonulási villamos berendezések megválasztásánál, kialakításánál, illetve elrendezésénél figyelembe kell venni.
- 2.4. A felvonulási területen a villamos berendezések mind mechanikai igénybevételnek (sérülésveszélynek), mind az időjárási behatásoknak az átlagosnál fokozottabban vannak kitéve. Ezt figyelembe kell venni célszerű elhelyezéssel, illetve szükség esetén járulékos védelmet kell alkalmazni.
- 2.5. A felvonulási elosztóhálózat elsősorban sugaras kialakítású legyen. Kör-, vagy hurkolt hálózati kialakítás esetén megfelelő intézkedésekkel (védelmi-, automatika-, illetve reteszelési megoldások alkalmazásával) biztosítani kell, hogy csak sugaras üzemmód legyen megvalósítható.
- 2.6. A felvonulási elosztóhálózat központi leválaszthatóságáról gondoskodni kell.
- 2.7. A felvonulási villamos berendezés létesítésére tervet kell készíteni. Ez a terv az építkezés organizációs tervének - ha van ilyen - részét képezi.
- 2.7.1. A tervben figyelembe kell venni az építéstechnológia, illetve az építésgépesítés követelményeit mind villamosteljesítmény-igény, mind a helyigény szempontjából.
- 2.7.2. A tervnek minden esetben tartalmaznia kell:
- a hálózati leágazó pont, a csatlakozó vezeték, a csatlakozási pont kialakítását és helyét,
 - a felvonulási elosztóhálózat részletes műszaki tervét (szekrények típusa, helye, terhelhetősége, a túláramvédelem részletes terve a szükséges számításokkal stb.),
 - az érintésvédelem módját és megoldásait.
- 2.8. Felvonulási területen nagyfeszültségű szabadvezeték, illetve kábel létesítését kerülni kell, illetve felvonulási terület kijelölésénél a meglévő nagyfeszültségű szabadvezeték, illetve kábel nyomvonalát és biztonsági övezetét figyelembe kell venni.
- 2.8.1. Nem az építkezést szolgáló nagyfeszültségű szabadvezeték és felvonulási terület csak abban az esetben keresztezheti egymást, ha:
- a nagyfeszültségű szabadvezeték legalsó fázisvezetőjének a föld feletti magassága legalább 7 m (eléri vagy meghaladja a közút keresztezésére az **MSZ 151/5**-ben előírt magasságot),
 - a szabadvezeték biztonsági övezetében a vonatkozó jogszabály² által előírt tilalmak és korlátozások megtartása a felvonulási területen végzendő építési tevékenységet alapvetően nem akadályozza, valamint

- a meglévő villamosmû villamosüzemben tartója a felvonulási területnek a tervezett módon való kialakításához - a vonatkozó jogszabály² figyelembevételével – hozzájárult.

2.8.2. Ha a 2.8.1. szakasz szerinti feltételek nem teljesíthetők, a nagyfeszültségû szabadvezeték érintett szakaszát

- más nyomvonalra kell áthelyezni, vagy
- más nyomvonalon kell vezetni (új vezeték esetén), vagy
- földkábelrel kell kiváltani a **3.3. szakasz**ban foglaltak figyelembevételével.

² A villamosmû biztonsági övezetéről szóló – a 9/1986. (X. 30.) IpM. számú rendelettel módosított **11/1984. (VIII. 22.) IpM. sz. rendelet.**

3. NAGYFESZÜLTSGŰ VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS

3.1. Felvonulási transzformátorállomás

- 3.1.1. A felvonulási terület villamos energia ellátására szolgáló transzformátorállomást - az illetékes áramszolgáltatóval egyeztetve - elsősorban a felvonulási területen kívül kell elhelyezni. Ha ez nem lehetséges, illetve ha a felvonulási terület elhelyezkedése, nagysága és az ott jelentkező egyidejű teljesítményigény gazdaságossági szempontból is indokoltta teszi: legfeljebb 35 kV névleges primer feszültségű transzformátorállomás létesíthető a felvonulási területen belül, elsősorban a terhelési súlypontban, vagy annak közelében.
- 3.1.2. A transzformátorállomás helyének kijelölésénél elsősorban figyelembe kell venni:
- az egyidejű terhelési súlypontot (súlypontokat),
 - a transzformátorállomást tápláló nagyfeszültségű vezeték nyomvonalvezetési lehetőségét,
 - a transzformátorállomásból elmenő kisfeszültségű vezetékek célszerű (szükséges) nyomvonalvezetését,
 - a transzformátorállomás biztonsági övezetét, illetve az ott elrendelt tilalmak és korlátozások és a környezetében folytatandó építési tevékenység kölcsönös hatását,
 - az egyéb közművek (víz, gáz, csatorna, távközlés stb.) elhelyezésével, nyomvonalával való egyeztetés eredményét,
 - az áramszolgáltató akadálytalan hozzáférési lehetőségének a biztosíthatóságát.
- 3.1.3. A felvonulási transzformátorállomást egy nagyfeszültségű betáplálással kell létesíteni. Ha a felvonulási terület táplálására több transzformátorállomás létesítése szükséges, megengedett ezek egy nagyfeszültségű vezetékre történő felfűzése.
- 3.1.4. Ha felvonulási terület villamos energia ellátására két, vagy több transzformátorállomás létesül (szolgál), az azok által táplált kisfeszültségű táplálási körzeteket úgy kell kialakítani, vagy ha tartalék táplálási lehetőség biztosítása szükséges, abban az esetben a transzformátorok kisfeszültségű oldalai rendszerét úgy kell kialakítani, hogy az megakadályozza a transzformátorok kisfeszültségű oldali párhuzamos járását.
- 3.1.5. A felvonulási transzformátorállomás elsősorban tipizált kialakítású (Villamosenergia Ágazati Típusúterv, VÁT-szerinti) legyen.
- 3.1.6. A felvonulási transzformátorállomást a hozzá tartozó kapcsolóberendezéssel együtt úgy kell kialakítani, hogy az **MSZ 1610 szabványsorozat**ban előírt módon megakadályozza az illetéketlenek hozzáférését.
- 3.1.7. A járműforgalom káros behatásai (mechanikai sérülés) ellen megfelelő módon - pl. oszlop-transzformátorállomás esetén megfelelően elhelyezett kerékvetőekkel - védeni kell a transzformátorállomást.

3.2. **Eltátás nagyfeszültségű szabadvezetékéről**

3.2.1. A felvonulási transzformátorállomás táplálására szolgáló, legfeljebb 35 kV névleges feszültségű szabadvezeték a felvonulási területre a vonatkozó jogszabályban² foglaltak figyelembevételével - bevezethető.

3.2.2. A 3.2.1. szerinti szabadvezetéknek a felvonulási területen létesített szakasza:

- a felvonulási terület határán (határa közelében, de elsősorban azon kívül) felszerelt oszlopkapcsolóval leválasztható legyen,
- terepszint feletti legkisebb magassága nem lehet kisebb mint 7 m,
- a lehető legrövidebb legyen,
- teljes hosszában fokozott biztonsággal létesüljön,
- tartóoszlopain bármilyen más - pl. kisfeszültségű - vezeték elhelyezni tilos,
- nyomvonalát úgy kell meghatározni és kitűzni, hogy oszlopai ne essenek közlekedési útvonalba, illetve annak padkájára, és járművek közlekedését, munka és egyéb gépek mozgását ne akadályozzák,
- közlekedési útvonalak mentén, vagy közlekedési területen felállított oszlopok mellé - az oszloptól különálló - kerékvetőket kell elhelyezni úgy, hogy azok megvédjék az oszlopokat a járművek, munka- és egyéb gépek által okozott sérülésektől.

Megjegyzés: a kerékvetőket ajánlatos sárga-fekete csíkozású festéssel ellátni.

3.2.3. A felvonulási terület kiépített útjainak és rendszeres forgalmú helyeinek nagyfeszültségű szabadvezetékkel való keresztezési helyein a szabadvezeték legalsó fázisvezetője és az alatta közlekedő munkagép, daru vagy megrakott teherszállító jármű legfelső pontja közötti függőlegesen mért távolság a szabadvezeték legkedvezőtlenebb belógási viszonyai mellett sem lehet kisebb mint 2 m.

Ennek figyelembevételével a keresztezés alatt áthaladó jármű legfelső pontjának a megengedett legnagyobb magasságát a keresztezés előtt mindkét irányból - a KRESZ előírásainak megfelelően - elhelyezett, a sötétedés beállta után megvilágított vagy fényvisszaverő réteggel (festéssel) ellátott „magasságkorlátozás” tilalmi jelzőtáblán kell jelezni.

3.3. **Ellátás nagyfeszültségű kábelről**

3.3.1. Felvonulási területen fektetett nagyfeszültségű kábel nyomvonalát úgy kell megválasztani, hogy a vonatkozó jogszabályban a kábel biztonsági övezetére előírt tilalmak és korlátozások az építési tevékenységet minél kisebb mértékben akadályozzák, és ezáltal is biztosítva legyen az említett rendelkezések pontos megtartása.

3.3.2. Felvonulási területen fektetett nagyfeszültségű kábel teljes nyomvonalát meg kell jelölni az egyenes szakaszon 20 m-enként, valamint a töréspontokon elhelyezett gépi földmunkát tiltó táblákkal.

Ezt a jelölést nem kell alkalmazni a végleges rendeltetéssel fektetett, végleges kialakítású szilárd burkolattal ellátott közúton (úttest alatt, járdában stb.) elhelyezett kábel esetén.

3.3.3. Nagyfeszültségű kábel - felvonulási területen lévő végleges, vagy ideiglenes épületben csak kábelcsatornában vagy falon, illetve kábeltartó konzolokon stb. vezethető.

3.3.4. A felvonulási területen – akár végleges, akár ideiglenes jelleggel – fektetett nagyfeszültségű kábel azon szakaszait, ahol nehéz járművek, munkagépek stb. rendszeres, illetve gyakori

² Lábjegyzet a 7. oldalon.

Közlekedése (pl. ideiglenes járműbehajtók stb.) veszélyezteti a kábel épségét (üzembiztonságát), az **MSZ 13207 szabványsorozat** előírásainak megfelelő járulékos mechanikai védelmet kell alkalmazni.

4. SAJÁT VILLAMOSENERGIA-FEJLESZTŐ BERENDZÉS

- 4.1. Felvonulási területen csak olyan villamosenergia-fejlesztő berendezés alkalmazható, amely az **MSZ KGST 1798** szerint előírt gépkönyvvel el van látva.

Megjegyzés:

1. A Villamosenergia Közszolgáltatási Szabályzat (VKSZ) kiadásáról szóló 4/1971. (VI. 5.) NIM számú rendelet 4. §-a értelmében: „Ha a fogyasztó az áramszolgáltató villamos energia szolgáltatáson kívül saját villamosenergia-fejlesztő berendezést is igénybe kíván venni, köteles e szándékát az áramszolgáltatónak előzetesen bejelenteni.”
2. A gépkönyv tartalmazza mind a hajtógép, mind a generátor és hozzá tartozó kapcsoló és egyéb berendezések műszaki adatait, valamint kezelési és karbantartási stb. utasítást.

