

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	1/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Korlátozott hozzáférésű dokumentum:

Munkavédelmi előírás közcélú szabadvezeték hálózatok létesítéséhez, üzemeltetéséhez és bontásához

Dokumentum készítésért felelős:	Hálózati osztály	osztályvezető
Dokumentum írója:	Hálózati osztály	Császi Dávid Elérhetőség: +36(30)791-5145
Ellenőrző:	Minőségbiztosítási és folyamatmenedzsment osztály képviselőjében	osztályvezető
Elrendelő:	Vezérigazgató	vezérigazgató

Hatálytalanított dokumentum azonosítója	Dokumentum címe
56_UT-102-v01	<i>Közcélú szabadvezeték hálózatok létesítése, üzemeltetése és bontása</i>

A dokumentum célja	Alkalmazási terület
A dokumentum célja, hogy összefoglalja a szabadvezeték hálózatok létesítésével, üzemeltetésével és bontásával kapcsolatos munkavédelmi és munkabiztonsági szabályokat.	A dokumentum a fejlécben megjelölt Társaság mindazon szervezeti egységeire vonatkozik, amelyeknek munkavégzésével kapcsolatosan előírásokat, szabályokat tartalmaz. Továbbá vonatkozik mindazon külső vállalkozás tárgyi folyamattal kapcsolatban munkát végző személyeire is, akiknek a munkavégzésével kapcsolatosan a dokumentum szabályokat, előírásokat tartalmaz.

Figyelem! Az érvényes dokumentum a fejlécben meghatározott Társaságok (továbbiakban Társaság(ok)) intranetes oldalán a Szabályozástár IIR folyamatmodell felületen található meg. Alkalmazás előtt ellenőrizze a dokumentum érvényességét. A dokumentumban található információk a Társaság(ok) tulajdonát képezik, melyek nem használhatók fel üzleti, vagy más célokra a vezérigazgatók, vagy az integrált irányítási képviselő engedélye nélkül! A dokumentummal kapcsolatban be kell tartani a Társaság(ok) adat- és titokvédelmi előírásait!

A dokumentum papír alapú jóváhagyása esetén a készítésért felelős, az ellenőrző és az elrendelők aláírásukkal látják el a dokumentumot. Elektronikus rendszerben történő jóváhagyás esetén a készítésért felelős, az ellenőrző és az elrendelők jóváhagyását az alkalmazott informatikai rendszer rögzíti és tanúsítja.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	2/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Formanyomtatványok, melléletek				
Azonosító	Elnevezés	OPUS TIGÁZ Zrt.	OPTESZ OPUS Zrt.	OPUS TITÁSZ Zrt.
-	-	-	-	-

Kapcsolódó belső és külső előírások, szabályzatok			
Azonosító	Elnevezés	Törzsdokumentum	Formanyomtatvány(ok) / Melléklet(ek)
EU-s direktívák			
2016. április 27-i (EU) 2016/679 rendelet	A természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet) (GDPR)	X	-
Jogszabályok, szabványok			
2011. évi CXII. törvény	Az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról (Info tv.)	X	-
1993. évi XCIII. törvény	a munkavédelemről	X	-
4/2002. (II.20.) SzCsM-EÜM rendelet	Együttes rendelet. az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről.	X	-
2/2013. (I. 22.) NGM rendelet	Jogszabály elnevezése	X	-
5/1993. (XII. 26.) MÜM rendelet	a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról	X	-
MSZ 1600-11:1982 szabvány	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Villamos kezelőterek és laboratóriumok	X	-
MSZ 1600-14:1983 szabvány	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Közterület	X	-
MSZ 453:1987 szabvány	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára	X	-

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	3/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Kapcsolódó belső és külső előírások, szabályzatok			
Azonosító	Elnevezés	Törzsdokumentum	Formanyomtatvány(ok) / Melléklet(ek)
MSZ EN 50341-1:2013 szabvány	<i>1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek. 1. rész: Általános követelmények. Közös előírások</i>	X	-
MSZ 1585:2016 szabvány	<i>Villamos berendezések üzemeltetése</i>	X	-
MSZ 447:2019 szabvány	<i>Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra való csatlakoztatás</i>	X	-
MSZ 151-8:2022 szabvány	<i>Villamos energetikai szabadvezetékek. A legfeljebb 1 kV névleges feszültségű szabadvezetékek létesítési előírásai</i>	X	-
Irányelv			
0001_01_P_A	Adatbiztonsági és Adatvédelmi Szabályzat - OPUS TITÁSZ Zrt.	X	-
Szabályzat			
-	-	-	-
Munkautasítás			
2202_20_U_A	A Villamos berendezéseken végzett kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési műveletek előkészítése és végrehajtása - munkautasítás	X	-

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	4/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-			OPUS TITÁSZ Zrt.	x	
Szabályzat									

TARTALOMJEGYZÉK

I.	Módosítások az előző verzióhoz képest	9
II.	Fogalmi meghatározások	9
III.	Általános rendelkezések és alapelvek	15
IV.	Szabályzat részletes leírása	16
1.	Távolságok értelmezése	22
2.	Eljárás, felelősség	24
2.1.	Veszélyforrások	24
2.1.1.	Villamos veszélyek	24
2.1.2.	NEM Villamos veszélyek	24
2.1.3.	Munkavédelmi követelmények	25
2.1.3.1.	Feszültségmentesítés	25
2.1.3.2.	Szerelési felügyelet, hálózati villamos ellenőrző és diagnosztikai mérések	26
2.1.3.3.	Munkaterület átadás	27
2.1.3.4.	Munkaterület kijelölése, körül határolás	27
2.1.3.5.	Közlekedési útvonalak	27
2.1.3.6.	Szállítás és anyagmozgatás a munkaterületen	27
2.1.3.7.	Magasban végzett tevékenység	29
2.1.3.8.	A munka befejezése, a munkacsoport levonulás, a munkaterület visszavétele ..	29
2.1.4.	Személyi feltételek	30
2.1.5.	Biztonsági- és védőeszközök, munkavédelmi felszerelések	31
2.1.6.	Alkalmazott alap-és segédanyagok veszélyei	31
2.1.7.	A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok	32
2.1.7.1.	A munka megkezdése előtt szükséges biztonsági feladatok	32
2.1.7.2.	A munka befejezése utáni biztonsági feladatok	33
2.1.8.	Teendők rendkívüli helyzetben	33
2.1.9.	Üzemzavar elhárítás	36
2.1.9.1.	A közvilágítási berendezések üzemzavar elhárítása	36
2.1.9.2.	A kisfeszültségű hálózat üzemzavar elhárítása	37
2.1.9.3.	Középfeszültségű hálózatok üzemzavar elhárítása	38
2.1.9.4.	A nagyfeszültségű hálózat üzemzavar elhárítása	39
2.1.9.5.	Teendők környezetszennyezés esetén	39
2.2.	Létesítés	40

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	5/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.2.1.	Veszélyforrások.....	40
2.2.2.	Munkavédelmi minimális követelmények	41
2.2.3.	Védőeszközök, munkavédelmi felszerelések.....	46
2.2.4.	Alkalmazott alap és segédanyagok veszélyei.....	47
2.2.5.	A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok.....	47
2.2.6.	Teendők rendkívüli helyzetben.....	47
2.3.	Üzemeltetés, karbantartás.....	48
2.3.1.	Veszélyforrások.....	49
2.3.1.1.	Veszélyforrások a hálózat kezelése közben	49
2.3.1.2.	Veszélyforrások a hálózat karbantartása közben (az 2.3.1.1. ponton túlmenően)	49
2.3.1.3.	Az üzemzavarelhárítás veszélyforrásai (az 2.3.1.1. ponton túlmenően)	49
2.3.2.	Munkavédelmi követelmények.....	50
2.3.2.1.	A hálózat kezelése.....	50
2.3.2.1.1.	Közvilágítási hálózatok üzembe helyezése.....	50
2.3.2.1.2.	Kisfeszültségű szabadvezeték-hálózatok üzembe helyezése.....	51
2.3.2.1.3.	Középfeszültségű szabadvezeték-hálózatok üzembe helyezése	51
2.3.2.1.4.	Nagyfeszültségű távvezetékek üzembe helyezése	52
2.3.2.1.5.	Nagyfeszültségű távvezetékek üzembe helyezési feltételei.....	52
2.3.2.1.6.	A kisfeszültségű hálózatok kapcsolási állapotának megváltoztatása.....	53
2.3.2.1.7.	A középfeszültségű hálózatok kapcsolási állapotának megváltoztatása	53
2.3.2.1.8.	Nagyfeszültségű távvezetékek kapcsolási állapotának megváltoztatása	53
2.3.2.2.	A hálózat karbantartása	54
2.3.2.2.1.	A közvilágítási berendezések karbantartása	54
2.3.2.2.2.	A kisfeszültségű hálózatok karbantartása.....	54
2.3.2.2.3.	A középfeszültségű hálózatok karbantartása	55
2.3.2.2.4.	A nagyfeszültségű hálózatok karbantartása.....	55
2.3.3.	Kezelési műveletek személyi feltételei.....	55
2.3.3.1.	Közvilágítás	55
2.3.3.1.1.	A kezelési műveletek létszámszüksége	55
2.3.3.1.2.	Munkacsoportok munkába állításának feltételei	55
2.3.3.2.	Kisfeszültségű hálózat.....	56
2.3.3.3.	Középfeszültségű hálózat	56
2.3.3.4.	Közép/kisfeszültségű oszlop-transzformátorállomások.....	56
2.3.3.5.	Nagyfeszültségű hálózat.....	56

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	6/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.3.4.	Védőeszközök, munkavédelmi felszerelések	56
2.3.4.1.	Közvilágítási berendezések	56
2.3.4.1.1.	Védőfelszerelések	56
2.3.4.1.2.	A munkákhoz szükséges legfontosabb speciális felszerelések	56
2.3.4.1.3.	Egyéb feltételek.....	56
2.3.4.2.	Kisfeszültségű hálózat.....	57
2.3.4.2.1.	Védőfelszerelések	57
2.3.4.2.2.	A munkához szükséges legfontosabb speciális felszerelés	57
2.3.4.2.3.	Az üzembe helyezés egyéb feltételei	57
2.3.4.3.	Középfeszültségű hálózat	57
2.3.4.3.1.	Védőfelszerelések	57
2.3.4.3.2.	Oszlopkapcsolók működtetésének munkabiztonsági feltételei	57
2.3.4.3.3.	Vezetékbe beépített soros megszakítók működtetésének munkabiztonsági feltételei	58
2.3.4.3.4.	Egyéb feltételek.....	58
2.3.4.4.	Nagyfeszültségű hálózat.....	58
2.3.4.4.1.	Védőfelszerelések	58
2.3.5.	Alkalmazott alap és segédanyagok veszélyei	58
2.3.6.	A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok	58
2.3.6.1.	Teendők a karbantartási munka megkezdése előtt.....	58
2.3.6.2.	Teendők a karbantartási munka befejezése után	58
2.3.7.	Teendők rendkívüli helyzetben	58
2.3.7.1.	Kárelhárítás	58
2.3.7.1.1.	Közvilágítás	59
2.3.7.1.2.	Kisfeszültségű hálózat	59
2.3.7.1.3.	Középfeszültségű hálózat.....	59
2.3.7.1.4.	Kárelhárítás közép/kisfeszültségű transzformátorállomásoknál	60
2.3.7.1.5.	Kárelhárítás nagyfeszültségű hálózaton	60
2.4.	Bontás	60
2.4.1.	Veszélyforrások.....	60
2.4.1.1.	Kis, közép és nagyfeszültségű hálózat.....	60
2.4.2.	Munkavédelmi követelmények.....	61
2.4.2.1.	Általános munkavédelmi előírások.....	61
2.4.2.2.	Vezetékek bontása	62
2.4.2.3.	Fogyasztói csatlakozóvezetékek bontása	62