- 4.2. A generátort el kell látni a gyártmány használati útmutatója szerinti védelmekkel.

Megjegyzés: a hálózat érintésvédelmének generátoros táplálás esetén is ki kell elégítenie az **MSZ 172/1** előírásait.

- 4.3. A motor-generátor egységet telepítési helyén helyhez kötötten kell üzemeltetni. A villamos berendezések és elemek védettsége feleljen meg a telepítési hely környezeti követelményeinek.

- 4.4. A felvonulási elosztóhálózat üzemszerű, vagy tartalék jellegű táplálására telepített saját villamosenergia-fejlesztő berendezés a közcélú elosztóhálózattal nem járhat párhuzamosan, arra NEM TÁPLÁLHAT VISSZA villamos energiát. Ezért a felvonulási elosztóhálózatot és a generátor védelem-automatika rendszerét úgy kell kialakítani, hogy ezt az üzemmódot megakadályozza.

5. KISFESZÜLTSGŰ VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS

- 5.1. Ha a felvonulási területen jelentkező egyidejű teljesítményigény nagysága lehetővé teszi, annak kielégítését a felvonulási terület közelében (mellett) lévő kisfeszültségű közcélú elosztóhálózatról, vagy a közelben lévő közcélú közép-/kisfeszültségű transzformátorállomásról indított célvezeték létesítésével kell megoldani.
- 5.2. A hálózati leágazó ponttól induló csatlakozó vezeték fogadására is szolgáló felvonulási mérőszekrényt úgy kell rögzítetten elhelyezni (felállítani, felerősíteni), hogy a hálózati leágazóponttól érkező csatlakozó vezeték az elhelyezési (magassági, keresztezési stb.) előírások betartása mellett megszakítás, illetve toldás nélkül legyen a felvonulási mérőszekrényben kialakított csatlakozási pontra beköthető.
- 5.3. A felvonulási mérőszekrény kialakítása, csatlakoztatási lehetősége, elhelyezése és felerősítési megoldása feleljen meg a **7.1. szakasz**ban foglaltaknak. Ha a teljes felvonulási elosztóhálózat terhelésének lekapcsolására alkalmas készülék a felvonulási mérőszekrényben kerül elhelyezésre, a szekrény kialakítása tegye lehetővé, hogy ez a főkapcsoló – szükség (pl. baleset, veszélyhelyzet) esetén – a szekrény zárt állapotában is kikapcsolható legyen. A főkapcsoló visszakapcsolása azonban csak a szekrény kinyitása után legyen lehetséges.
- 5.3.1. Amennyiben kisebb kiterjedésű felvonulási terület esetén felvonulási elosztóhálózat kialakítására nincsen szükség, elősorban olyan felvonulási mérőszekrényt kell alkalmazni, amely felvonulási fogyasztóberendezések táplálására szolgáló dugaszoló aljzatokat is tartalmaz.
- 5.3.2. Meglévő épületben végzendő építkezési munka (pl. az épület felújítása, tatarozása, vagy emeletráépítés) esetén a felvonulási mérőszekrény az épület meglévő csatlakozó vezetékéről abban az esetben látható el, ha
- a meglévő csatlakozó vezetéken az épületben maradó fogyasztók és a felvonulási fogyasztó berendezések együttes, egyidejű terhelése nem okoz túlterhelést, illetve meg nem engedhető feszültségesést, továbbá
 - a felvonulási mérőszekrény elhelyezése és csatlakoztatása az épületben maradó fogyasztók egyéb tevékenységét érdemben nem akadályozza.
- Megjegyzés:* az áramszolgáltató a VKSZ rendelkezése értelmében ezt a lehetőséget csak abban az esetben köteles biztosítani, ha az épületben bent maradó fogyasztók villamos energia ellátásának a körülményeit ez a megoldás nem zavarja.

6. KISFESZÜLTSGŰ FELVONULÁSI ELOSZTÓHÁLÓZAT

6.1. Felvonulási elosztóvezeték létesítése szabadtéren

Szabadtéren a felvonulási elosztóvezeték fajtáját (szabadvezeték, kábel stb.) típusát és nyomvonalát - az egyéb közművekkel (víz, gáz, csatorna, távközlés stb.) egyeztetve - úgy kell megválasztani, hogy a vonatkozó jogszabályban² a tervezett vezeték (szabadvezeték, kábel stb.) biztonsági övezetére előírt tilalmak és korlátozások az építési tevékenységet minél kisebb mértékben akadályozzák, és ezáltal is biztosítva legyen az említett rendelkezések pontos betartása.

6.2. Kisfeszültségű szabadvezeték

- 6.2.1. Felvonulási elosztóhálózat részét képező kisfeszültségű szabadvezeteket elsősorban az **MSZ 151** szabványsorozat szerinti szigetelt szabadvezetékes kivitelben kell létesíteni. Megengedett tartósodronyra szerelt kábel, kábelszerű vezeték vagy gumi tömlővezeték alkalmazása is.

Megjegyzés: a műanyag tömlővezeteket szabadtéri elhelyezés esetén az UV (ibolyántúli) sugárzás fokozottan károsítja, ezért alkalmazása nem megengedett.

- 6.2.2. Kisfeszültségű szabadvezetésekről leágazni, illetve kötésekkel létesíteni csak erre a célra készült szabványos kötőelemekkel vagy zárt szekrényben, a vezetékek kötésére és csatlakoztatására előírt módon szabad.

- 6.2.3. Kisfeszültségű szabadvezeték létesítésénél (áthelyezésénél, karbantartásánál, oszlopcseréjénél stb.) - faoszlopok alkalmazása esetén - felvonulási területen a 6.2.3.1. - 6.2.3.5. szakaszokban foglalt előírásokat is meg kell tartani.

- 6.2.3.1. Az alkalmazott faoszlopok fejmérője nem tehet kisebb mint Ø 12 cm.

- 6.2.3.2. Az alkalmazott faoszlop nem lehet

- korhadt,
- sérült, vagy
- gombás.

- 6.2.3.3. Iker-, bak- és gúlaoszlop alkalmazható, de csak szabványos módon összeerősített kivitelben.

Az ilyen oszlopok egyéb (pl. ácskapcsos) összefogása nem megengedett.

- 6.2.3.4. A legfeljebb 6 hónap időtartamra közvetlenül (vasbetongyám alkalmazása nélkül) földbe állított faoszlopok - ha egyébként a szilárdsági követelményeknek megfelelnek - telítetlen puhafa oszlopok is lehetnek.

Az ilyen puhafa oszlopok lábát a talajszint alatt és felett 50-50 cm magasságig, valamint a fejét forró kőszénkátránnyal, vagy carbolineummal be kell kenni.

- 6.2.3.5. Az oszlopok kihorgonyozása - az **MSZ 151/3** szabvány vonatkozó előírásainak megtartása mellett - megengedett. A kihorgonyozást sárga/fekete csíkozású kerékvetőkkel kell messziről felismerhetővé tenni.

- 6.2.4. Az építési állványzat oszlopait, vagy más szerkezeti részeit kisfeszültségű szabadvezeték támszerkezeteként alkalmazni tilos.

² Lábjegyzet a **7. oldalon**.

- 6.2.5. A felvonulási területen lévő kiefeszültségű szabadvezeték hálózaton légbiztosítók alkalmazása tilos.

6.3. Kiefeszültségű kábel

- 6.3.1. A szabadterén elhelyezett kábelvezetések (pl. oszlopon elhelyezett kábelvégelzáróhoz) a környezeti feltételeknek (veszélyeztetettségnek) megfelelően, de a terepszint felett legalább 2,5 m magasságig a várható mechanikai behatásoknak ellenálló (pl. acélcső) rögzített védőburkolattal kell ellátni.
- 6.3.2. A kábelvégelzárókat szilárd alapra, falra, pillérre, oszlopra vagy erre a célra kialakított szekrénybe kell szerelni, és úgy kell elhelyezni vagy burkolni, hogy mechanikai behatások ellen védettek legyenek.
- 6.3.3. A kábeleket és kábel szerelvényeket úgy kell felerősíteni (pl. kábeltartó bilincsekkel és csavarokkal), hogy azok a felerősítési helyről semmiféle rázkódás vagy egyéb mechanikai igénybevétel hatására ne mozduljanak el. A felerősítés módja a kábelt ne károsítsa.

6.4. Felvonulási elosztóhálózat épülő épületekben

- 6.4.1. Épülő épületek végleges fogyasztói vezetékhálózatának elkészült (végleges helyére szerelt, ellenőrzött és kipróbált) azon részei, amelyek összefüggő üzemi egységet alkothatnak (pl. főelosztó berendezés, fővezeték, lakóházi szintleágazó és fogyasztásmérő hely) a felvonulási villamosenergia-ellátás céljára igénybe vehetők. Az ideiglenesen feszültség alá helyezett hálózatrész végpontja csak elosztótábla, elosztóberendezés vagy kapcsolóberendezés vagy ezeknek betáplálási sorkapcsához érkező vezeték vég lehet.
- 6.4.1.1. A 6.4.1. szakasz szerinti „végpont” utáni vezetékszakaszokat még részlegesen sem szabad feszültség alá helyezni és igénybe venni az épület teljes fogyasztói vezetékhálózatának az elkészülte, felülvizsgálata (pl. érintésvédelem szabványossági felülvizsgálata stb.) és átadása előtt.
- Megjegyzés:* a vizsgálat céljából szükséges feszültség alá helyezés nem tekinthető részleges feszültség alá helyezésnek.
- 6.4.1.2. Az építkezés tartama alatt a felvonulási villamosenergia-ellátás céljára ideiglenesen feszültség alá helyezett fogyasztói vezetékhálózat-részeket úgy kell elhatárolni a feszültség alá nem helyezett részekről, hogy az utóbbiak véletlenül se kerülhessenek feszültség alá. A feszültség alá helyezett részeket az **MSZ 453** szerinti felirat alkalmazásával feltűnően meg kell jelölni.
- 6.4.1.3. A felvonulási villamosenergia-ellátás céljára ideiglenesen igénybe vett elosztótáblák, elosztóberendezések, kapcsolóberendezések feleljenek meg a **7.1. szakasz** előírásainak. Amennyiben az ott előírtakat nem elégítik ki, az előírásoknak megfelelő felvonulási elosztószekrényeket kell alkalmazni.
- 6.4.2. A felvonulási fogyasztóberendezések táplálására - az építés alatt álló épületekben - általában minden szinten az ott alkalmazásra kerülő felvonulási fogyasztóberendezéseknek megfelelő eredő terhelhetőségű, azok egyedi zárlat és túlterhelés elleni védelmét ellátó és áram-védőkapcsolóval is ellátott megfelelő számú és egyedi terhelhetőségű, sorozatkapcsos, illetve dugaszoló aljzatos csatlakozási lehetőséggel kiépített felvonulási elosztószekrényt kell telepíteni.

- 6.4.2.1. Ha a felvonulási fogyasztóberendezések száma nem teszi szükségessé a felvonulási elosztó-szekrények szintenkénti telepítését, megengedett azok legfeljebb három szintenkénti telepítése.
- 6.4.2.2. Ha a felvonulási elosztószekrény az egy szinten ellátandó felvonulási fogyasztóberendezéseket - azok száma, vagy egyedi, illetve eredő egyidejű terhelése miatt - nem tudja kielégíteni, abban az esetben egy szinten legfeljebb két felvonulási elosztószekrény telepíthető.
Ez a korlátozás ipari épületekre nem vonatkozik.
- 6.4.2.3. Az építés alatt álló épületekben telepített felvonulási elosztószekrények ellátására - ha a végleges (felszálló) fővezeték a szükséges időpontban erre a célra még nem vehető igénybe - felvonulási elosztóvezetékkel kell telepíteni.
A felvonulási elosztóvezeték mechanikai hatások ellen védett helyen, illetve módon - pl. a végleges (felszálló) fővezeték részére kiépített szerelőaknában, vagy belső falsarokban - kell vezetni.
- 6.4.2.4. Ha egy szinten - bármely ok miatt - két felvonulási elosztószekrényt kell telepíteni, azokat elsősorban ugyanazon (felszálló) fővezetéről, illetve felvonulási elosztóvezetéről kell ellátni. Külön (felszálló) fővezetéről, illetve felvonulási elosztóvezetéről történő ellátás csak abban az esetben engedhető meg, ha az biztonsági (tartálékellátási) okok miatt szükséges.
- 6.4.3. A felvonulási elosztóvezeték, illetve a felvonulási tápvezetéseket - az épülő épületekben a végleges falszerkezetek, illetve végleges falfelület kiképzések lehetőség szerinti megsértése (rongálása) nélkül - elsősorban az épület falaira, mennyezetére, épületszerkezeteire, esetleg külön létesített alátámasztásokra - szabadon vezetve - úgy kell felszerelni, hogy az tartósan biztonságos legyen.

6.5. Felvonulási elosztóhálózat felvonulási épületekben

- 6.5.1. Felvonulási épületeket ellátó vezeték zárlatvédelmét a felvonulási elosztóvezeték kiinduló pontján telepített védelem, túlterhelés elleni védelmét a felvonulási épületbe elhelyezett "első" túláramvédelmi készülék látja el.
- 6.5.2. A lakó- és műhelykocsik vagy törpefeszültségű hálózathoz, vagy felvonulási elosztószekrény megfelelő dugaszoló aljzatához tömlővezetékkel csatlakoztathatók.

7. FELVONULÁSI FOGYASZTÓBERENDEZÉSEK TÁPLÁLÁSA

7.1. Felvonulási mérő-, elosztó-, törpefeszültségű tápszekrények

7.1.1. Felvonulási fogyasztóberendezés kizárólag az e célra szolgáló

- felvonulási mérőszekrényben, vagy
- felvonulási elosztószekrényben, illetve
- törpefeszültségű tápszekrényben

(a továbbiakban együtt: szekrény) elhelyezett, a csatlakoztatott gép, készülék stb. teljesítményigényének kielégítésére alkalmas, zárlat- és túlterhelésvédelemmel ellátott, valamint áram-védőkapcsolón keresztül táplált csatlakozó kapcsolók (sorkapcsolók), vagy dugaszoló aljzaton keresztül kaphat villamosenergia-ellátást.

7.1.2. A szekrény feleljen meg a 7.1.2.1. – 7.1.2.7. szakaszok előírásainak.

7.1.2.1. Elsősorban a szabadtéri alkalmazás követelményeit kielégítő (hő-, ibolyántúli sugárzás-, hideg- és ütésálló) műanyagból készült szekrényt kell alkalmazni. Fémből készült szekrény csak szükség esetén és csak a nullázás külső feltételeinek teljesülése esetén alkalmazható.

Megjegyzés: a szekrényekkel szemben támasztott általános követelményeket az **MSZ-05-45.0701** tartalmazza.

7.1.2.2. Éghető anyagból készült szekrény alkalmazása is megengedett, ez esetben a szekrényben elhelyezett villamos készülékeket és szerelvényeket nem éghető alátét táblára kell szerelni.

7.1.2.3. A szekrény védettségi foka feleljen meg a telepítési környezet követelményeinek, de legalább IP 43 legyen.

7.1.2.4. A vezetékeket a szekrényben annak alján, vagy oldalán, megfelelően tömítetten – elsősorban tömszelencén vagy kábelvégelezésén keresztül – kell bevezetni.

7.1.2.5. A kábeleknek, vezetékeknek a szekrénybe történő bekötése könnyen elvégezhető legyen. A kezeléshez, működéshez szükséges szerkezeti elemek könnyen hozzáférhetők legyenek, de kezeléskor, működtetéskor a feszültség alatt álló részek véletlen érintése ne legyen lehetséges.

7.1.2.6. A szekrény ajtaja és rekeszei megbízhatóan, illetéktelenek által ki nem nyithatóan (pl. biztonsági lakattal) zárhatók legyenek. Előnyös lakatpánt, vagy lakatszemes tolózár alkalmazása. Kéményszár alkalmazása nem megengedett. Az ajtó nyílásszöge legalább 120° legyen.

7.1.2.7. A szekrény felszerelésre alkalmas, megfelelő felerősítő elemekkel ellátott, vagy állványos, talapzatra rögzíthető kivitelben készüljön.

7.1.3. Felvonulási szekrényt a felvonulási elosztóhálózat megfelelő helyén oszlopra, vagy tartóállványra kell felszerelni, vagy olyan módon kell rögzíteni, hogy a csatlakozók ki- és bedugaszolásakor a szekrény a fellépő mechanikai igénybevétel hatására ne mozduljon el. A szekrényt tilos oszlopra felkötni (pl. dróttal) vagy felakasztani és a hálózatra vezetékekkel olyan módon bekötni, hogy a vezeték húzó vagy csavaró igénybevételének legyen kitéve.

7.2. Áthelyezhető felvonulási tápvezeték

7.2.1. Áthelyezhető – általában dugaszoltan csatlakoztatható – felvonulási tápvezeték céljára legalább 1 kV névleges feszültségű, műanyag vagy gumi tömlővezeték használható, tartósodronnyal vagy anélkül.

7.2.1.1. A tartósodronnyal gyártott vagy bilincsekkel különálló acélsodronyra erősített tömlővezeték az **MSZ 151** szabványsorozat szerinti igénybevétel alapján kell méretezni, illetve felszerelni.

7.2.1.2. A tartósodronny nélkül gyártott tömlővezeték – ahol erre lehetőség van – szilárdan kell felerősíteni, ahol ez nem lehetséges, ott alátámasztást (pl. gömbfa oszlopokat, fabakokat) kell alkalmazni, és a vezetékeket megfelelő belógással felfüggeszteni és úgy elhelyezni, hogy a közlekedést ne akadályozzák.

7.2.1.3. A tömlővezeték tilos közvetlenül szögre akasztani, támszerkezetre hurkolni vagy a tömlővezetéken csomózást létesíteni.

7.2.1.4. A tömlővezeték tilos földbe, vízbe vagy – a 7.2.1.5. szakaszban foglalt kivételtől eltekintve – földre fektetni, vagy olyan szerkezetre erősíteni, ahol mechanikai sérülésnek, tartós nedvességnek vagy vegyi behatásnak van kitéve.

7.2.1.5. Legfeljebb egy műszak időtartamára a gép vagy készülék táplálására szolgáló, 20 m-nél nem hosszabb tömlővezeték száraz, sima talajon szabad földre is fektetni, de gondoskodni kell a tömlővezeték mechanikai sérülés elleni védelméről.

7.2.2. Tömlővezetékek összekötését (toldását) kerülni kell. A szükségessé váló összekötést felvonulási elosztószekrényben kell elvégezni.

Megjegyzés: a szabványos hosszabbítók alkalmazása nem minősül toldásnak.

7.2.2.1. Megengedett - felvonulási elosztószekrény hiányában – a tömlővezeték toldására sorozatkapocs alkalmazása, amit legalább 2 cm vastag, nehezen éghető (lángmentesített) fadesszkából készült szekrényben kell elhelyezni. Ezt a faszekrényt nedvesség behatolása ellen védeni kell. A bevezetéseknel a vezetékeket bilincsel kell megfogni, hogy a toldás kihúzás, elcsavarodás és megtörés ellen védett legyen.

7.2.2.2. A toldás nem kerülhet felfüggesztési közbe vagy húzásra igénybe vett más hasonló elhelyezésbe.

7.2.2.3. A kötések tartalmazó faszekrényt mechanikai sérülés ellen védetten kell elhelyezni.

7.3. Villamos-motoros fogyasztóberendezések

7.3.1. A felvonulási területen csak szabványos gyári kapocstesttel ellátott villamos motort szabad alkalmazni, amelyben a gyártott szerkezetnek megfelelő kapocsfedél van felszerelve. A tápvezeték külső burkolatának a kapocsfedél alatt kell végződnie.

7.3.1.1. Ha a motor tápvezetéke a szükségesnél nagyobb keresztmetszetű és emiatt a motor kapocstestéhez közvetlenül nem csatlakoztatható, abban az esetben a motor közelében felvonulási elosztószekrényt kell telepíteni (pl. darut tápláló kábelt a daruhoz tartozó kábelfogadó szekrénybe

kell bekötni), és innen megfelelő keresztmetszetű 1 kV névleges feszültségű műanyag vagy gumi tömlővezetékkel kell a motort bekötni.

Ez a szekrény alkalmas lehet a motor biztonsági kikapcsolójának elhelyezésére is.

- 7.3.1.2. Minden munkagéphez külön felvonulási tápvezetékkel kell létesíteni, felfűzött rendszerű táplálás tilos!
- 7.3.2. Helyhez nem kötött felvonulási fogyasztóberendezések felvonulási tápvezetékének bekötését úgy kell megoldani, hogy az megakadályozza annak elcsavarodását és a vezetők hűzési igénybevételét.
- 7.3.3. Távműködtetéssel vezérelt motor vagy más felvonulási fogyasztóberendezés tápvezetékébe kézikapcsolót kell szerelni. Ha ez a kapcsoló nincs a kezelő keze ügyében, abban az esetben az illetéktelen bekapcsolás megakadályozására ezt a kapcsolót elzárhatóan kell szerelni.
- 7.3.3.1. Megengedett a tápvezetékbe iktatott kapcsoló helyett a vezérlő vezetékbe iktatott kapcsoló alkalmazása is, ha ez a kikapcsolt állásában a motor feszültség alá helyezését megakadályozza.
- 7.3.3.2. Távműködtetés esetén - ha a munkahely a távműködtetés helyéről nem látható - visszajelző berendezést kell létesíteni, vagy vészkipcsolót kell szerelni olyan helyre, ahonnan a munkafolyamat áttekinthető.
- A vészkipcsoló állítsa le a munkafolyamatot, de visszakapcsolásával ne következzen be önműködő újraindulás.