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	7/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.4.2.4.	Szerelvények lebontása	63
2.4.2.5.	Transzformátorállomások bontása	63
2.4.2.6.	Támszerkezetek bontása	63
2.4.2.7.	Támszerkezetek szétszerelése	63
2.4.2.8.	Közvilágítás bontása	63
2.4.3.	Személyi feltételek	63
2.4.3.1.	Vezetékek bontása	63
2.4.3.2.	Fogyasztói csatlakozóvezetékek bontása	64
2.4.3.3.	Szerelvények bontása	64
2.4.3.4.	Transzformátorállomások bontása	64
2.4.3.5.	Támszerkezetek bontása	64
2.4.3.6.	Támszerkezetek szétszerelése	64
2.4.3.7.	Közvilágítás bontása	64
2.4.4.	Védőeszközök, munkavédelmi felszerelések	65
2.4.4.1.	Vezetékek, csatlakozóvezetékek bontása	65
2.4.4.2.	Szerelvények bontása	65
2.4.4.3.	Transzformátorállomások bontása	65
2.4.4.4.	Támszerkezetek bontása	65
2.4.4.5.	Támszerkezetek szétszerelése	65
2.4.4.6.	Közvilágítás bontása	65
2.4.5.	Alkalmazott alap és segédanyagok veszélyei	65
2.4.6.	A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok	65
2.4.6.1.	A munkaterület ellenőrzése	65
2.4.6.2.	A munkát végző személyek ellenőrzése, eligazítása	65
2.4.7.	Teendők rendkívüli helyzetben	65
2.5.	Eszközök, elsősegélynyújtás	66
2.5.1.	Egyéni védőeszközök	66
2.5.2.	Csoportos védőeszközök	66
2.6.	Elsősegélynyújtás	67
2.6.1.	Útmutató villamos áramütéses balesetekhez	67
2.6.2.	Balesetekkel kapcsolatos eljárási szabályok, társaságon belüli jelentési kötelezettségek	76
3.	A szabályozott tevékenység, folyamat mérése, eltérések kezelése	77
3.1.	Folyamat, tevékenység mérése	77
3.2.	Eltérések kezelése	77

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	8/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

3.3. Visszamérés módja, felelőse 77

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	9/78	
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.	x
Szabályzat					

I. Módosítások az előző verzióhoz képest

Megváltozott az OPUS TITÁSZ Zrt. (továbbiakban: **Társaság**) Integrált Irányítási Rendszerének felépítése és ezzel együtt a dokumentációs struktúrája, valamint a dokumentumok megjelenési formája, ezért a szabályozás felülvizsgálatot követően az új előírásoknak megfelelően lett kiadva. Továbbá az A1.100 „Nemzeti előírás a D_L és a D_V védőtávolságokra” táblázat az új MSZ 1585:2016 szabványnak megfelelően módosításra került.

II. Fogalmi meghatározások

Villamos berendezés: Minden olyan villamos szerkezet, amely a villamos energia termelésére, szállítására, átalakítására, elosztására és felhasználására szolgál.

Üzemi berendezés: Minden olyan erősáramú villamos berendezés, amely nem tartozik az épületvillamossági berendezésekhez.

Üzemeltetés: Minden olyan tevékenység, amely a villamos berendezés működtetéséhez szükséges, beleértve a munkavégzést is.

Villamos kezelőtér: Olyan helyiség, elhatárolt helyiségrész, a szabad térnek olyan fallal vagy kerítéssel elzárt része, ahol az ott lévő, az áramütés elleni alapvédelem általános követelményeit nem mindenben kielégítő villamos berendezéseket csak arra feljogosított, villamos szempontból legalább kioktatott személyek kezelik.

Elzárt kezelőtér: Olyan (villamos) kezelőtér, amelyben az ott lévő villamos berendezéseket csak alkalmasszerűen vagy rendszeresen, de ritkán – műszakonként legfeljebb kétszer – oda belépő, illetve szemmel tartó, villamos szempontból legalább kioktatott személyek kezelik.

Kockázat: A veszélynek vagy veszélyeknek kitett személyek sérülésének vagy egészségkárosodásának lehetséges mértéke és valószínűsége.

Villamos veszély: A villamos berendezés villamos energiájának jelenléte következtében fennálló lehetséges sérülés vagy egészségkárosodás forrása.

Villamos sérülésveszély: A villamos berendezésből származó sérülés kockázata.

Üzemeltető: Az a szervezet vagy személy, amely vagy aki egy pontosan meghatározott villamos berendezés vagy berendezéscsoport, illetve körülhatárolható berendezésrész üzemeltetési feladatkörét állandó jelleggel vagy meghatározott időre ellátja. Az üzemeltető a feladatkörének ellátásához szükséges meghatározott munkákat és műveleteket elvégezheti saját maga, vagy kezdeményezheti mások általi elvégzésüket; de a konkrét munka vagy művelet elvégzésére adott megbízás nem jelenti az üzemeltetői szerep (jogok és kötelezettségek) átadását. Egy villamos berendezésnek (berendezésrésznek) azonos időben csak egyetlen üzemeltetője van.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	10/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Koordináló személy: Az a személy, aki egy meghatározott munka elvégzése során az abban részt vevő több munkacsoport tevékenységét, és az azáltal érintett egy vagy több üzemeltető e munkához szükséges tevékenységét a villamos biztonság szempontjából összehangolja. A koordináló személy lehet a munka végzésétől független, de a munkavégzésben vagy az ezzel kapcsolatos üzemeltetési tevékenységben részt vevő bármely személy is, ha a koordinálásra egyértelműen kijelölik.

Szerelési felügyelő: Az üzemeltető által kijelölt személy, aki az **- MSZ 1585:2016 szabvány szerinti -** idegen által a feszültség alatt végzett vagy a feszültséghez közeli munkát felügyeli. A szerelési felügyelőnek legalább az MSZ 1585:2016 szabványban meghatározott IV. csoport szerinti képesítéssel kell rendelkeznie.

Állomásfelelős: Az üzemeltető által egy vagy több olyan állomás kezelésével és felügyeletével – adott munkára vagy adott időre – megbízott személy, amely állomásokon rendszerint nincs helyszíni szolgálattevő kezelő.

Munkáltató: Az a szervezet vagy személy, amellyel, vagy akivel a munkát végző személy munkaviszonyban áll. Ha az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti munkát nem munkaviszonyban, hanem egyéb megbízás keretében végzik, akkor – a megbízás ellenkező kikötésének hiányában – a megbízott saját maga tekintendő munkáltatónak.

Üzemi személyzet: Az MSZ 1585:2016 szabvány szempontjából az üzemeltetővel munka- vagy szerződéses viszonyban álló azon személyek, akiket az üzemeltető az üzemi munkák ellátásával állandóan vagy esetenként megbíz.

Kezelő személyzet: Az üzemi személyzet közül azok a személyek, akik az üzemeltetési feladatokat meghatározott területen rendszeresen ellátják.

Idegen: Az MSZ 1585:2016 szabvány szempontjából mindaz a személy vagy szervezet, akinek vagy amelynek nincs az adott berendezés üzemeltetéséhez tartozó feladatok ellátásához szükséges szakismerete és üzemeltetői feljogosítása, és nincs vele olyan – munkavégzésre vonatkozó – szerződéses viszony, amely szerződés a munka során megtartandó villamos biztonsági követelményeket is tartalmazza.

Munkavezető: A munkavégzés irányításával megbízott és azért közvetlen felelősséggel tartozó személy a munkavégzés helyszínén.

Berendezésfelelős: A munkavégzés során a villamos berendezés biztonságos üzemeltetéséért felelős személy.

Szakképzett személy: Az a személy, aki olyan, az adott munkaterületre vonatkozó szakmai képesítéssel, tudással és gyakorlattal rendelkezik, amely képessé teszi a villamosság által előidézhető kockázat értékelésére és a veszélyek elkerülésére.

Kioktatott személy: Az a személy, akit szakképzett személy megfelelően kioktatott, és ezáltal képessé vált a villamosság által előidézhető veszélyek elkerülésére.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	11/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Képzetlen személy: Az a személy, aki nem tartozik sem a szakképzett, sem a kioktatott személyek közé.

Közlemény: A villamos berendezések üzemeltetésével kapcsolatos írásos, vagy szóbeli közlések, vagy utasítások.

Kezelési utasítás: Az üzemeltető által az üzemi személyzet részére kiadott utasítás, amely a személyzet teendőire vonatkozó speciális, esetleg e szabványhoz képest további, részletekbe menő szerelési, kezelési, üzemi és személybiztonsági előírásokat tartalmazhat.

Munkavégzés helye: Hely(ek), helyiség(ek) vagy térség(ek), ahol munkavégzés van tervbe véve, munkavégzés folyik vagy munkavégzés folyt.

Feszültség alatti munkavégzési övezet: Az aktív részek körüli olyan tér, amelyben a villamos veszély megelőzését szolgáló szigetelési szint nincs biztosítva, amikor oda a munkát végző személy védelmi intézkedések nélkül behatol.

Közelítési övezet: A feszültség alatti munkavégzés övezetét körülvevő, meghatározott nagyságú tér. (Lásd 1. és 2. ábra.) A közelítési övezet külső határát a D_v távolság jelzi. A szabadvezeték közelítési övezete (veszélyes közelsége) a feszültség alatt álló (vagy ilyennek tekintendő) szabadvezeték munkahelyhez legközelebb lévő vezetőjének az a környezete, amelyen belül mozgó személy vagy tárgy (szerszám, munkadarab, faág stb.) nem szándékoltt mozgása során a vezetőt megérintheti vagy átívelési távolságon belül megközelítheti. Nem tekintendő közelítési övezetnek az a térség, amely a feszültség alatti munkavégzés övezetétől villamos kezelőtérben (állandó jellegű) védőakadállyal, másutt legalább IP2X védelemet nyújtó védőfedéssel vagy burkolattal van elválasztva

Munkavégzés: Minden olyan villamos és nem villamos tevékenység, amelynek esetében villamos veszély állhat fenn.

Villamos munka: A villamos berendezésen, a villamos berendezéssel vagy a villamos berendezés közelében végzett munka, pl. vizsgálat és mérés, javítás, alkatrészcsere, módosítás, bővítés, szerelés, karbantartás és ellenőrzés.