7.4. Villamos hegesztőberendezések

- 7.4.1. Felvonulási területen csak olyan hegesztőberendezés alkalmazható, amely megfelel az **MSZ-05-46.1402**, illetve az **MSZ-05-46.1403** szabványok előírásain kívül a következő 7.4.1.1.-7.4.1.4. szakaszokban foglalt előírásoknak is.
- 7.4.1.1. Villamos hegesztőberendezés táplálására olyan felvonulási elosztószekrényt kell telepíteni, amely a hegesztőberendezés biztonságos üzeméhez szükséges terhelhetőségű áram-védőkapcsolóval ellátott áramkörrel (leágazással) rendelkezik.
- 7.4.1.2. A hegesztő áramkör üzemi földelésére a hegesztendő munkadarabnál kell földelést létesíteni.
- 7.4.1.3. A hegesztésre kerülő munkadarabnak a környezetével való egyenlő potenciálra hozása érdekében azt - még a hegesztés megkezdése előtt - össze kell kötni
- a már kiépített, illetve kiépítés alatt álló EPH rendszerrel, ennek hiányában
 - a környezetében található (vele egyidejűleg kézzel érinthető) minden más kiterjedt fémszerkezettel.
- 7.4.1.4. Ha a felvonulási területnek olyan helyén kell hegesztési munkát végezni, amely az **MSZ-05-46.1410** szabvány előírásai szerint fokozottan áramütés-veszélyes környezetnek minősül, abban az esetben biztosítani kell az e szabványban előírt többletkövetelmények (eszközök, eljárások stb.) teljesíthetőségét.

7.5. Villamos kéziszerszámok

7.5.1. Felvonulási területen, ahol III. érintésvédelmi osztályú kéziszerszám alkalmazása szükséges, annak táplálására - az igénybevétel gyakoriságától és időtartamától függően időszakosan, vagy állandó jelleggel - biztonsági transzformátort (MSZ 9229) tartalmazó törpefeszültségű tápszekrényt kell telepíteni.

7.5.1.1. Felvonulási területen:

- III. érintésvédelmi osztályú, törpefeszültségű kéziszerszám (MSZ 4861) korlátozás nélkül alkalmazható,
- II. érintésvédelmi osztályú kiefeszültségű kéziszerszám (MSZ 4861) - az érintésvédelem szempontjából különösen veszélyes helyek kivételével - általában alkalmazható,

Megjegyzés: különösen veszélyes helynek tekinthető például a fémtartályok belseje, a bújható csőalagutak.

- I. érintésvédelmi osztályú kiefeszültségű kéziszerszám nem alkalmazható.

7.5.2. Az érintésvédelmi törpefeszültség előállítása és az érintésvédelmi törpefeszültségű rendszer hálózatának a kialakítása feleljen meg az MSZ 172/1 lap előírásainak.

7.5.3. Ha a biztonsági transzformátort tartalmazó törpefeszültségű tápszekrényt a munkahely közelében kell elhelyezni, gondoskodni kell annak mechanikai sérüléstől megóvó elhelyezéséről.

7.5.4. A villamos kéziszerszámok sorkapocsra bekötött tápvezetéke legfeljebb 6 m hosszú lehet.

7.5.4.1. A tápvezeték

- mindkét végén lévő bekötést húzástól mentesíteni,
- védőburkolatát lehorzsolódástól védeni,
- vezetőereit elcsavarodástól mentesíteni,
- teljes hosszát (mechanikai sérülésveszélyes környezetben) sérülés ellen védeni kell.

7.5.4.2. A tápvezeték tilos

- fémtömlőbe húzni,
- fémtekercseléssel körülvenni,
- fémbeszövésellátni.

8. VILÁGÍTÁSI BERENDEZÉSEK

8.1. Felvonulási épületek világítása

8.1.1. A helyhez kötött lámpatesteket általában kézzel el nem érhető magasságban kell elhelyezni, figyelembe véve az anyagmozgatást is.

Ez a magassági előírás törpefeszültségre kapcsolt lámpatestekre nem vonatkozik, de ezeket is meg kell óvni a káros mechanikai hatásoktól.

8.1.2. Kapcsolós foglalatok használata tilos!

8.1.3. A lámpák működtetésére szolgáló kapcsolók feleljenek meg az alkalmazási környezet jellegének és - szükség esetén - leválasztó kapcsolók legyenek.

A kapcsolókat - kialakításuknak megfelelően - szilárdan felerősítve kell felszerelni, kivéve a más célra készült vízmentes függő kapcsolókat.

Mechanikai sérülési veszély esetén megfelelő védelemről gondoskodni kell.

8.1.4. A világítási berendezéseket ellátó vezetékek

- névleges szigetelési feszültsége 1 kV legyen, de megengedett MT 380 típusú vezeték alkalmazása is;
- mechanikai sérülés veszélye esetén megfelelő védelemről gondoskodni kell.

8.1.5. Fából, illetve fémből készült konténerekben, barakkokban olyan vezetékszerelési megoldást kell alkalmazni, ami lehetővé teszi az épületszerkezeti elemek megbontása nélküli vezetékcserét.

8.1.6. Szállás vagy lakás céljára szolgáló helyiségben, ha hatnál több személy részére van benne férőhely, vagy a fekhelyeket több szintben helyezik el, egész éjjel égő, derengő fényt adó világításról, vagy a fekhelyeknél elhelyezett, helyhez kötötten szerelt, más fekvőhelyet nem zavaró világításról kell gondoskodni.

Mosdókban, zuhanyozókban és fürdőkben csak porcelán, vagy nedves helyre alkalmas villamos szigetelő anyagú lámpatesteket szabad szerelni. Védettségi fokozata legalább IP 34 legyen.

8.1.8. Hordozható kézilámpákat (pl. műhelyekben) törpefeszültségre kell kapcsolni.

8.1.8.1. Kizárólag gyári, szabványos hordozható kézilámpák alkalmazhatók.

8.1.8.2. A hordozható kézilámpák törpefeszültségű áramellátására és tápvezetékére a kéziszerszámokra vonatkozó előírások vonatkoznak.

8.2. Belsőtéri építkezési munkahelyek világítása

8.2.1. A 3 m-nél nem magasabb belsőtéri építkezési munkahely világítására elsősorban törpefeszültségű világító berendezést kell alkalmazni.

Törpefeszültség esetén megengedett 0,5 m hosszú zsinór függesztékre szerelt csupasz (védőbúra stb. nélküli) fényforrások alkalmazása is.

8.2.2. Megengedett kisfeszültségű világító berendezések alkalmazása is a következő feltételek egyidejű teljesülése esetén:

- a világítási áramkör áram-védőkapcsolóval védett,
- a lámpatestek rögzítetten szereltek és elhelyezési módjukból következően a munkavégzést, anyagszállítást stb. nem akadályozzák,
- az alkalmazott lámpatestek mechanikai sérülés ellen védett kivitelűek, vagy megfelelő járulékos mechanikai védelemmel vannak ellátva.

8.2.3. A 3 m-nél magasabb belsőtéri építkezési munkahely világítására legalább 3 m fénypontmagasságú - egyebekben a 8.3. szakasz előírásainak megfelelő - világító berendezést kell alkalmazni.

8.3. Szabadtéri építkezési munkahelyek világítása

8.3.1. Az állandó jellegű munkahelyek világítására szolgáló lámpatesteket rögzített (nem mozgatható) tartószerkezetekre kell szerelni; a fénypontmagasság nem lehet kisebb, mint 4 m.

8.3.2. Egy építkezési munkahely világítására szolgáló lámpák csoportosan, a közlekedési és térvilágítástól, valamint a többi építkezési munkahely világításától függetlenül legyenek kapcsolhatók.

8.3.3. Szabadtéri munkahelyen alkalmazott hordozható, állványos, illetve kézilámpákat elsősorban törpefeszültségről kell táplálni.

8.3.4. Változó munkahelyen alkalmazott (áthelyezhető) állványos lámpatestek (pl. reflektorok) kiteszteléséről való táplálása megengedett a következő feltételek egyidejű teljesülése esetén:

- a világítási áramkör áram-védőkapcsolóval védett,
- a lámpatestek fénypontmagassága legalább 3 m,
- a lámpatestek áthelyezése kizárólagosan (biztosított módon) feszültségmentes állapotban, és villamos szakember felügyelete alatt történik.

8.4. Felvonulási területek őr- és biztonsági világítása

8.4.1. Ha a felvonulási területen sötétedés utáni időszakban (napnyugtától napfelkelteig, azaz a helyi un. egész éjjeli közvilágítás bekapcsolásának időtartama alatt) az őrszolgálat ellátásán kívül

- sem munkavégzés,
- sem közlekedés

nincsen, abban az esetben a felvonulási terület világításának létesítésére a vagyonbiztonság szempontjai az irányadók.

Megjegyzés: Az őrszolgálat kioktatásáról és világító eszközeiről ebben az esetben is gondoskodni kell.

8.4.1.1. Ha kerítésvilágítás, vagy rendeltetésszerű átjárás szükséges, abban az esetben legalább $E_{\text{átl.}} = 3$ lux átlagos megvilágítást és $e = 0,2$ egyenletességet adó világító berendezést kell létesíteni az érintett területen.

8.4.1.2. A felvonulási terület főbejáratának a helyén és környezetében legalább $E_{\text{átl.}} = 20$ lux átlagos megvilágítást adó világító berendezést kell létesíteni, ami szakaszosan lekapcsolható legyen egy központi helyről.

Megjegyzés Közlekedés, illetve munkavégzés esetén a világítás szükségletnek megfelelő kapcsolásáról gondoskodni kell.

8.4.2. Felvonulási terület (illetve építkezési munkahely) határát jelentő palánk világítására – lakott helyek belterületén, illetve egyéb jármű- és gyalogos forgalommal terhelt területen (pl. foghíjbeépítés,

tatarozás vagy felújítás esetén) - vagy beállványozott épületnél a gyalogos közlekedés számára kialakított átjáró (hosszanti folyosó) világítására kizárólag

- törpefeszültségű,
- fehérfényű,
- vízmentes kivitelű

lámpákat szabad alkalmazni.

8.4.2.1. Tilos a felvonulási terület szélét jelző lámpákat vagy burákat - figyelem felkeltés céljából - - pirosra festeni.