Üzemi munka: Üzemi munka minden olyan villamos munka, amelyhez villamos jellegű kioktatás vagy szakképzettség szükséges. Nem tekinthető üzemi munkának a villamos gépeknek és készülékeknek az olyan, rendeltetészerű használata, amely mindennemű villamos kioktatás nélkül is biztonságosan elvégezhető, a villamos berendezések, készülékek, eszközök rendeltetésüknek megfelelő használata, üzemeltetése, szabályozása, be- és kikapcsolása, dugaszolása, foglalatba való beillesztése, illetve onnan való kivétele.

Nem villamos munka: A villamos berendezés közelében végzett munka, pl. építés, ásás, takarítás, festés stb.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	12/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Feszültség alatti munkavégzés: Minden olyan munka, amelynek során a munkát végző személy testrészeivel, szerszámmal, szerkezettel vagy eszközzel szándékosan aktív részeket érint vagy a feszültség alatti munkavégzés övezetébe hatol.

Feszültséghez közeli munkavégzés: Minden olyan munka, amelynek során a munkát végző személy a testrészeivel, szerszámmal vagy más tárggyal a feszültség alatti munkavégzés övezetének érintése nélkül behatol a közelítési övezetbe.

Leválasztás: Valamely villamos eszköz vagy áramkör teljes körű lekapcsolása más villamos eszközökről vagy áramkörökről, ezzel létrehozva egy olyan fizikai elkülönülést, amely ellenáll az eszköz vagy áramkör és más áramkörök közötti várható feszültségkülönbségeknek.

Feszültségmentes: Nulla vagy közel nulla feszültség, azaz feszültség és/vagy töltés nincs jelen.

Feszültség mentes állapot: Az energetikai (erősáramú) villamos berendezés(rész) olyan állapota, amelyben a berendezés(rész) kapcsolata minden lehetséges villamosenergia-forrással meg van szakítva és rajta az MSZ 1585:2016 szabványban foglalt előírások szerinti műveleteket maradéktalanul elvégezték.

Feszültségmentesítés: Az a meghatározott sorrendben végrehajtott, több műveletből álló munkafolyamat, amelynek során a feszültségmentesítendő villamos berendezés vagy berendezésrész kapcsolata minden lehetséges energiatápláló berendezéssel megszűnik és feszültség alá kerülése (az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti követelményeknek megfelelően) meg van akadályozva.

Feszültég alatt álló: Az MSZ 1585:2016 szabvány szempontjából a villamos berendezés az első üzembe helyezés időpontjától kezdődően mindenkor annak tekintendő, ha rajta a szabvány szerint meghatározott feszültségmentesítést nem hajtották maradéktalanul végre.

Munkahelyi földelés és rövidre zárás: Az a földelés és rövidre zárás, amelyet az e szabvány szerint végzett üzemi munkák során a munkahely biztonsága érdekében ideiglenesen létesítenek vagy használnak.

Letiltás: A villamos berendezés adott üzemi állapotának megőrzését elrendelő utasítás. A letiltás lehetséges módjait az MSZ 1585:2016 szabvány tartalmazza.

Ennek lehetséges módjai

- MSZ 453:1987 szerinti „Bekapcsolni Tilos figyelmeztető tábla minden esetben
- Lelakatozás egyéni lakattal.
- Kezelőfogantyú eltávolítása és annak megfelelő helyen történő tárolása
- Segédenergia forrás eltávolítása vagy a tápforrás kikapcsolását követő fentiekben részletezett lakatozása.
- A berendezés szembetűnő helyen történő megbontásával (pl. gyűjtősín bontható sínszakasz. Egyedi, a fentieket kielégítő helyi gyakorlatnak megfelelő megoldással.

Feloldás: A letiltás megszüntetése az adott villamos berendezésre vonatkozóan.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	13/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Feszültség nélküli állapot: Az energetikai (erősáramú) villamos berendezés(rész) olyan állapota, amelyben a berendezés(rész) kapcsolata meg van szakítva a kikapcsolást megelőzően tápláló energiaforrással, és ennek következtében nem áll az üzemi feszültséghez hasonló értékű feszültség alatt, de nem teljesülnek maradéktalanul a feszültségmentesítésnek az MSZ 1585:2016 szabványban előírt feltételei.

Feszültségmentes munkavégzés: A feszültség nélküli és kisütött villamos berendezésen végzett munka a villamos veszély elhárítására szolgáló minden intézkedés végrehajtása után. Amennyiben a munka a nem feszültségmentesített más villamos aktív rész közelítési övezetében esik, akkor az feszültséghez közeli munkavégzésnek minősül. Feszültségmentes munkavégzésnek minősül az a nem villamos munka is, amely nem esik feszültség alatt állónak tekintendő aktív részek közelítési övezetében.

Védőrács: Bármilyen szigetelt vagy szigetelés nélküli eszköz, amely megakadályozza a villamos berendezés villamos veszélyt jelentő szerkezetének vagy részének a megközelítését.

Védőfedés: Olyan szerkezeti rész, amely minden szokásos irányból jövő közvetlen érintés ellen védelmet nyújt.

Szigetelő borítás: Merev vagy hajlékony szigetelőanyagból készült borítás az aktív és/vagy feszültség nélküli és/vagy az azokhoz közeli részek burkolására a véletlen érintés megakadályozása céljából.

Burkolat: A villamos szerkezet azon része, amely azt bizonyos külső behatások ellen védi és a közvetlen érintés ellen bármilyen irányból védelmet nyújt.

Kisfeszültség (LV): Normál esetben, váltakozó áram esetében nem haladja meg az 1000 V-ot vagy egyenáram esetében az 1500 V-ot.

Nagyfeszültség (HV): Normál esetben, váltakozó áram esetében meghaladja az 1000 V-ot vagy egyenáram esetében az 1500 V-ot.

Munkavégzés legkisebb védőtávolsága: Az a levegőben mért legkisebb munkavégzési védőtávolság, amelyet a munkát végző személy testrésze vagy a kezében tartott vezető anyagú szerszám és a különböző potenciálon lévő, feszültség alatt álló vagy földelt részek között kell tartani. A legkisebb védőtávolság az átívelési távolság (villamos összetevő) és az ergonómiai összetevő összege.

Átívelési távolság: Az a távolság a levegőben, amely a feszültség alatti munkavégzés idején megakadályozza a villamos átütést. Általánosan megfogalmazva, a villamos összetevő az a legkisebb távolság két elektród – feszültség alatt álló és/vagy földelt rész – között, amely szükséges ahhoz, hogy a villamos átütés valószínűsége elhanyagolható legyen az előírt feltételek mellett várhatóan előforduló legnagyobb villamos igénybevétel esetében is.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	14/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

Ergonómiai összetevő: Levegőben mért azon távolság, amely a munkavégzés legkisebb védőtávolságában végzett munka idején megenged egy kis hibát a mozgásban és a távolság megítélésében. Ehhez szükség van a személy által végzendő műveletek és a használandó szerszámok figyelembevételére. Az átívelési távolsághoz hozzá kell adni egy kiegészítő távolságot, azaz az ergonómiai összetevőt a következő tényezők figyelembevételével:

- a munkát végző munkát végző személy véletlen mozdulata; a biztonságos távolság pontatlan felmérése, különösen a nagyfeszültségeknél szükséges nagyobb távolságok esetében;
- a pontos távolság fenntartásának nehézségei, különösen a kisfeszültségeknél szükséges kis távolságoknál;
- a munkát végző személy közelében vagy a munkát végző személyen lévő vagy a kezében tartott vezető anyagú tárgyak véletlen mozgása. A kiegészítő távolság értékei eltérnek az egyes alkalmazók esetében és változnak a végzendő munka függvényében is. Az ergonómiai összetevő általában a 200 mm-től 1000 mm-ig terjedő tartományba esik. A legfeljebb 72,5 kV-os villamos berendezések esetében ez az összetevő nagyobb a villamos biztonsági távolság értékénél.

Feszültség alá helyezés: Az a kapcsolási művelet, illetve munkafolyamat, amelynek során a villamos berendezés vagy annak egy része az energiatápláló, feszültség alatt álló vezetékkel vezetői vagy indukciós kapcsolatba kerül vagy áramforrássá válik.

Üzembe helyezés: Az MSZ 1585:2016 szabvány szempontjából az a meghatározott művelet, amelynek során az energetikai (erősáramú) villamos berendezés vagy berendezésrész elkészülését követően – vagy a már üzemben volt berendezés legalább féléven át tartó feszültségmentes állapota után – első ízben kerül üzemi használatra.

Üzemi próbák: Az első üzembe helyezést megelőző vagy az üzembe helyezett energetikai (erősáramú) villamos berendezéseken később szükségessé váló olyan kapcsolási műveletek, amelyek feszültség alá helyezéssel járnak, de nem céljuk a berendezés, illetve a berendezésrész üzemeltetése, hanem csupán a kipróbálása.

Próbaüzem: A villamos berendezés vagy berendezésrész feszültség alá helyezése után a berendezés feladatszerű működtetése annak megállapítására, hogy a berendezés az összes feladatát el tudja-e látni.

Biztonsági övezet: A villamosmű biztonsága érdekében a villamosmű közelében, a vonatkozó jogszabály (jelenleg a 2/2013 NGM rendelet) által meghatározott kiterjedésű földterület, illetve légtér.

Technológiai berendezés: Az MSZ 1585:2016 szabvány szempontjából az a villamos táplálású technológiai célú berendezés (gép, készülék stb.), amelynek kezeléséhez az erre vonatkozó mind villamos, mind technológiai ismeretek szükségesek. (Lásd a szabvány szerinti II. csoportot.)

Helyismereti vizsga: Az üzemeltető hatáskörében szervezett, helyismereti követelményeket is tartalmazó, általában többfokozatú vizsga(rendszer), amely az adott üzemeltető meghatározott villamos berendezésein, illetve berendezésrészein a vizsga fokozatától függő feladatok ellátására jogosít.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	15/78	
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.	x
Szabályzat					

Készre jelentés: Az a nyilatkozat, amellyel a munkát végző csoport munkavezetője közli, hogy az adott villamos berendezésen a munkát befejezték és részéről az feszültség alá helyezhető.

FAM – tevékenység: A FAM-tevékenység a feszültség alatti munkavégzésnek az a különleges fajtája, amit jogszabály alapján az abban előírt szakképesítéssel rendelkező személyek a jogszabály szerinti szervezésben, a jogszabályban meghatározott további követelményeket teljesítve végeznek.

Kezelési utasítás: Az üzemeltető által az üzemi személyzet részére kiadott utasítás, amely a személyzet teendőire vonatkozó speciális, esetleg e szabványhoz képest további, részletekbe menő szerelési, kezelési, üzemi és személybiztonsági előírásokat tartalmazhat.

Karbantartási utasítás: A termelő berendezések és az eszközök biztonságos használatához, üzembiztonságának megőrzéséhez, illetve fenntartásához szükséges munkák elvégzésére vonatkozó, a karbantartására készült előírás.

Karbantartó személyzet: Azon személyek összessége, akik az erősáramú berendezések állagának megóvásával, javításával, cseréjével, pótlásával, kapcsolatos munkát rendszeresen vagy alkalmilag végzik.

KFMU: Kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítás

ÜIO: Üzemirányítási Osztály

III. Általános rendelkezések és alapelvek

Jelen dokumentum célja a szabadvezeték hálózatok létesítésére, üzemeltetésére és bontására vonatkozó munkavédelmi előírások meghatározása.

A szabályzat írója megvizsgálta és megállapítja, hogy a jelen szabályzat a vonatkozó jogszabályok, szabványok, irányelv és munkautasítás követelményeinek maradéktalanul megfelel.

A jelen szabályozást érintő személyes adatokra vonatkozó adatkezelési/adatfeldolgozási tevékenységek körében a Társaságok biztosítják a mindenkor hatályos adatkezelési, adatvédelmi illetve adatbiztonsági jogszabályok érvényesülését, így különösen a GDPR, valamint az Info tv. rendelkezéseinek betartását. Az adatkezelési tevékenységek végzése során a vonatkozó jogszabályok, valamint a 0001_01_P_A Adatbiztonsági és Adatvédelmi Szabályzat – OPUS TITÁSZ Zrt.-ben foglaltak figyelembevételével és betartásával kell eljárni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	16/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

IV. Szabályzat részletes leírása

Felelősségi mátrix

	Folyamat, alfolyamat rövid leírása	Felelős	Felelősségek
1.	KFMU készítés	Területgazda, Vonalgazda	E, F
2.	KFMU engedélyezés	Üzemeltetési csoportvezető, Üzemeltetés támogató, Üzemirányítási vezető, Üzemelőkészítési területi referens, ÜIK üzemirányító, Elosztóhálózat irányítási SZV, Főelosztó-hálózat irányítási SZV, KDSZ üzemirányító	E, F
3.	A feszültségmentesítéshez szükséges kapcsolások elvégzése üzemi személyzet által	Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő, Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő	E, F, I, OD

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	17/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

	Folyamat, alfolyamat rövid leírása	Felelős	Felelősségek
4.	Szerelési felügyelet, hálózati villamos ellenőrző és diagnosztikai mérések	Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő, Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő Főelosztó-hálózati szerelő	E, F, I
5.	Munkaterület átadás	Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő, Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő	E, F, I
6.	A munka befejezése, a munkacsoport levonulása, a munkaterület visszavétele	Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő, Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő	E, F, I

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	18/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt. x
Szabályzat				

	Folyamat, alfolyamat rövid leírása	Felelős	Felelősségek
7.	A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok	<p>Üzemeltetési csoportvezető</p> <p>Létesítési koordinátor</p> <p>Főelosztó-hálózati koordinátor</p> <p>Munkavezető</p> <p>Munkacsoport tagjai</p>	E, F
8.	Üzemzavar elhárítás	<p>Hálózati mester szerelő,</p> <p>Hálózati vezető szerelő,</p> <p>Hálózati önálló szerelő,</p> <p>Hálózati szerelő</p> <p>Főelosztó-hálózati mester szerelő,</p> <p>Főelosztó-hálózati vezető szerelő,</p> <p>Főelosztó-hálózati önálló szerelő</p> <p>Létesítési mester szerelő</p> <p>Létesítési vezető szerelő</p> <p>Létesítési önálló szerelő</p> <p>Létesítési szerelő</p> <p>Alvállalkozók</p>	E, F, I

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	19/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

	Folyamat, alfolyamat rövid leírása	Felelős	Felelősségek
9.	Szabadvezeték hálózat és annak berendezéseinek létesítése	Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő, Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő Főelosztó-hálózati szerelő Létesítési mester szerelő, Létesítési vezető szerelő, Létesítési önálló szerelő, Létesítési szerelő, Alvállalkozók	E, F, I
10.	Szabadvezeték hálózat és annak berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása	Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő, Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő Főelosztó-hálózati szerelő Létesítési mester szerelő, Létesítési vezető szerelő, Létesítési önálló szerelő, Létesítési szerelő, Alvállalkozók	E, F, I

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	20/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

	Folyamat, alfolyamat rövid leírása	Felelős	Felelősségek
11.	<p>A hálózatok kezelése</p> <p>- Hálózatok üzembehelyezése és kapcsolási állapotának megváltoztatása</p>	<p>Üzemeltetési csoportvezető, Üzemeltetés támogató, Közhírelési hálózati ügyfélkapcsolati referens, Területgazda, Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő Főelosztó-hálózati koordinátor Vonalgazda Közhírelési hálózati ügyfélkapcsolati referens Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő Főelosztó-hálózati szerelő Elosztóhálózat irányítási SZV, Főelosztó-hálózat irányítási SZV, KDSZ üzemirányító Állomásgazda</p>	E, F, I

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	21/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

	Folyamat, alfolyamat rövid leírása	Felelős	Felelősségek
12.	Szabadvezeték hálózat és annak berendezéseinek bontása	Hálózati mester szerelő, Hálózati vezető szerelő, Hálózati önálló szerelő, Hálózati szerelő, Főelosztó-hálózati mester szerelő, Főelosztó-hálózati vezető szerelő, Főelosztó-hálózati önálló szerelő, Főelosztó-hálózati szerelő, Létesítési mester szerelő, Létesítési vezető szerelő, Létesítési önálló szerelő, Létesítési szerelő, Alvállalkozók	E, F, I
13.	A szabályozott tevékenység, folyamat mérése, eltérések kezelése	Üzemvezető, Kiemelt területi üzemeltetési irányító, Területi üzemeltetési irányító, Üzemeltetési csoportvezető, Főelosztó-hálózati koordinátor, Létesítési csoportvezető	E, F, OD

Jelmagyarázat: (E) elszámoltatható, (F) felel, (K) konzultál, (I) informál, (OD) operatív döntést hoz.

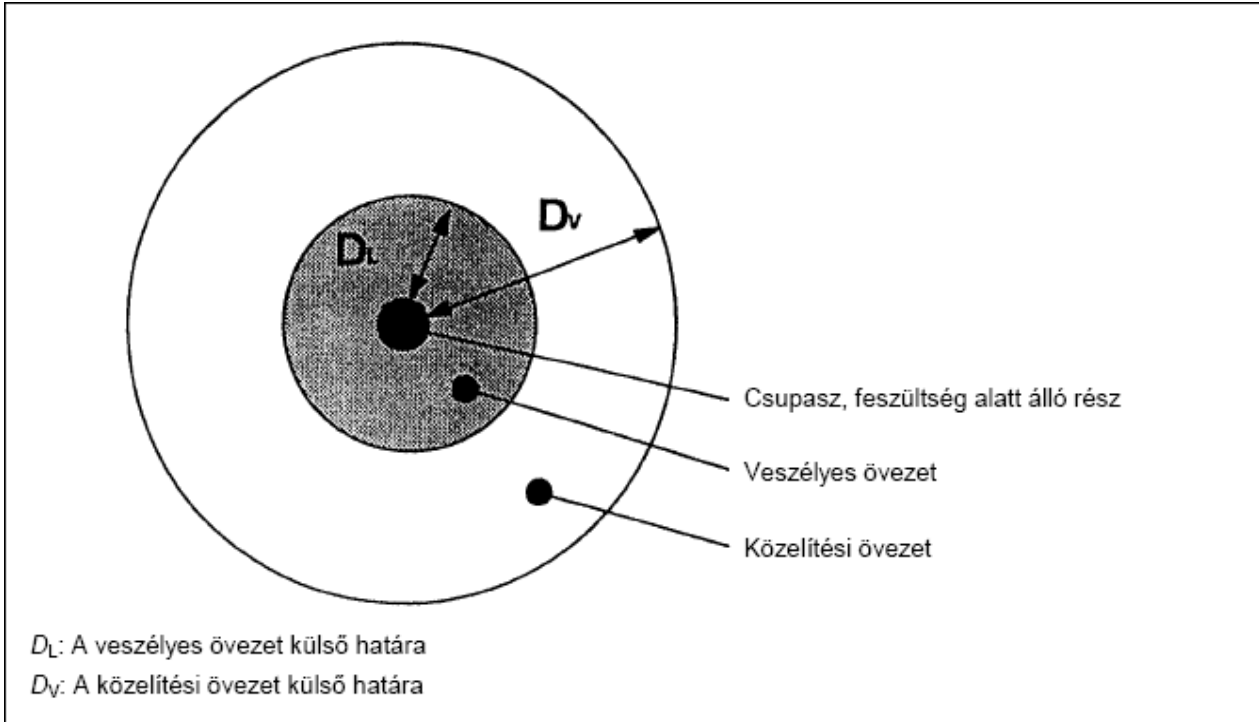
Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	22/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

1. **Távolságok értelmezése**

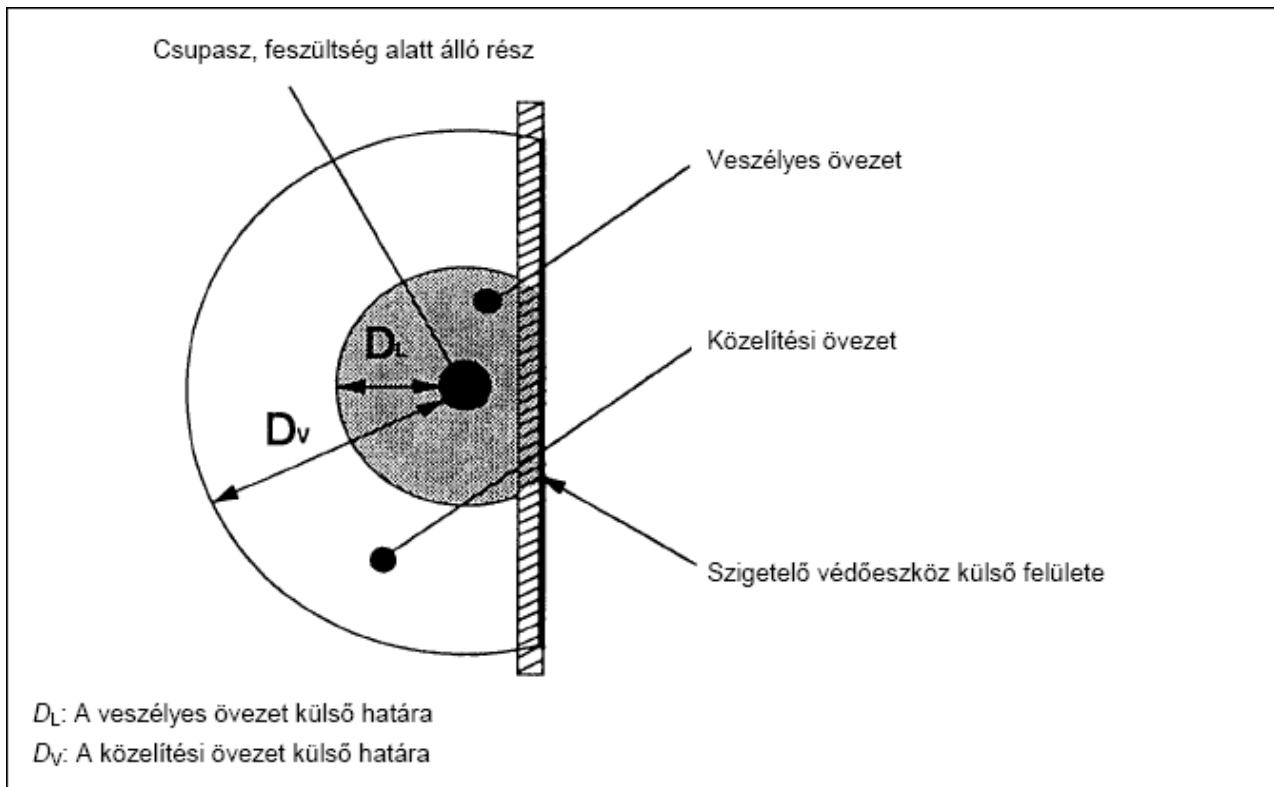
A1.100 táblázat Nemzeti előírás a D_L és a D_V védőtávolságokra (MSZ 1585:2016 **szabvány**)