8.4.2.2. Nyomvonalas létesítmény (víz-, csatorna-, kábelárok stb.) belterületen lévő felvonulási területnek (építkezési munkahelye) szélét jelző biztonsági és jelzővilágítás céljára elsősorban villogó sárga fényt adó világító berendezést kell alkalmazni.

Megengedett folyamatos fehér fény alkalmazása is.

8.4.3. Biztonsági világításról kell gondoskodni azokon az építkezési munkahelyeken, ahol a munkavégzéshez mesterséges világítás szükséges és a világítás váratlan (pl. feszültségkimaradás miatti) megszűnése veszélyhelyzetet idézhet elő.

Megjegyzés: ilyen munkahelyek lehetnek pl.:

- épületszerkezeteken vagy egyéb létesítményeken magasban végzett munkák,
- magasállványok,
- függesztett vakoló- és egyéb állványok,
- csúszózsálas és nagypaneles építkezések magasban lévő munkahelyei stb.

9. Érintésvédelem

- 9.1. Kiszűrésű felvonulási elosztóhálózaton az érintésvédelmi kioldó szerv, áram-védőkapcsoló legyen.

Magyarországon a legfeljebb 16 amperes dugaszoló aljzatokat legfeljebb 100 mA érzékenységgű³, minden egyéb fogyasztóberendezést legfeljebb 500 mA érzékenységgű áram-védőkapcsolón keresztül kell táplálni.

Megjegyzés: egy 500 mA érzékenységgű áram-védőkapcsolón át táplált hálózatrészen több érzékenyebb áram-védőkapcsolós leágazás is lehet. Természetesen az első áram-védőkapcsolótól a nullavezetőt és a védővezetőt különválasztva kell kiépíteni.

- 9.1.1. A felvonulási elosztóhálózaton nullázást (TN rendszert) kell alkalmazni, ha azt
- önálló transzformátorállomás táplálja, vagy
 - olyan közcélú kiszűrésű elosztóhálózat táplálja, amelyben teljesülnek a nullázás külső feltételei, vagy
 - olyan (idegen) - mért, vagy méretlen - fogyasztói vezetékhálózat táplálja, amely önmaga is nullázott kivétel.
- 9.1.2. A felvonulási elosztóhálózaton nullázást kell alkalmazni abban az esetben is, ha az azt tápláló kiszűrésű hálózat (közcélú, vagy fogyasztói vezetékhálózat) önmagában nullázásra nem alkalmas, de a felvonulási elosztóhálózaton a nullázás belső feltételei megteremthetők.
- 9.1.3. Ha a felvonulási elosztóhálózat táplálására kizárólag saját villamosenergia-fejlesztő berendezés szolgál, az érintésvédelmi rendszert az arra vonatkozó előírásoknak megfelelően kell kialakítani. Ha a villamosenergia-fejlesztő berendezésre vonatkozó előírások lehetővé teszik: elsősorban nullázást kell alkalmazni.
- 9.1.4. A nullázás kiépítésétől abban az esetben sem szabad eltekinteni, ha előreláthatólag valamennyi felvonulási fogyasztóberendezés III. és II. érintésvédelmi osztályú lesz.
- 9.1.5. Felvonulási területen alkalmazott kézzel vezetett gép (pl. parkettcsiszoló) elsősorban III. vagy II. érintésvédelmi osztályú legyen. Megengedett I. érintésvédelmi osztályú kézzel vezetett gép alkalmazása is, de csak védőelválasztással.
- 9.2. A védővezetőt kiindulási pontjánál (felvonulási mérőszekrény, felvonulási elosztószekrény) a rendelkezésre álló földelésekkel össze kell kötni.
E célra elsősorban valamely rendelkezésre álló természetes földelőt (már elkészült beton-alapföldelés kivezetése, vízcsőhálózat, épület-vasszerkezet stb.) kell igénybe venni. Ezek hiányában helyi, egyedi ideiglenes földelést kell készíteni.
- 9.2.1. Az épülő épületekben az építkezés előrehaladása során kialakuló nagyterjedésű fémhálózatok egymás közötti, illetve a már kialakuló (kialakult) EPH-rendszerrel, valamint a védővezetővel való összekötését folyamatosan (az elkészülés után minél hamarabb) meg kell valósítani.
Megjegyzés: az EPH rendszerbe való folyamatos bekötésnek az építkezésen dolgozók életvédelme érdekében van nagy jelentősége.
- 9.2.2. Az egyes felvonulási fogyasztóberendezések és a környezetükben lévő - velük egyidejűleg kézzel érinthető - nagyterjedésű fém szerkezetek EPH-kapcsolatát legalább az üzemeltetés időtartamára ideiglenes jelleggel létre kell hozni.

³ A DIN VDN 0100/74 (1987) és az IEC 364-7-704 (1989. 03) szerint a 16 A alatti csatlakozások áramvédő kapcsolója 30 mA-es

- 9.2.3. A felvonulási emelőszerkezetek fém részét minden esetben össze kell kötni a velük együtt érinthető fémszerkezetekkel.

10. VILLÁMVEDELEM

- 10.1. Az építkezési felvonulási terület villámvédelmét elsősorban a toronydarukból, magas fémoszlopokból, fémállványokból álló közös villámvédelmi felfogórendszerrel kell megoldani.
- 10.2. Az építmények tervben előírt villámvédelmi berendezésének létesítését az épület alapozásakor, a tervben előírt földelés megvalósításával (betonalapföldelés stb.) kell kezdeni, és a földelési ellenállás megfelelőségét ellenőrizni kell.
A beépítésre kerülő levezetőket - az épület előrehaladása során - fokozatosan kell felfelé kiépíteni.
A villámvédelmi földelést össze kell kötni az építkezés közös villámvédelmi felfogórendszerével.
- 10.3. Az építkezés tartamára ideiglenes felfogóberendezést kell létesíteni az olyan felújítás vagy karbantartás alatt álló épületen, amelyre - az **MSZ 274** szabványsorozat előírásai szerint - villámvédelmi berendezés szükséges, de tetőszerkezetét és ezzel együtt a felfogóberendezést a felújítás, illetve karbantartás miatt leszerelik.
- 10.4. A villámvédelmi berendezéseket a felvonulási területen
- első üzembe helyezésük alkalmával, továbbá
- minden építési toronydaru, állványzat, villámvédelemmel ellátott egyéb felvonulási létesítmény áttelepítése alkalmával
az **MSZ 274** szabványsorozat előírásai szerint ellenőrizni kell.
- 10.5. Minden drótköteles teher-, vagy személyemelő berendezés (daru, felvonó, függesztett szerelőkosár, drótköteles vakolóállvány stb.) köteleinek épségét zivatar után felül kell vizsgálni szemrevételezéssel.

11. EGYÉB RENDELKEZÉSEK

11.1. Létesítési, üzemviteli eljárási szabályok

11.1.1. Csak szakképzett, felelős személy végezheti, illetve irányíthatja:

- a felvonulási elosztóhálózat tervezését,
- a felvonulási elosztóhálózat létesítését, bővítését, átalakítását, lebontását,
- a telepített építőipari gépek, készülékek felvonulási elosztószekrénye csatlakoztatását,
- a felvonulási mérőszekrényre, a felvonulási elosztószekrényekre és a törpefeszültségű tápszekrény(ek)re a felvonulási elosztóvezetékek és a felvonulási tápvezetékek sorkapcsokra való bekötését,
- az érintésvédelmi, a villámvédelmi és a földelési berendezések létesítését és bekötését, felülvizsgálatát, ellenőrzését.

11.1.2. Csak a feladatra kioktatott személy végezheti:

- a változó munkahelyen alkalmazható villamos berendezésnek felvonulási elosztószekrényhez (vagy felvonulási mérőszekrényhez, vagy törpefeszültségű tápszekrényhez) való dugaszolt csatlakoztatását,
- a felvonulási elosztóvezeték, illetve a felvonulási tápvezeték elhelyezését.

11.1.3. A felvonulási területet keresztező, más célokat szolgáló (közcélu elosztóhálózat részét képező stb.) kis- és nagyfeszültségű kábelek nyomvonalát a kábel tulajdonosával, illetve üzemeltetőjével (pl. az illetékes áramszolgáltató vállalat illetékes szervével) még a felvonulási terület kijelölése, illetve megtervezése előtt részletesen egyeztetni kell.

Ezeknek a kábeleknek a pontos nyomvonalát a felvonulási területről készített térképre (helyszínrajzra) be kell jelölni.

11.1.3.1. Az építkezési munkák közben talált, a helyszínrajzra bejelölt kábelekkel nem azonosítható kábel jellegét, illetve feszültség szintjét, valamint üzemeltetőjét meg kell keresni, és a munkát csak a felderített üzemeltető megbízottjának jelenlétében, a tőle kapott utasításnak megfelelően szabad folytatni.

11.1.3.2. Ha a talált kábel üzemeltetőjét záros határidőn belül nem sikerül felderíteni, és a kábel az építkezési munkát lényegesen akadályozza, abban az esetben ezen kábel nyomvonalát a szükséges hosszban fel kell tární, és kábel üzemeltetési szakértő (pl. a helyi áramszolgáltató illetékes szakembere) jelenlétében és irányítása mellett

- elsősorban meg kell kísérelni a kábel olyan nyomvonallra való áthelyezését, ami már lehetővé teszi az építkezési munka - lehetőség szerint zavartalan - folytatását; ha ez nem lenne lehetséges, illetve az áthelyezés nem vezetne eredményre, abban az esetben
- másodsorban meg lehet kísérelni - az **MSZ 1585/1** szabványban foglalt rendszabályok pontos megtartása mellett - a kábel átvágását és az üzemeltető ezúton való felderítését.

11.1.3.3. Ha gépi földmunkavégzés közben a munkagép kábelbe akad, illetve a munkagép karja a talált kábelt meg is emeli,

- a munkagépet azonnal le kell állítani, ezzel semmilyen további mozdulat, művelet nem végezhető;

- a gép kezelője (vezetője) a munkagépet csak a 11.1.3.4. szakaszban leírtak szerint hagyhatja el;
- a gép és a kábel illetéktelenek által való megközelítését őrzéssel, ideiglenes korláttal stb. meg kell akadályozni;
- az érintett területen további munkát végezni csak a kábel szakember által történt beazonosítása, feszültségmentesítése után szabad.

11.1.3.4. A kábelbe akadt munkagép földdel érintkező (pl. földön álló) személy által való érintése életveszélyes lehet és ezért tilos! Ugyancsak életveszélyes lehet és ezért tilos az ilyen helyzetbe került munkagép hagyományos módon (pl. arról való lemászással) való elhagyása.

Az ilyen helyzetbe került munkagépet a kábel beazonosítása és biztonsággal történő feszültségmentesítése előtt csak úgy szabad elhagyni, hogy a gépet elhagyó személy biztonsággal ne érintse egyidejűleg a munkagépet és a földet, illetve a földdel érintkező más - nem szigetelő-anyagú szerkezetet.

Megjegyzés: az elhagyás módja lehet biztonsággal nagy távolságra való leugrás is.

11.1.4. Ha felvonulási területen dolgozó munkagép (pl. markoló, álló- vagy mozgódaru) akár közlekedés, akár munkavégzés közben kis- vagy nagyfeszültségű szabadvezeték vezetőit megérinti vagy leszakítja, abban az esetben a vezeték üzembiztos feszültségmentesítése előtt csak a 11.1.3.3. - 11.1.3.4. szakaszokban foglaltak értelemszerű alkalmazásával szabad eljárni.

11.1.5. A közcélú hálózat részét képező szabadvezetéknek, illetve kábelnek a felvonulási területre eső részéhez az áramszolgáltató bármikori hozzáférését biztosítani kell.

11.2. Szerelési anyagok és szerkezetek újrafelhasználása

11.2.1. Felvonulási villamos berendezésen felszerelt, illetve használt (alkalmazott), majd visszabontott villamos szerelési anyagok, szerkezetek, készülékek, berendezések másik felvonulási villamos berendezésben ismételten beépíthetők, de csak abban az esetben, ha azok az újabb felhasználás előtt a 11.2.2.-ben előírt vizsgálatok szerint a követelményeknek megfelelnek.

11.2.2. Az ismételt alkalmazás előtt a következő ellenőrző vizsgálatokat kell elvégezni a vonatkozó szabványelőírások figyelembevételével:

11.2.2.1. Szemrevételezéses vizsgálat megfelelő eredménye alapján engedélyezhető:

- sínek, sodronyok, vezetékek,
- oszlopok, tartószerkezetek, felerősítő elemek,
- lámpatestek és tartozékaik,
- szerelvények, tokozatok, tokozott berendezések újrafelhasználása.

11.2.2.2. Szemrevételezéssel és működéspróbával kell ellenőrizni:

- kapcsolók, megszakítók, kismegszakítók, áramvédőkapcsolók,
- fényforrások,
- dugaszolók, dugaszoló aljzatok és egyéb szerelvények alkalmasságát, illetve működőképességét.

11.2.2.3. Szemrevételezést, működéspróbát és műszeres ellenőrzést (szigetelési ellenállás mérése, feszültségmérése stb.) kell végezni:

- kábelek, kábelszerű vezetékek, tömlővezetékek,

- elvonulási mérő- és elosztószekrények, valamint törpefeszültségű tápszekrények,
 - transzformátorok
- újrafelhasználhatóságának eldöntéséhez.

- 11.2.3. Az elvégzett és beazonosíthatóan dokumentált vizsgálatok eredményeinek mérlegelése alapján
- az ilyen feladat ellátására kellő szakképzettséggel rendelkező és a vállalatvezetés által kijelölt
 - felelős személy engedélyezheti a visszabontott villamos szerelési anyagok stb. ismételt beépíthetőségét. Ezt az engedélyt is beazonosíthatóan dokumentálni kell.
- 11.2.4. Amennyiben a 11.2.2. szakasz szerinti vizsgálatok eredménye nem megfelelő, a visszabontott szerelési anyagok javítás, illetve felújítás és ismételt vizsgálat megfelelő eredménye nélkül nem használhatók fel, azokat selejtezni kell.

VÉGE

**A SZABVÁNYBAN EMLÍTETT ÉS A TÁRGGYAL KAPCSOLATOS FONTOSABB
SZABVÁNYOK ÉS RENDELETEK**

| | |
|----------------------|--|
| MSZ 146 | Erősáramú kábelek |
| MSZ 151 | Erősáramú szabadvezeték |
| MSZ 172 | Érintésvédelmi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára |
| MSZ 274 | Villámvédelem |
| MSZ 447 | Lakóépületek villamos hálózatra kapcsolása |
| MSZ 453 | Figyelmeztető táblák villamos berendezések számára |
| MSZ 457 | Erősáramú foglalatok izzólámpához |
| MSZ 806 | Védettségi fokozatok villamos gyártmányok számára |
| MSZ 1167 | Erősáramú szigetelt vezetékek és kábelek |
| MSZ 1585 | Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára |
| MSZ 1600 | Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erős villamos berendezések számára |
| MSZ 1610 | Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nagyobb feszültségű erősáram villamos berendezések számára |
| MSZ 2100 | Gépek villamos berendezése. Követelmények és vizsgálatok |
| MSZ 4826 | Elosztótábla műszaki követelményei és vizsgálati módszerei |
| MSZ 4850 | Emelőgépek villamos berendezése |
| MSZ 4861 | Kéziszerszámok villamos motorral |
| MSZ 4874 | Áramvédőkészülékek érintésvédelmi célra |
| MSZ 6240 | Belsőtéri mesterséges világítás |
| MSZ 9229 | Biztonsági transzformátor |
| MSZ 9870 | Erősáramú dugós csatlakozók |
| MSZ 10383 | Műanyagok éghetőségi fokozatának meghatározása |
| MSZ 13207 | Erősáramú kábel fektetése |
| MSZ-KGST 1798 | Üzemeltetési dokumentáció |
| MSZ-04-91 | Építkezési személy- és teheremelő berendezések. Létesítés, telepítés, üzemeltetés |
| MSZ-04-92 | Személyeket és terheket emelő építőipari gépek. Létesítés, telepítés, üzemeltetés |
| MSZ-04-965 | Építőipari gépek telepítési követelményei |
| ME-04-115 | Az egyenlő potenciálra hozás hálózatának kialakítása |
| ME-04-124 | Vasbeton alapozás alkalmazása földelés céljára |

| | |
|---|---|
| MSZ-05-40.0059 | Mobil áramforrások és fogyasztók érintésvédelme |
| MSZ-05-45.0701 | Változó munkahelyeken alkalmazható elosztó- és kapcsolóberendezések |
| MI-05-45.002 | Villamos kapcsoló készülékek karbantartása |
| MSZ-05-46.1402 | Transzformátoros ívhegesztő áramforrások. Követelmény, vizsgálatok |
| MSZ-05-46.1403 | Ellenálláshegesztőgép áramforrások. Követelmények és vizsgálatok |
| MSZ-09-00.0218 | Szabadtéri kisfeszültségű kapcsoló-, elosztó- és mérőszekrények 1000 A-ig. Műszaki követelmények, vizsgálati előírások és módszerek |
| MSZ-09-00.0090 | Erősáramú kábelvonal létesítési átvételi, üzembe helyezési és üzemeltetési előírásai |
| 4/1980./XI.25./ | BM számú rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról (+módosítása: 11/1983. (XII. 28.) BM sz.r.) |
| 4/1971./VI.5./ | NIM sz. rendelettel kiadott és a 11/1975. (XII.31.), a 4/1977.(XII.29.), a 8/1979. (VI.26.) MM sz., az 1/1983. (I.1.), a 7/1986. (VII.8.) IpM. sz. rendeletekkel módosított Villamosenergia Közszolgáltatási Szabályzat |
| 4/1981./III.11./ és a 9/1983. (VI.30.) | KPM-IpM sz. együttes rendelet a nyomvonal jellegű építmények keresztezéséről és megközelítéséről |
| 8/1981./XII.27./ | IpM számú rendelet (KLÉSZ) |
| 8/1984./VII.1./IpM | Egyes villamossági termékek ellenőrzéséről és minősítéséről |
| 11/1984./VIII.22./ | IpM rendelettel kiadott és 9/1986.(X.30.) IpM számú rendelettel módosított rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről |
| 2/1986/II.27./ | ÉVM számú rendelettel kiadott Országos Építésügyi Szabályzat |

FÜGGELÉK

KIVONATOS TÁJÉKOZTATÁS A VILLAMOSMŰ BIZTONSÁGI ÖVEZETÉRŐL szóló a 9/1986.(X.30.) IpM rendelettel módosított 11/1984. (VIII.22.) IpM rendelet e szab- vány alkalmazását érintő előírásairól

A rendelet 1.§ (1) bekezdésének, továbbá 5-14.§-ainak
e szabvány hatályba lépésekor érvényes szövege a következő:

Általános rendelkezések

1. §

(1) A rendelet hatálya kiterjed a villamosművekre, valamint ezek biztonsági övezetében az idegen létesítmény telepítésére és üzemeltetésére, továbbá a villamosmű térségében a biztonsági övezeten belül, illetőleg azon kívül végezhető tevékenységekre.

A biztonsági övezet terjedelme

5. §

(1) *Föld feletti vezeték* - ideértve az oszloptranzformátorállomásokat is - biztonsági övezete a vezeték névleges feszültségétől függően, a vezeték mindkét oldalán a szélső, nyugalomban levő áramvezetőktől vízszintesen és nyomvonalukra merőlegesen mért, következő távolságokra levő függőleges síkokig terjed:

a) Nagyfeszültségű föld feletti vezeték esetén:

750 kV-on 40 méter

400 kV-on 28 méter

220 kV-on 18 méter

120 kV -on 13 méter

1-35 kV-on 5,0 méter, illetőleg

2,5 méter a vezeték azon szakaszán, amely a szabvány* belterületre vonatkozó előírásainak megtartásával létesült.

b) Kisfeszültségű föld feletti vezeték esetén 1 méter.

(2) *Földben elhelyezett vezeték* biztonsági övezete mindkét oldalon - a vezetők névleges feszültségétől függően - a vezeték szélső pontjától vízszintesen és nyomvonalára merőlegesen mért, következő távolságokra levő függőleges síkokig terjed:

120 kV-on 1,5 méter

35 kV-nál nem nagyobb feszültségen 1,0 méter.

(3) *Föld felett szigetelt*, villamosműnek minősülő nagy- és kisfeszültségű vezeték biztonsági övezete minden irányban a vezeték szélső pontjától mért 0,5

méter távolságig, alépítményen, építményen (pl. kábelalagút, kábelcsatorna) belül elhelyezett szigetelt vezeték-kábel biztonsági övezete az alépítmény, építmény külső felületéig terjed.

6. §

(1) *A szabadtéri elhelyezésű átalakító- és kapcsolóberendezés* (a továbbiakban: alállomás) biztonsági övezete az alállomás kerítésétől, illetőleg a kisajátított terület szélétől vízszintesen 35 kV-ig 5 méter, 120 kV-400 kV-ig 10 méter, 750 kV-nál 15 méter távolságban levő függőleges síkokig terjed. E távolságok mértéke a villamosmű üzembentartójának hozzájárulásával csökkenthető.

(2) *Föld feletti vagy föld alatti épületben*, építményben elhelyezett alállomás biztonsági övezetét az alállomás falai (vasajtó stb.) határolják.

7. §

Az erőművek biztonsági övezete az erőmű területét határoló kerítéstől, ennek hiányában a kisajátított terület szélétől vízszintesen mért 15 méter távolságban levő függőleges síkokig terjed.