A rendszer névleges feszültsége U_N , kV (effektív)	A feszültség alatti munkavégzés övezetének külső határát meghatározó legkisebb védőtávolság levegőben D_L , mm	A közelítési övezet külső határát meghatározó legkisebb elfogadható védőtávolság levegőben D_V , mm
≤1	Nem lehet érintés	300
3	60	1200
6	90	1200
10	120	1200
15	160	1200
20	220	1500
30	320	1500
36	380	1500
45	480	1500
60	630	1630
70	750	1750
110	1000	2000
132	1100	3000
150	1200	3000
220	1600	3000
275	1900	4000
380	2500	4000
400	2800	4000
750	5300	8400

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	23/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				



1. ábra: A munkavégzési eljárások védőtávolságai és övezetei levegőben



2. ábra: A veszélyes övezet határolása szigetelő védőeszközzel

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	24/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2. Eljárás, felelősség

2.1. **Veszélyforrások**

2.1.1. Villamos veszélyek

Áramütés:

- Kapacitív töltés (mérések, üzembe helyezések, hibahely behatárolás)
- Érintési feszültség jelenléte
- Földzárlati áram; lépésfeszültség
- Váratlan feszültség megjelenése (téves azonosítás)
- Megközelítési távolság be nem tartása
- Feszültség veszélyes közelsége.

Villamos ív:

- Kapcsolási, szakaszolási műveletek
- Meghibásodások (készülékek, szerelvények)
- Téves kapcsolások, tévesztés veszély
- Helytelen eszközhasználat.

2.1.2. NEM Villamos veszélyek

- Anyagmozgatás, szállítás, különösen daruzás
- Közlekedés
- Közterületen, forgalmas utaknál végzett munka
- Magasban végzett munka, leesés
- Tartószerkezet (oszlop) állékonyság romlása
- Egyenetlen nehezen járható terep, elesés
- Rovarcsípek, fertőzésveszély
- Szerszámhasználat (éles, hegyes)
- Hegesztés, melegítés, nyílt láng, forró, meleg anyag
- Környezeti hatások
- Omlásveszély (oszlogödrök)
- Munkagép, szállítógép használati veszélyei
- Időjárási hatások
- Technológiai eszközök használata miatti veszélyek (kábelterítő, kábelhántoló)
- Gázok, gőzök belélegzése (mérgezés).

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	25/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.3. Munkavédelmi követelmények

2.1.3.1. Feszültségmentesítés

A feszültségmentesítések végrehajtását a 2202_20_U_A A Villamos berendezéseken végzett kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési műveletek előkészítése és végrehajtása munkautasítás szabályozza.

A KIF és KÖF KFMU-t a területileg illetékes területgazdának, a NAF KFMU-t a területileg illetékes vonalgazdának kötelessége elkészíteni a KFMU modulban a hatályos Elosztói Szabályzat szerint. Ezen időütemtervben szerepeltetni kell az alábbiakat:

- Feszültségmentesítés pontos időpontja, befejezésének várható időpontja
- Munkavégzés helyszíne, feszültségmentes munkaterület határai
- Készenléti idő
- Munkacsoportok száma
- Munkafolyamat rövid leírása
- Munkacsoport-vezetők neve, elérhetősége

A feszültségmentesítés az üzemirányító által engedélyezett „kapcsolási feszültségmentesítési utasítás (tervszerű munkára)” alapján történik. A KIF hálózat üzemirányítását az Áramhálózati üzemek üzemeltetési csoportvezetői, üzemeltetés támogatói végzik, a KÖF hálózat üzemirányítója az ÜIO Üzemirányítási Központjaiban munkát végző üzemirányítók, a NAF hálózat üzemirányítása az ÜIO KDSZ üzemirányítói által történik.

A feszültségmentesítéshez szükséges kapcsolások elvégzése, az elhatároló földelések elhelyezése az üzemeltető személyzetének a feladata. Ezen idő alatt az idegen munkavégzők kötelesek a kijelölt helye(ke)n várakozni, a munkát csak a szerelési felügyelő(k) engedélyével kezdhetik meg. A munkahelyi földeléseket a munkacsoport tagjai helyezik el.

A feszültségmentesítés eljárási sorrendjében semmiféle változást nem jelent az, hogy a leválasztást végző kapcsolóelemek távvezéreltek, vagy sem. Távvezérelt kapcsolóelemeknél is a helyszínen kell a visszakapcsolást megakadályozó elemet (lakatot) felhelyezni.

Az automata, vagy kézzel működtethető földelőkéssel felszerelt oszlopkapcsoló mechanikus reteszelt meg határozza a szándék szerinti kapcsolási műveletet követő állapotot. Mivel a mechanikus reteszelt kapcsolóelemek a feszültségmentesítés 1. Kikapcsolás, leválasztás műveletével egyidejűleg a 4. Töltések kisütése, földelés-rövidrezárás műveletet is végrehajtja, ezért a kötelezően végrehajtandó művelet sor a következő:

1. 1. - 4. A feszültségmentesítendő rész kikapcsolásakor, leválasztásakor a mozgó érintkező belefordul a földelő önbeálló érintkező rendszerbe, ezzel az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti 4. műveleti sorrendben meghatározott földelés-rövidrezárás művelet teljesül
2. Letiltás, a visszakapcsolás elleni biztosítás;
3. A villamos berendezés feszültségmentes állapotának ellenőrzése; (feszültség kémlelés)
4. A közeli, feszültség alatti részek elleni védelem, feszültségmentesített rész körül határolása.

A feszültség alá helyezést a feszültségmentesítés fordított sorrendjében kell elvégezni.

A munka befejezése és a felülvizsgálata után az ott már nem szükséges munkát végző személyeket igazoltan vissza kell vonni. A munkához használt minden szerszámot, szerkezetet és eszközt el kell

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	26/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

távolítani. Csak ezután szabad a feszültség alá helyezési eljárást megkezdeni. A feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési eljárás feszültség alatti műveletnek minősül.

Távműködtetés esetén a teljes leválasztás tényéről az üzemirányító, helyszíni kapcsolás esetén az üzemi személyzet köteles meggyőződni.

Visszakapcsolás elleni biztosítást a kapcsolásra jogosult üzemi személyzet hajtja végre, távműködtetés lehetőségének fennmaradása esetén az HMI-on a visszakapcsolást letiltó címkét kell felhelyezni a telemechanika program által biztosított módon.

A földelés és rövidrezárás végrehajtása

A lehatároló földelés felhelyezése az üzemi személyzet feladata, illetve a lehatároló földelést létrehozó készüléket távműködtetéssel az üzemirányító is rákapcsolhatja a földelendő berendezésre, de a rákapcsolás után az üzemi személyzetnek a művelet végrehajtásáról szemrevételezéssel meg kell győződni és a táv működtetést a helyszínen le kell tiltani. Az HMI-on a visszakapcsolást letiltó címkét kell a telemechanika program által biztosított módon felhelyezni.

Megjegyzés:

Az átvevő munkavezető kötelessége a kivitelezést végző csoport védelmét szolgáló, a tartós feszültségmentes állapot fenntartását biztosító munkahelyi földelések elhelyezéséről gondoskodni.

2.1.3.2. Szerelési felügyelet, hálózati villamos ellenőrző és diagnosztikai mérések

- Feszültség alatti vagy feszültséghez közeli munka esetén az üzemeltetőnek MSZ 1585:2016 szabvány szerinti V. csoportba vagy IV/f csoportba tartozó szerelési felügyelőket is ki kell jelölnie, ha a hálózaton az MSZ 1585:2016 szabvány szempontjából idegenek dolgoznak. Annyi felügyelőt kell kijelölni, ahány a hálózaton folyó munkákat megfelelően felügyelni tudja. Vállalkozó önállóan a hálózaton munkát nem végezhet. A munkaterületre való belépés, illetve a munkaterület elhagyása csak a szerelési felügyelő(k) szóbeli engedélyével lehetséges. A munkaterületen belül való mozgás a Vállalkozó felelőssége.
- A munkavégzést úgy kell ütemezni és szervezni, hogy a kirendelt szerelési felügyelők létszáma biztosítsa a biztonságos munkavégzést. (A szerelési felügyeletet a kivitelezés időtartama alatt a területgazda, vonalgazda, vagy más, feljogosított, szakképzett személy biztosítja az MSZ 1585:2016 szabvány előírásai szerint.)
- A szerelési felügyelő(k) más feladatot, nem végezhetnek és más utasítást, nem kaphatnak.
- Előre nem tervezhető üzemi események bekövetkezésekor a szerelési felügyelő jogosult az idegen munkavégzőket a munkaterületről azonnal levonultatni, illetve az előre egyeztetett munkaterület adást más időpontra halasztani. Ezekben az esetekben a megrendelő köteles a programváltozásról a vállalkozót lehetőség szerint azonnal értesíteni.
- A szerelési felügyelők munkaterületre, illetve biztonságos munkavégzésre vonatkozó utasításait az idegen munkavállalók kötelesek azonnal végrehajtani.
- A munkavégzők munkaterületén a fegyelmet, a rendet és a tisztaságot kötelesek megtartani. A munkavégzések ütemezésekor igazodni kell a szerelési felügyelők munkarendjéhez, a munkakezdés és a befejezés a telephelyeken értendő.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	27/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.3.3. Munkaterület átadás

Az idegen munkavégzők csak a számukra kijelölt és a részükre szabályosan átadott munkaterületen végezhetnek munkát. Az Üzemeltető kezelőszemélyzete hálózaton munkát végző idegen Kivitelező munkavezetőjének, több munkacsoport esetén a koordináló személynek minden munkavégzési napon feszültségmentesített munkaterületet ad át. A munkaterület határai fizikailag is elhatároltak legyenek.

Az üzemeltető hálózat koordinátora a munkaterület átadásakor szóban és írásban („kapcsolási és feszültségmentesítési utasítás [tervszerű hálózati munkára]” vagy a feszültségmentesítéssel nem járó tervszerű tevékenység munkaterület átadására rendszeresített nyomtatványokon) közli a feszültségmentes munkaterület határait a munkavezetővel.