8. §

(1) A földben elhelyezett vezeték nyomvonalát külterületen minden irányváltoztatási ponton, valamint egyenes nyomvonalszakaszokon legalább 500 méterenként - kivéve a közterületen levő utakat és tereket - a föld felszínén jól látható módon és időtállóan meg kell jelölni.

(2) A földben elhelyezett vezeték nyomvonalát a városok és községek kül- és belterületén maradandó föld feletti létesítményekhez, azok hiányában sokszögelési segédpontokhoz, telekhatárokhoz be kell mérni és a mért értékeket a föld alatti vezeték rajzán,

* MSZ 151

illetve rajzain, az előírásoknak* megfelelően fel kell tüntetni.

Tilalmak a biztonsági övezetben

9.§

(1) Nagy- és kisfeszültségű föld feletti vezeték biztonsági övezetében tilos:

a) a villamosműhöz nem tartozó

- oszlop, torony, önálló tartószerkezet, daru, állványzat,
- robbanás- és tűzveszélyes anyag (pl.: gáz, benzin, olaj) tárolására alkalmas tartály,
- 4 m-nél magasabb mezőgazdasági kultúrák, gémeskút, nyitott állapotban föld felszínétől mért 4 m-nél magasabb sorompó,
- magasles, lőtér létesítése;

b) robbantás;

c) anyag tárolása és felhalmozása

- oly módon, hogy az az oszlop járművel való megközelítését akadályozza,
- nem éghető anyagok 2 métert meghaladó magasságú tárolása (pl. siló, víztartály, építőanyag), amelynél a mértékadó magasság a deponia-ember-eszköz-mozgástér együttes mérete,
- az oszlopszerkezetben és az alapozásban agresszivitásuk miatt kárt okozó vegyi anyagok tárolása és felhalmozása,
- robbanás- és tűzveszélyes anyagok (pl. nád, fa, gumi, hulladék, szilárd, folyékony, gáznemű tüzelő- és üzemanyag, lőszer) tárolása és felhalmozása, a mezőgazdasági termelésben szükségszerűen, ideiglenesen a táblán maradó szalmabála, valamint nem kazlázott széna kivételével;

d) munkavégzés

- a c) pontban felsorolt robbanás- és tűzveszélyes anyagokkal, kivéve a mezőgazdasági termeléssel együttjáró szokványos munkaműveleteket,
- jármű** (gépjármű, mezőgazdasági vontató, munkagép stb.) üzemanyaggal való feltöltése,
- a c) pontban említett robbanás- és tűzveszélyes anyagok elégetése, kivéve a mezőgazdasági munkák végzése során szükségszerűen a táblán maradó szármagadványt, valamint a tarló égetését. A tarló, illetőleg a

szármagadvány égetésénél meg kell tartani a külön jogszabályban*** foglalt rendelkezéseket;

e) a vezeték oszlopán, illetőleg alapozásán idegen létesítmény, vagy tárgy elhelyezése; e tilalom a 12. § (3) bekezdésének b) pontja szerinti jelzőtáblák elhelyezésére, továbbá a h) pontja szerinti kandeláber oszlopokra nem vonatkozik;

f) a föld felszínétől mért 3 méternél magasabb idegen létesítményhez tartozó fémhuzal, sodrony, lánc, ki- vagy átfeszítése, továbbá 3 méternél magasabb kerítés létesítése, kivéve a távközlési vezetékeket, amelyek a vonatkozó szabványok* szerint létesíthetők;

g) komló vagy egyéb magasnövésű futónövény termesztése;

h) sárkányeresztés, repülőmodellezés;

i) a vezeték oszlopára felmászni.

(2) Az Országhatár-Albertirsa közötti 750 kV-os szabadvezetékre vonatkozó további tilalmak:

A biztonsági övezetben tilos

a) bármilyen 3 méternél magasabb idegen létesítmény, mezőgazdasági kultúrák telepítése;

b) emberek huzamosabb tartózkodására szolgáló idegen létesítmény (lakó-, üdülő- és melléképületek, műhely, sportpálya, játszótér, magasles, gyakorló- vagy lőtér, tábor, camping, vásártér, autóparkoló, tömegközlekedési jármű megállóhely stb.) építése;

c) idegen létesítményhez tartozó fémhuzal, sodrony, lánc kifeszítése, fémhuzalos kordonos, lugasos mezőgazdasági művelés (pl.: szőlő);

d) karám létesítése, illetve üzemeltetése;

e) a rendelet mellékletének 1-8. pontjaiban foglalt védelmi előírásainak meg nem felelő jármű közúton és saját használatú szilárd burkolatú úton (a továbbiakban: szilárd burkolatú út) kívüli területen való üzemeltetése, illetve közlekedése;

f) járművel való megállás, kivéve a műszaki vagy forgalmi okból történő megállást;

g) elromlott jármű javítása, illetve szilárd burkolatú úton kívüli területről a rendelet mellékletének 9. pontjában foglalt előírásoktól eltérő módon való elvontatása.

10. §

Földben elhelyezett vezeték biztonsági övezetében tilos:

a) bármilyen végleges épületet, építményt, berendezést (pl. épület, berendezés, alapozás, oszlop) ide nem értve nyomvonalas létesítménynek a szabvány** előírásainak megfelelően kialakított ke-

* MSZ 13207/1. és a 3/1979. (Ép. Ért. 11.) ÉVM számú utasítás

** 1/1975. (II. 5.) KPM-BM számú együttes rendelet.

*** Jelenleg a 4/1980. (XI. 25.) BM számú rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat.

* MSZ 151
** MSZ 13207

resztesztését, illetőleg megközelítését - a földben elhelyezett vezeték

- fölé, vagy
- hűlési viszonyait rontó módon, továbbá
- folyamatos és biztonságos üzemeltetését, üzemzavar elhárítását, karbantartását akadályozó, veszélyeztető vagy lehetetlenné tevő módon építeni, elhelyezni, üzemeltetni;

b) bármilyen ideiglenes épületet, építményt, berendezést a földben elhelyezett vezeték üzemben tartójának előzetes hozzájárulása nélkül elhelyezni;

c) a vezeték üzemben tartójának előzetes hozzájárulása nélkül minden olyan, a föld felszíne alatti és feletti tevékenység végzése, amely az élet- és vagyonbiztonságot, illetőleg a föld alatti vezeték folyamatos és biztonságos üzemét veszélyezteteti, vagy veszélyeztetheti. Ilyen tevékenységek például:

- korróziót előidéző erősen savas, vagy lúgos folyadék talajra öntése.
- fokozottan tűz- és robbanásveszélyes anyagok tárolása,
- robbantás,
- éghető anyagoknak nagy tömegben való elégetése,
- útburkolat felbontása,
- árok vagy gödörásás,
- szondázás (különböző vizsgálati céllal fémrudak leverése)
- fűróberendezés, pneumatikus munkagépek, földgyaluk üzemeltetése,
- a talajban beágyazott műtárgy, oszlop, vízóra-akna, gépalap stb. daruval, vontatóval, vagy más géppel, eszközzel - a műtárgy kézi erővel végzett körüljárása nélkül - kiszakítása;

d) a földben elhelyezett vezeték földművén (töltésén) a vezeték üzemben tartójának hozzájárulása nélkül mindennemű munkavégzés, ami a földmű megbontásával jár.

11. §

Alállomás és erőmű biztonsági övezetében a 9. § (1) bekezdésében és a 10. §-ban foglalt tiltó rendelkezéseket kell alkalmazni.

Korlátozások a biztonsági övezetben

12. §

(1) Nagyfeszültségű föld feletti vezeték biztonsági övezetében egyes tevékenységek csak a (2) – (4) bekezdésben foglalt korlátozások mellett végezhetők.

(2) A biztonsági övezetben

a) tábor, camping, vásártér, sportpálya, játszótér, gyakorlóter, karám, kijelölt autóparkoló, tömegközlekedési járművek megállóhelye 120-400 kV-os vezeték esetén akkor létesíthető, ha a szabványokban* meghatározott távolságokra vonatkozó és egyéb előírások megtarthatók (pl. a vezeték oszlopa körül a talajfelszín aszfaltozott, vagy azzal villamos-szigetelés szempontjából egyenértékű, vagy más anyagú réteggel ellátott, vagy az oszlop körülkerített);

b) az épületre szerelt tv vagy egyéb antenna, villámhárító stb. úgy létesíthető, hogy

- üzemszerű helyzetben a szél által a szabvány** szerint kilengtetett áramvezetőket,
- feldőlés esetén a nyugalomban levő áramvezetőket
- 750 kV-on 8,0 méternél,
- 400 kV-on 5,0 méternél,
- 220 kV-on 4,0 méternél,
- 120 kV-on 3,0 méternél,
- 120 kV alatt 2,0 méternél jobban ne közelítse meg,

c) tetőteraszon és erkélyen csak szigetelőanyagú zsinór feszíthető ki (pl. textil ruhaszáritónak) kizárólag a padlózattól mért 2 méter magasságig; a kifeszített zsinór a tetőterasz, illetve erkély szélén nem nyúlhat túl;

d) közúton és saját használatú szilárd burkolatú úton (a továbbiakban együtt: szilárd burkolatú út) kívüli területen csak 4 méternél alacsonyabb építésű vagy ezzel azonos magasságig anyaggal rakott jármű közlekedhet, illetőleg dolgozhat; e magasságot a rakomány, a járművön szállított személy, illetőleg szerszám legmagasabbra nyúló része valamint a jármű működése közben sem haladhatja meg. A jármű legkiállóbb része

- az oszlopot, kikötését, illetőleg ezek alapozását úgy közelítheti meg, hogy abban károsodást ne okozzon,
- az áramvezetőket sem vízszintesen, sem függőlegesen, a következőkben megadott távolságértékeknél jobban a legkedvezőtlenebb helyzetben és esetben sem közelítheti meg:
- 750 kV-on 7,0 méter,
- 400 kV-on 4,0 méter,
- 220 kV-on 3,0 méter,
- 120 kV-on 2,0 méter,
- 35 és 20 kV-on 1,5 méter
- 10 kV-on és ez alatt 1,2 méter;

e) olyan hosszúságú fémtárgyat, amelyet két vagy több ember szállít, a távvezeték tartószerkezetétől

* MSZ 151, MSZ 172.

** MSZ 151

mért 15 m távolságon belül csak akkor szabad vinni, illetőleg tartani, ha

- a munkavégzőket megfelelő anyagú lábbeli (pl. kereskedelembe kapható lyuk- és repedésmentes gumi- vagy műanyag csizma) a talajtól villamosan elszigeteli;
- vagy maga a talajfelszín villamosan szigetelő anyaggal burkolt (pl. aszfaltozott);

f) a föld felett 3 méternél nem magasabb, összefüggő, 50 méternél hosszabb fémszerkezetek, fém szőlőkordon, fémkerítés, fém csővezeték (pl. öntözőberendezés csővezetéke) a szabvány* előírásai szerinti érintésvédelemmel ellátva létesíthető;

g) föld feletti, mozgatható öntözőberendezés használatánál (összeszerelés, mozgatás, kezelés stb.) értelemszerűen meg kell tartani a szabvány fémcsővezetékkel kapcsolatos érintésvédelmi előírásait;

h) föld alatti csővezeték (pl. gázvezeték, öntözőberendezés csővezetéke) akkor létesíthető, ha az

- a szabvány* előírásainak megfelelő érintésvédelemmel ellátott fémcső, vagy
- szigetelő anyagú (pl. műanyag, azbesztcement) cső;

i) a használt öntözővíz fajlagos villamos vezetőképessége nem lehet nagyobb, mint 16 mS cm** az öntözőberendezés kötött vízszugara az áramvezetőket

- 750 kV-ig 7 méternél jobban,
- 400 kV-ig 4 méternél jobban,
- 220 kV-ig 3 méternél jobban,
- 120 kV-ig 2 méternél jobban,

a legkedvezőtlenebb helyzetben és esetben sem közelítheti meg;

j) acélra, alumíniumra, betonra agresszív vegyi anyagokat, károsodást okozó koncentrációban

- a szerkezetre kijuttatni nem szabad,
- a fűtés, permetezés során az eszköz az áramvezetőket az i) pontban meghatározott távolságok 1 méterrel megnövelt értékénél jobban a legkedvezőtlenebb helyzetben és esetben sem közelítheti meg;

k) villanypásztor csak a vonatkozó szabvány*** előírásai szerint létesíthető és üzemeltethető;

l) csak olyan gyümölcs-, vagy egyéb fa telepíthető, illetve akkor hagyható meg, ha véglegesen kifejezett állapotában

- fa vagy növényzet esetében 400 kV-ig a szabványban**** előírt méretnél,

- 750 kV-on gyümölcsfa 9,5 méternél, egyéb fa vagy növényzet 6 méternél jobban, annak legkedvezőtlenebb helyzetében sem közelíti meg az áramvezetőt.

(3) A villamosmű üzemben tartójának előzetes hozzájárulása kell a biztonsági övezetben

a) épületnek, építménynek a szabvány**** előírásai szerinti létesítéséhez; villamosmű létesítése esetén meglévő épületnél a hozzájárulást a vezetékjogi engedéllyel megadottnak kell tekinteni;

b) idegen létesítményhez tartozó 0,2 x 0,3 méternél nem nagyobb jelzőtábla (pl. tűzcsapjel) a vezeték oszlopán, illetőleg alapozásán a föld felszínétől mért legfeljebb 2 méter magasságban történő elhelyezéséhez;

c) 4 méternél magasabb jármű, vagy rakomány közlekedéséhez, illetőleg munkavégzéshez. A villamosmű üzemben tartója a hozzájárulásában előírhatja, hogy a közlekedés, illetőleg a munkavégzés csak megbízottja jelenlétében történhet. A villamosmű megközelítésére ebben az esetben is alkalmazni kell a (2) bekezdés d) pontjában foglalt előírásokat;

d) nem éghető anyag (pl. építőanyag, föld, törmelék, ócskavas) tárolásához. Az anyagot a hozzájárulásban meghatározott módon és időtartamig, a földfelszíntől mért, legfeljebb 2 méter magasságig szabad tárolni, amelynél a mértékadó magasság a deponia-ember-eszköz-mozgástér együttes mérete;

e) a terepszint megemeléséhez (pl. tereprendezés, gátépítés, vízszintszabályozás, halastó vagy zagytér létesítése), amely munkákat a hozzájárulásban foglaltaknak megfelelően kell elvégezni;

f) nyílt árok vagy gödör létesítéséhez

- a fa, illetőleg betonoszlop 5 méteres körletében,
- az acélszerkezetű oszlop, illetőleg kikötése alapozásának szélétől vízszintesen mért 8 méter távolságon belül, vagy e távolságtól kezdődő 45°-os lejtőszögű sík alá nyúlóan. A 120 kV-os és ennél magasabb feszültségű vezetéknél az árok vagy gödör az oszlop terepjáró gépjárművel való megközelítését nem akadályozhatja;

g) minden olyan tevékenységhez, amely az erősáramú távvezetékek oszlopainak épségét vagy állóképességét veszélyezteti (pl. árasztásos és tógazdálkodás, bányászati tevékenység). A tevékenység gyakorlásánál meg kell tartani a hozzájárulásban meghatározott feltételeket;

h) kizárólag közvilágítás célt szolgáló úgynevezett kandeláber oszlopon idegen létesítmény vagy tárgy (pl. szemétyűjtő, zászló, hirdetés) elhelyezéséhez.

* MSZ 172

** Megfelel a 10 kg/m³ NaCl vizes oldat villamos vezetőképességének. A vonatkozó szabvány: MSZ 448/32-77.

*** Kidolgozás alatt.

**** MSZ 151

(4) A biztonsági övezetben a tűz- és kárelhárítási tevékenységet úgy kell végezni, hogy az a villamosműre, illetőleg tűz- és kárelhárítási tevékenységet végzőre külön veszélyt ne jelentsen. Ennek érdekében a biztonsági övezetben belül meg kell tartani:

- a 9.§ (1) bekezdés a), c), és i) pontjaiban, továbbá
- a 12.§ (2) bekezdés d), e), f), g) és i), valamint a (3) bekezdés c) pontjaiban foglalt előírásokat, továbbá
- a tűzoltásra csak olyan oltóhab alkalmazható, amelyet maximálisan 1 mS/cm fajlagos villamos vezetőképeségű oldatból állítottak elő*

(5) Ha a föld feletti vezetéket a villamosmű üzemben tartója feszültségmentesítette, a tűz- és kárelhárítási tevékenység korlátozására a rendelet előírásait nem kell alkalmazni.

(6) Az Országhatár-Albertirsa közötti 750 kV-os szabadvezeték biztonsági övezetére vonatkozó korlátozások:

A biztonsági övezetben

a) a terület művelési ágának megfelelő munkavégzés céljából az ahhoz szükséges időtartamig szabad csak tartózkodni.

b) összefüggő fém szerkezetet, fémkerítést, föld feletti, vagy föld alatti fémcsővezetéket a szabvány** előírásainak megfelelő érintésvédelemmel kell ellátni.

13. §

Kisfeszültségű föld feletti vezeték biztonsági övezetében mindenfajta tevékenység csak a szabványban meghatározott legkisebb távolságok minden helyzetben és esetben való megtartása mellett végezhető.

14. §

(1) Földben elhelyezett vezetékek biztonsági övezetében a talajfelszínt, illetőleg burkolatot megbontó, vagy a talaj felszíne alá hatoló tevékenységeket - a (2) bekezdésben felsorolt kivételektől eltekintve - csak a vezeték üzemben tartójának hoz-

zájárulásával és a hozzájárulásban előírt feltételek teljesítése mellett szabad végezni.

(2) Ha a föld alatti vezeték létesítésekor meglevő, vagy kialakított terepszint nem csökkent, az üzemben tartó hozzájárulása nélkül végezhető:

a) mezőgazdasági művelés alatt álló területeken

- legfeljebb 0,6 m mélységű üzemszerű talajművelés (pl. szántás, alagsóvezés),
- olyan növényzet telepítése, amelynek gyökérzete a föld alatti vezetéket nem károsítja;

b) belterületen és külterület*** közterületein**** 0,4 métert meg nem haladó talajmélyítési illetőleg mélyépítési munka (területrendezés, munkaároknívítás) a következő feltételek megtartása mellett:

- a munkát megkezdeni csak akkor szabad, ha az érintett területen fekvő kábel pontos helyét a 8. §-ban foglaltak alapján megállapították;
- ha a pontos nyomvonal (hely) a rendelkezésre álló dokumentációk alapján nem határozható meg, akkor a munkák megkezdése előtt kábelkutató műszerrel, vagy kézi erővel le-mélyített kutatóárok-kal kell a földben elhelyezett vezeték helyét meghatározni;
- gépi erővel talajmélyítési és rakodási munkát csak akkor szabad végezni, ha a munkagép a talaj felszínétől a legkedvezőtlenebb esetben is legfeljebb 0,4 méter mélységig hatol le;

c) közmű-alagútban elhelyezett föld alatti vezeték térségében előzetes hozzájárulás nélkül munka csak a vonatkozó műszaki előírások***** biztonsági rendelkezéseinek megtartása mellett végezhető. Tűzet okozó tevékenység (hegesztés) esetén a vezetéket hőszigetelő és ív-, illetőleg lángállóanyagú (pl. azbeszt) védőfallal kell a tevékenységtől elválasztani.

(3) Ha a munkavégzés során előre nem vártan kábeljelző szalagra, föld alatti vezeték-re (pl. védőborításra, kábelvédő csőre)** , vagy arra utaló nyomra bukkannak, a munkát azonnal abba kell hagyni és a vezeték üzemben tartójának megérkezéséig a munkaterületet balesetvédelmi szempontból biztosítani kell (pl. a munkagödör megközelítését meg kell akadályozni). A munkát folytatni csak a vezeték üzemben tartójának hozzájárulásával szabad.

* Ez a követelmény a jelenleg használatos korszerű oltóhabok esetén teljesíthető.

** Megállapításra vonatkozóan lásd a 27/1975. (NIM É. 26.) NIM sz. utasítással hatályba léptetett „A 750 kV-os szabadvezeték műszaki előírásai” c. írás 32. pontját.

*** MSZ 172

**** MSZ 1585

***** MSZ 151

A szabványkiadvány (Szabvány, Műszaki Irányelvek) alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg helyesbítése, módosítása, kiegészítése, hatálytalanítása (visszavonása).

Az állami szabványkiadványok érvényességében beálló minden változás megjelenik a Szabványügyi Közlönyben.

A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó - az építésügyi ágazati szabványkiadványokra vonatkozó - módosító indítványokat, megfelelő indoklással az Építésügyi Szabványosítási Központnak kell beküldeni (1502 Budapest, Pf. 69. Budapest XI., Diószegi út 37.).

Az építésügyi ágazati szabványkiadványok az építésügyi Tájékoztatási Központ boltjában (1400 Budapest, Pf. 83, Budapest VII., Rumbach Sebestyén utca 15/a), valamint a Szabványboltban (1431 Budapest, Pf. 162. Budapest VIII., Üllői út 24.) vásárolhatók meg.

Kiadja az Építésügyi Tájékoztatási Központ

Felelős kiadó: dr. Hamvay Péter igazgató.

Nyomdai munkák: Typopress Kft. (910326)

Felelős vezető: Ernst Becvar

Azonossági szám: 105/1991.

Megjelent: A/4 alakban, 4,5 A/5 ív terjedelemben.