Az idegen munkacsoport munkavezetője a munkavégzés megkezdése előtt munkavédelmi oktatást biztosít dolgozóinak a helyi veszélyekről, előírásokról, amelyen a feszültség alatt álló területek is bemutatásra kerülnek. Az oktatás megtartását oktatási naplóba jegyzi, s az oktatási naplót az üzemeltető illetékes munkavédelmi szakemberének ellenőrzés során betekintésre átadja.

2.1.3.4. Munkaterület kijelölése, körül határolás

- Szabadvezeték hálózatok esetében a feszültség alatt álló részek jelölésére tiltótáblák és zászlók (piros) kerülnek elhelyezésre.
- A munkaterületek elhatárolásának konkrét módjai és eszközei helyszínenként a fentiekől eltérőek is lehet, amelyeket az organizációs jegyzőkönyvben kell a tényleges megoldásnak megfelelően rögzíteni.
- A feszültség alatti részek elhatároló elemeit az üzemeltető szerelési felügyelő(je)(i) helyezi(k) el.
- A munkaterület elhatárolása nem biztosítja, hogy a munkacsoport tagjai segédeszköz használatával (létra, sín, vasszerkezet, mérőszalag) ne kerülhessenek feszültség alatti berendezés veszélyes közelségébe.

2.1.3.5. Közlekedési útvonalak

A munkaterületen a közlekedési útvonalakat, oly módon kell kijelölni, hogy a közlekedők feszültség közelébe ne kerülhessenek. A kijelölt útvonalakat írásban kell rögzíteni és a szerelési felügyelő munkaterület átadásakor ismerteti a munkavezetővel. A munkacsoport tagjai részére oktatni kell. A munkacsoport tagjai csak a kijelölt útvonalakon közlekedhetnek.

2.1.3.6. Szállítás és anyagmozgatás a munkaterületen

Az anyagszállításra alkalmas úthálózat felet a feszültség alatt álló vezetőnek ill. berendezési tárgyaknak az utak szintjétől való magassága mm-ben:

$$3000+12U$$

ahol U a névleges feszültség kV-ban.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	28/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

A szállítóeszköz és a rakomány távolsága minden esetben legalább az MSZ 1585:2016 **szabvány** A1 táblázat szerinti DV távolságra legyen a feszültség alatti részekről. Különösen oda kell figyelni a távolságok betartására daruzásnál, emelőkosaras gépjármű használatánál, gépi anyagmozgatásnál. Ezért elsődlegesen, a kivitelezést irányító munkavezető felelős. Daruzásnál a lengő terhet biztosítani kell, hogy a DV távolságnál nagyobb távolság tartható legyen.

A 4/2002. (II.20.) SzCsM-**EüM rendelet** szerint a feszültség alatti villamos berendezés és a munkagépek közti biztonsági távolság legalább az alábbi kell, legyen:

Névleges feszültség	Biztonsági távolság
1000 V-ig	1,0 m
1 kV-tól 110 kV-ig	3,0 m
110 kV-tól 220 kV-ig	4,0 m
220 kV-tól 380 kV-ig	5,0 m
Ismeretlen feszültség	5,0 m

Kézi anyagmozgatásnál kerülni kell a hosszú fémtárgyak mozgatását, a feszültség alatti részek megközelítésének veszélye miatt. Egy ember 2 m-nél hosszabb fémtárgyat nem vihet, mert a tárgy mozgását, végeinek kilengését nem tudja ellenőrizni. 2 m-nél hosszabb fémtárgyat legalább két embernek kell szállítani, a lépésfeszültség ellen védő eszközök (védő gumicsizma, gumikesztyű) használatával. Szállítás közben a hosszabb fémtárgyat vízszintesen, lehetőleg a padozathoz közel kell szállítani.

Kézi anyagmozgatást csak fizikailag arra alkalmas személy végezhet. 18 évnél idősebb férfi max. 50 kg-ot vihet sík terepen, 90 m távolságra. A felhasznált anyagok mozgatása és szállítása a munkacsoport feladata. Ezen tevékenységek szabályszerű elvégzéséért a munkavezető felelős. Az anyagszállítás csak a meghatározott közlekedési útvonalon, a szerelési felügyelő tudtával és jelenlétében lehetséges.

Emelőgépet csak vizsgázott kezelő kezelhet. A teher rögzítésére a munkavezetőnek kötöző vizsgával rendelkező személyt kell biztosítani.

Az anyagok helyszíni, átmeneti tárolását úgy kell biztosítani, hogy azok a mozgást ne akadályozzák, balesetveszélyt ne jelentsenek, a menekülési útvonalat ne zárják el. A tároló helyeket a területgazda jelöli ki, melyet munkavezetővel történt egyeztetést követően az organizációs jegyzőkönyvben is rögzíteni kell.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	29/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.3.7. Magasban végzett tevékenység

- A hálózat tartószerkezetein végzett szerelés, szabályozás, festés stb. magasban végzett munkának minősül.
- A magasban való mozgás, helyzetváltoztatás, munkaállás kialakítás, munkavégzés csak a vonatkozó előírások maradéktalan betartásával folytatható.
- A különböző tartószerkezeteken, oszlopokon végzendő munkáknál a munkavégzőknek biztonságos munkaállást kell elfoglalniuk. A munkaállás megközelítése, elhagyása, megváltoztatása és a munkaállásban végzett munka közben a munkavégzőnek folyamatosan használnia kell a rendszeresített leesés elleni védelmet (biztonsági testheveder, leesésgátló kötéll, leesésgátló szerkezetet stb.). A leesésgátló kötelet minden esetben megfelelő, méretezett teherbírású, stabil ponthoz (pl.: vb. oszlop emelőfül, FAM létra láb stb.) kell rögzíteni.
- A rendszeresített (villanyszerelő bakancsra erősíthető) mászóeszköz (mászóvas) kizárólag azoknál a faoszlopoknál használható, melyeken nincs függőlegesen vezetett kábel, szigetelt szabadvezeték. E szempontból közömbös, hogy a kábel vagy szigetelt vezeték milyen módon van az oszlopra erősítve.
- Emelőkosárból végzett munkáknál be kell tartani az emelőkosár használatára vonatkozó üzemi- és biztonsági előírásokat. Az emelőkosarat csak az arra jogosult, vizsgázott személyek használhatják.
- Magasan végzett tevékenységnél a mozgások nehezebb koordinálhatósága miatt különös figyelmet kell fordítani a feszültség alatti részek megközelítésének, valamint az anyagmozgatások, különösen a nehéz szerelvények mozgatásának, leejtésének veszélyeire.

2.1.3.8. A munka befejezése, a munkacsoport levonulás, a munkaterület visszavétele

A napi munka befejeztével a munkaterületről való levonulás fegyelmezetten történik. A munkacsoport eltávolítja az általa felhelyezett munkahelyi földelő-rövidrezárókat. Ettől kezdve a munkaterületet feszültség alatt állónak kell tekinteni. A munkaterület visszavételének sorrendje:

- munkacsoport aláírással igazolt levonulása (A munkacsoport tagjai aláírásukkal igazolják, hogy tudomásul vették a munkaterület visszaadását.),
- szerelési felügyelet befejezése, aláírással igazolt (KFMU melléklet) levonulása (A szerelési felügyelő tevékenysége ezzel véget ér.),
- üzemirányító KFMU-n dokumentált tájékoztatása (A munkavezető jelenti az illetékes üzemirányítónak (Üzemeltetési csoportvezető, vonalfelelős, ÜIK, KDSZ üzemirányító,) a levonulás tényét, a munkaterület visszaadását és ezt aláírásával tanúsítja.),
- KFMU szerinti feszültség alá helyezési műveletek dokumentált végrehajtása (Az összes munkacsoport távozásával a koordinátor szükség szerint elvégezteti az eredeti üzemiállapot visszaállítását.).

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	30/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.4. Személyi feltételek

Szerelési felügyelő

Minden üzemelő hálózatonál. feszültség közelében, idegenek által végzett munkák esetén az üzemeltető szerelési felügyelő(ke)t köteles kijelölni.

A szerelési felügyelő(k)nek szakképzett(ek)nek, helyismerettel és kapcsolási jogosultsággal, az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti V. csoportba tartozó villamos szakképzettséggel kell rendelkezni(ük). Minden munkára annyi szerelési felügyelőt kell megbízni, ahány a hálózaton folyó munkákat megfelelően felügyelni tudja. A szerelési felügyelő(k) a munkaterületet nem hagyhatja(k) el. Ha valamilyen okból mégis el kell hagynia a munkaterületet, akkor köteles a munkát megszakíttatni, és a munkacsoportot biztonságos helyen várakoztatni.

A szerelési felügyelő(k) más feladatot, nem végezhetnek és más utasítást, nem kaphatnak.

Munkavezető

A kivitelező a munkacsoport(ok) vezetésére munkavezető(ke)t köteles kijelölni. A helyszíni munkavezető a munkavégzés helyszínén a vállalkozót egy személyben képviseli. A munkavezető(k)nek a munka jellegétől függő szakképzettséggel kell rendelkezni. Nem villamos munka esetén legalább az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti III. csoportba tartozó szakképzettséggel, villamos munka esetén lehetőleg az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti V. csoportba tartozó szakképzettséggel. A munkavezető(k) személyét írásban közölni kell a megbízóval, üzemeltetővel és személyét csak különösen indokolt esetben lehet változtatni. A munkavezető köteles a munkavégzés teljes ideje alatt a munkaterületen tartózkodni, azt el nem hagyhatja és felelős a munkacsoport biztonságos munkavégzéséért.

A munkavezetőt a munkáltatójának el kell látnia mobil telefonnal, amellyel kommunikálni tud a munkavégzésben részt vevőkkel, megbízóval, az üzemeltetővel és munkáltatójával.

Munkacsoport tagjai

A kivitelező köteles a munkaterületen megfelelő számú és a munka jellegének megfelelő szakképzettségű munkaerőt foglalkoztatni. A munkacsoport tagjainak a munkára egészségügyileg alkalmasnak, fizikailag megfelelő állapotúnak, alkohol-, gyógyszer- és drogbefolyásoltságtól mentesnek kell lenniük. Nem megfelelő állapotban lévő munkavállalót a szerelési felügyelő köteles a munkaterületről elküldeni. Kötelesek zárt munkaruhát, megfelelő védőruhát, védőcipőt és munkavédelmi felszereléseket (pl. testheveder, sisak stb.) viselni. A munkacsoport tagjainak oktatást kell tartani, a munka közben előfordulható veszélyhelyzetekről dokumentáltan ki kell őket oktatni, és azt aláírásukkal igazoltatni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	31/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.5. Biztonsági- és védőeszközök, munkavédelmi felszerelések

A munkavállalókat a munkavégzéshez személyi és csoportos védőeszközzel kell ellátni. A villamos hálózati munkák sokrétűségéből következik, hogy egy-egy munkahelyen a biztonságos munkavégzés feltételeit – az adott helyen és körülmények között – kell meghatározni. A munkavégzés folyamán személyi és csoportos védőeszközöket kell használni.

Ezeket a védőeszközöket a munkákhoz a munkavállalóknak (csoportoknak) magukkal kell vinni és azokból mindig annyit felhasználni, amennyi az adott helyen szükséges. Amennyiben adott munkakörülmények között a védőeszközök mennyisége nem elegendő, úgy a munkát megkezdeni tilos, vagy csak olyan ütemben szabad végezni, amelyhez a felszerelés előírás szerint is elegendő.

A munkavégzés közben kötelezően használandó egyéni és csoportos munkavédelmi eszközöket a munkacsoport munkáltatója köteles megfelelő számban és minőségben biztosítani. A munkavédelmi eszközöknek érvényes minősítéssel kell rendelkezniük, ezt a megbízó felé kérésre be kell tudni mutatni. A munkavédelmi eszközök használata a munkavezető és a munkacsoport tagjainak közös felelőssége.

2.1.6. Alkalmazott alap-és segédanyagok veszélyei

Az egyes munkaszakaszokban felhasznált veszélyes anyagokat, készítményeket Biztonsági Adatlap birtokában, az abban foglaltaknak megfelelően kell használni, ill. tárolni.

A dolgozókat oktatásban kell részesíteni a felhasznált veszélyes anyagok használata során felmerülő veszélyforrásokról, a Biztonsági Adatlapok szerepéről.

A felhasznált veszélyes anyagok Biztonsági Adatlapját a munkavégzés helyszínén kell tartani.

Festékanyagok, oldószerek

Festésnél, gyári festések javításánál, jelzések festésénél a különböző szerves oldószerek, hígítók használata (bőrre, szembe kerülve, gőzeik belégzése) veszélyt jelent.

Technológiához használt gázok

A hegesztéshez használt gázok, illetve a melegítésre használt propán-bután gáz veszélyt (tűz- és robbanásveszély, belégzés veszélye) jelenthet a munkát végzőkre. Minden esetben be kell tartani a gázzal működő berendezések tárolására, szállítására és kezelésére vonatkozó technológiai és munkavédelmi előírásokat. A berendezéseket csak arra kiképzett (vizsgázott) és kioktatott személyek kezelhetik. A gázpalackokat óvni kell a hőhatástól (pl. tűző napsütés) és a mechanikai behatásuktól (ütés, dobálás stb.).

Kipufogógázok

A robbanómotoros munkagépek, szállítóeszközök kipufogó gázainak belégzését kerülni kell. A munka szervezésénél a helyszínen a munkaterület átszellőzési lehetőségeit (pl. szélirány) is figyelembe kell venni.

Környezetvédelem

A munka során keletkezett használt anyagok, ill. hulladékok kezelése során a Társasági belső szabályzatai, idegen kivitelező esetén a vállalkozási szerződés szerint kell eljárni.

A munkagépek, a munkavégzési technológiák által a környezetre (levegő, talaj, víz) gyakorolt átmeneti hatásokat a lehető legkisebbre kell szorítani (pl. robbanómotoros munkagépek üzemszünetben történő leállítása).

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	32/78	
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.	x
Szabályzat					

2.1.7. A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok

A villamos berendezések kezelési műveletének (amely történhet normál üzemeltetés, karbantartás vagy üzemzavar elhárítás miatt) vagy a villamos berendezésen, a villamos berendezéssel vagy a villamos berendezés közelében végrehajtandó bármilyen munkavégzésnek a megkezdése előtt fel kell mérni a villamos veszély kockázatának a mértékét. A felmérés során – írásban a következő dokumentumok valamelyikében; organizációs jegyzőkönyvben, napi biztonsági nyilatkozatban, munkautasításban, állomásnaplóban vagy építési naplóban (esetlegesen az ÜIK, KDSZ eseménynaplóban) – meg kell határozni a kezelési művelet vagy a munkavégzés biztonságos végrehajtásának a módját.

2.1.7.1. A munka megkezdése előtt szükséges biztonsági feladatok

A munkairányító köteles gondoskodni és ellenőrizni, hogy a munka megkezdése előtt az előírt munkavédelmi eszközök rendelkezésre álljanak. A csoport szerszámainak, gépeinek és egyéb eszközeinek épségéről a munkálatok megkezdése előtt minden alkalommal köteles meggyőződni.

A csoportvezető (munkavezető) a munka megkezdése előtt köteles ellenőrizni a csoport tagjainak közös és egyéni munkavédelmi felszerelését. A munkavédelmi felszerelést és annak épségét a munkavállaló saját maga is köteles ellenőrizni és az esetleges meghibásodást a csoportvezetőnek jelenteni, aki a kicserélésről haladéktalanul gondoskodni tartozik.

A munkálatok megkezdése előtt gondoskodni kell az egészségvédelmi előírások betartásáról:

- nyári melegben meg kell szervezni a rendszeres ivóvízellátást és kánikula esetén a munkaszüneteket;
- télen, illetve hideg időben gondoskodni kell a munkavállalók megfelelő téli felszereléséről és melegedési lehetőségéről, valamint az érvényben lévő rendelkezések szerinti védőital (pl. forró tea) biztosításáról.

Elsősegélynyújtás céljára a vonatkozó rendelkezésekben előírt – hiánytalan tartalmú és megfelelő számú – mentődobozt kell biztosítani minden munkahelyen.

Út, vasút, erősáramú vezeték, folyó keresztezésénél vagy ezek közelében, valamint lakott területen a munkát fokozott elővigyázatosság mellett kell megszervezni és a szükséges biztonsági intézkedéseket (útlezárás, szakfelügyeletek biztosítása stb.) meg kell tenni. A munkaterület elkerítéséhez, a munkagödrök biztonságos elkerítéséhez szükséges eszközök rendelkezésre állását ellenőrizni kell.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	33/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.7.2. A munka befejezése utáni biztonsági feladatok

A munkán dolgozó teljes személyi állományt számba kell venni, annak ellenőrzésére, hogy mindenki levonult-e a hálózatról. A használt földelő-rövidrezáró eszközöket számba kell venni, ellenőrizni kell, hogy a darabszámuk megegyezik-e a kiadott eszközök darabszámával.

A munka befejezése után ellenőrizni kell, hogy

- a hálózaton a vezetők közötti szükséges biztonsági távolságok megvannak,
- a szigetelők, mechanikai- és áramkötések épek,
- a földelések bekötései rendben vannak,
- a vezetéken, tartószerkezeteken és a vezeték biztonsági övezetében nem maradtak-e különféle anyagok, szerszámok, hulladékok.

A hálózati tartószerkezeteken, elosztószekrényeken el kell helyezni a figyelmeztető és azonosítást szolgáló feliratokat, táblákat.

A kivitelezés befejezését követően a munkaterületet rendezett állapotban kell visszaadni. A munkavégzés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat, elhasznált munkaeszközöket a megbízottnak naponta össze kell gyűjtenie és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően tárolni, míg a szerződésben rögzített fél annak elszállításáról nem gondoskodik.

2.1.8. Teendők rendkívüli helyzetben

- Rendkívüli helyzetet okozhat a munkavégzés valamely külső feltételében történő hirtelen változás (környezeti, időjárás vagy üzemállapot), vagy valamely bekövetkezett baleset, tűzeset.
- Rendkívüli események bekövetkeztekor (katasztrófa, életveszély, jelentős anyagi kár és/vagy ezek következményeinek elhárításakor) az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti könnyítések alkalmazhatók a feszültség alatti, feszültség közeli munkavégzésnél, illetőleg a feszültségmentesítésnél.
- A könnyítések alkalmazásáról a munkavezető minden esetben a helyszínen dönt.
- Amennyiben üzemzavar a fogyasztók jelentős körét érintő üzemzavart vált ki, közvetlen életveszély vagy nagy anyagi kár megelőzése, tűzeset miatt válik szükségessé, a hálózati üzemállapotba azonnali beavatkozás, annak elvégzése az üzemi személyzet bármely tagjától elvárható (veszélyhelyzetben való kikapcsolás, esetleges rövidrezárás stb.).
- A beavatkozás során csak olyan módszer alkalmazható, amely a végrehajtóra vagy a környezetre többletveszélyt nem jelent. E beavatkozás tényét, körülményeit haladéktalanul a hálózat üzemirányítójának tudomására kell hozni.
- A rendkívüli helyzetekben is meg kell tartani a személyi- és vagyonbiztonságra vonatkozó előírásokat.
- A Beafourt-**skála** szerinti 6-os **fokozatnál** (44,3 km/óra) erősebb szélben szabad-**vezeték hálózaton** dolgozni nem szabad. Ezen intézkedéstől eltérni csak rendkívüli helyzetekben, kiegészítő biztonsági intézkedések megtétele mellett szabad. (Erre, az üzemirányítónak kell felhívni a figyelmet. A helyszínen, a munkairányítónak ennek ismeretében kell intézkednie.)

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	34/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- Az előílt nehéz körülmények között arra kell törekedni, hogy a biztonságos munkavégzés lehetőségét megteremtsék, illetve biztonsági körülményeit javítsák (pl. jeges oszlopot a jég leverésével síkosság mentesíteni kell, erős szélben, teheremeléskor több vezetőkötel alkalmazása stb.).
- Az előírt technológiától eltérni csak azzal műszaki, munkabiztonsági és környezetvédelmi szempontból minden tekintetben egyenértékű módon szabad. Erről döntést a munkavezető a helyszínen hozhat.

A külső feltételek hirtelen megváltozása

Alapvetően az időjárás megváltozása okozhat gondot, melynél viharos szél, hózápor, zivatar esetén a munkavégzést fel kell függeszteni, az éppen folyamatban lévő műveleteket (pl. daruzás, vezetékek szerelése) olyan módon kell leállítani, hogy további veszélyhelyzetet ne jelentsen (lengő terhet biztonságba kell helyezni, szerelési munkákat fel kell függeszteni).

Baleset

Műszaki mentés, elsősegélynyújtás áramütéses baleset esetén

Amennyiben áramütéses baleset következik be, akkor az erre kioktatott személyeknek azonnal meg kell kezdeni az áramütött személy műszaki mentését (kiszabadítását az áramkörből), majd az újjáélesztést, elsősegélynyújtást. Közben kiabálással, vagy egyéb módon segítséget kell hívni. Az elsősegélynyújtást mindaddig kell végezni, míg egészségügyi szakszemélyzet- orvos, mentő- a helyszínre nem érkezik. Az elsősegélynyújtást az MSZ 1585:2016 szabvány C100. mellélete szerint kell végezni.

Minden az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti III., IV. és V. csoportba tartozó személy tartozik a C100. melléklet szerinti műszaki mentési és elsősegély-nyújtási tudnivalókat megtanulni és szükség esetén azokat alkalmazni.

A C100. melléklet szerinti ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSI ÚTMUTATÓT minden munkahelyen, mindenki által ismert és elérhető helyeken kell elhelyezni, továbbá minden olyan (munka)helyen vagy helyiségben, ahová azt más szabvány (pl. az MSZ 1600-11:1982 szerint: kezelőterekben), illetve jogszabály előírja.

Áramütéses balesetről a lehető legrövidebb időn belül értesíteni kell az üzemirányítót, aki tovább értesíti a Vezérgazdát, az Áramhálózati vezérgazdát-helyettesét, az Üzemigazgatót, valamint a munkavédelmi vezetőt.

A baleset bekövetkezésekor volt üzemi helyzeten változtatni, a normál üzemállapotot visszaállítani csak a baleset kivizsgálásának helyszíni szemléje után lehet.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	35/78	
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.	x
Szabályzat					

Tűzeset

A feszültség alatt álló berendezésben, illetőleg annak veszélyzónájában keletkezett tűz esetén a hálózati betáplálást meg kell szüntetni. Ez adott esetben az üzemeltető üzemirányítójának a közreműködését igényelheti, de megfelelő helyi körülmények fennállása esetén helyben végzett kapcsolásokkal is elvégezhető. Az üzemirányítót ilyenkor is értesíteni kell a helyzetről és tett intézkedésekről.

Tűz esetén annak oltását a veszélyhelyzettől függően a tűzoltóság, mentők és a katasztrófavédelem értesítése mellett a rendelkezésre álló, arra alkalmas eszközökkel meg kell kezdeni. (MSZ 1585:2016 szabvány)

- A villamos berendezésekben a tűzoltáshoz megfelelő és a villamos berendezéshez elfogadott típusú és méretű poroltót vagy tűzoltó készüléket ajánlatos készenléti állapotban, könnyen elérhető helyen tartani.
- A poroltók használatára a tűzoltás céljából alkalmas személyzetet ajánlatos kioktatni, különösen feszültség alatt álló villamos szerkezetek esetében. Az oktatást meghatározott időközönként ajánlatos megismételni.
- A poroltó és tűzoltó készülékek villamos berendezéseken történő használatakor megfelelő védőtávolságot ajánlatos tartani.
- A személyeknek tudatában kell lenni annak, hogy a forró vagy égő anyagokból mérgező gázok szabadulhatnak fel.
- A könnyen éghető anyagokat és tárgyakat úgy ajánlatos elhelyezni vagy tárolni, hogy azok könnyen ne gyulladjanak meg.
- Villamos berendezésekben keletkezett tüzek oltása előtt az oltandó részt lehetőleg le kell választani (ha a villamos tűz oltásánál az oltást végző személyzet a villamos berendezést közvetlenül nem érinti, illetve a veszélyes övezetbe közvetlenül nem hatol be, szükség esetén a földelés és rövidre zárás elhagyható). Feszültség alatt oltani csak abban az esetben szabad, ha a leválasztás nem hajtható végre, vagy megengedhetetlenül nagy időkiesést okozna, de ebben az esetben is csak megfelelő eszközökkel. A villamos berendezések tüzeinek oltására feszültségmentes állapotban is csak az arra rendszeresített eszközöket és módokat szabad alkalmazni.
- Villamos berendezésben keletkezett tűznél, továbbá olyan tűz esetén, amely veszélyezteti a berendezést, értesíteni kell a tűzoltóságot.
- Tűz esetén az üzemeltető által megbízottak a helyszínen a tűzoltóegység parancsnokát azonnal köteles tájékoztatni a feszültség alatt álló vezetékekről és berendezésekről. A tűzoltóegység parancsnokának intézkedésére egyes szakaszokat kötelesek feszültségmentesíteni vagy leválasztani, hogy az oltás emberi élet veszélyeztetése nélkül történhessen. A tűzoltás ideje alatt a helyszínen tartózkodó üzemeltető, ebben az esetben, munkahelyi felügyeletet köteles ellátni.
- Tűzoltás szempontjából a gyengeáramú berendezéseket (távbeszélő, távíróberendezéseket, jelzőberendezéseket, antennákat), valamint fémtárgyakat (pl. vaskerítést, ereszcatornákat stb.) úgy kell tekinteni, mintha azok az erősáramú villamos berendezésekhez tartoznának, ha a tűz hatása vagy rombolás következtében a nagyfeszültségű berendezés részeivel érintkezhetnek.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	36/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

- A tűzoltó ruházatának, továbbá felszerelésének, szerszámainak, szereinek és létráinak fémrészei, végül a tömlők – feszültség alatti részekkel érintkezve – veszélyeztetik a tűzoltók testi épségét és életét. Ügyelni kell tehát arra, hogy a tűzoltók ruházata, felszerelése stb. oltás közben, nemcsak a tűz közvetlen közelében, hanem a villamos berendezés egyéb részein se jusson feszültség alatt álló berendezéssel érintkezésbe, közelítési övezetébe vagy veszélyes közelségbe.
- Tűzoltólétrák – különösen gépi tololétrák – használatánál ügyelni kell arra, hogy feszültség alatt álló villamos szabadvezetékkel érintkezésbe vagy veszélyes közelségbe ne kerüljenek és azokat el ne szakítsák. A létrák használata közben ügyelni kell arra is, hogy az ott foglalkoztatottak villamos vezetékkel érintkezésbe ne jussanak és szabadvezetékkel veszélyes közelségbe, ne kerüljenek.
- Az üzemi személyzetten és a tűzoltóságon kívül más személyek – a tűz eloltása után is – csak akkor mehetnek a kár helyére, ha az illetékes üzemeltető már megállapította, hogy a villamos berendezéseknek ott levő részei teljesen feszültségmentesek.
- A tűz eloltása után a megrongált, illetve üzemképtelenné vált részeket a sértetlen, üzemképes részekről el kell határolni. E határokat jól láthatóan meg kell jelölni és gondoskodni kell arról, hogy a megrongált rész véletlenül se kerülhessen feszültség alá. Az üzemképesen maradt, de a tűzoltás során kikapcsolt részt csak az előző bekezdés szerinti munkák elvégzése után üzemirányítói utasításra szabad feszültség alá helyezni.
- A tűz által megrongált villamos berendezést, illetve az oltás következtében csökkent szigetelésű berendezést, csak annak szakszerű rendbehozatala vagy felújítása után szabad újból feszültség alá helyezni.
- Tűzesetről a lehető legrövidebb időn belül értesíteni kell az üzemirányítót, aki tovább értesíti a Vezérigazgatót, Áramhálózati vezérigazgató-helyettest, az Üzemigazgatót, valamint a munkavédelmi vezetőt.

2.1.9. Üzemzavar elhárítás

2.1.9.1. A közvilágítási berendezések üzemzavar elhárítása

- Az egyes elemek cseréjénél, javításnál vagy pótlásánál figyelembe kell venni, hogy a meglévő felszíni berendezések kialakítása nem teszi lehetővé az MSZ 1585:2016 szabvány szerinti feszültségmentesítés maradéktalan végrehajtását. E műveletek elvégzéséhez esetenként többször is a berendezés kikapcsolására, illetve feszültség alá helyezésére van szükség. A be és kikapcsolási állapotokat általában előre megtervezni nem lehet, azt mindig a helyszínen kell eldöntenie a munkavezetőnek a soron következő hibamegállapító mérés vagy javítási igény ismeretében. Ennek gyors és gazdaságos végrehajtása érdekében a javítási tevékenységet mindig az ellátási rendszer bekapcsolásával kell kezdeni. A feszültség alatt el nem végezhető később részletezett műveletekhez a leválasztást a lámpahelyi szerelvénylapon kell végrehajtani minden olyan esetben, amikor a beavatkozásra a lámpahelyi biztosítók utáni villamos elemeken kerül sor.
- Minden egyéb esetben az érintett vezetéken a kikapcsolást, illetve feszültségmentesítést a kapcsolóberendezésnél kell végrehajtani. Az eddigiek alapján az egyes elemeken végzett hibajavító beavatkozás során a következők szerint kell eljárni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	37/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- A fényforrások és a kivehető tartozékok például gyújtók cseréjét feszültség nélküli állapotban kell elvégezni. A fényforráscserékhez a szabványban előírt követelmények biztosításán túlmenően a munkavégzés során bőr vagy, hőszigetelő kesztyű és szükség szerint sötét védőszemüveg viselése kötelező!
- A nagyfeszültségű gyújtók és az azokkal működő fényforrások (nátriumgőz, fémhalogéngőz) cseréje csak biztonságosan leválasztott hálózaton történhet, Ehhez a biztosítóbetétek kivételével és az aljzat gondos ellenőrzésén túl a nullavezető látható megbontása szükséges.
- A fényforrások és biztosítóbetétek cseréjén kívül a lámpahely biztosítói után lévő minden más villamos szerelvényvel (előtét, foglalat stb.) való munkavégzés feszültség nélküli állapotban elvégezhető. Ilyen esetekben nem szükséges a nullavezető megbontása, ha a hálózat bekapcsolt állapotában kétséget kizáróan elkerülhető a fázis és nullavezetők felcserélésének veszélye (pl. feszültségkémléssel a biztosítóbetétek kicsavarása előtt és után, továbbá a fázis, nulla és védővezetők között).
- A meghibásodott fényforrásokat azonos típusú és teljesítményű fényforrásokkal kell pótolni, a nagynyomású nátriumlámpa, fémhalogénlámpa és fénycső cseréjével egyidejűleg minden esetben a megfelelő gyújtót is cserélni kell.

2.1.9.2. A kisfeszültségű hálózat üzemzavar elhárítása

- A hibabehatárolás folyamatát feszültség alatti, illetve közelében történő munkavégzésnek kell tekinteni, ezért a feszültség alatti munkavégzésre vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat kell alkalmazni. (MSZ 1585:2016 szabvány)
- Kisfeszültségű hálózaton elvégzendő hibajavítás során a hálózat létesítéssel részben azonos munkafázisok, elemek fordulnak elő.
- Vezetékszakadás, oszloptörés esetén a legfontosabb feladat a hibahely felderítése után a leszakadt vezeték őrzése, mindaddig, amíg a hálózat feszültségmentesítése megtörténik. Vezetékszakadás esetén (ha a helyreállítás nem végezhető el azonnal) a vezetéket az oszlopról le kell vágni.
- Az üzemzavarelhárítás alkalmával előzetesen feszültségmentesítési utasítás általában nem készíthető, ezért a munkában résztvevő (csoportnak) szerelőpárnak nagy gondot kell fordítani a feszültség alatt és feszültség közelében végezhető munkák munkavédelmi előírásainak alkalmazására. Amennyiben a feszültség alatti munkavégzés feltételei nem biztosíthatók, akár személyi, akár csoportos védőeszközök hiánya miatt, úgy a hálózatot a helyreállítás időtartamára feszültségmentesíteni kell. A munkavégzés során a hálózatszerelési technológiában foglaltak szerint kell eljárni és abban foglalt munkavédelmi előírások szerint kell a feladatot teljesíteni.
- A hiba elhárítása után – amennyiben azt más körülmények nem akadályozzák – a hálózatot az eredeti üzemállapotba kell visszaállítani. Ha az eredeti üzemállapot visszaállításának akadálya van, az üzemi naplóba a kapcsolási állapot változását be kell jegyezni és a hálózatot üzemeltető területgazdának haladéktalanul jelenteni kell.
- Az esti szürkület beállta után csak megfelelő világítást adó eszközök használata mellett szabad dolgozni.
- Faoszlopra mászás előtt az oszlop és a betongyám állékonyságát ellenőrizni kell, s ha szükséges ki kell támasztani vagy ki kell kötni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	38/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.9.3. Középfeszültségű hálózatok üzemzavar elhárítása

- Az üzemzavar helyének behatárolása üzemirányítói utasításra, a védelmi működések, TMOK információk és a fogyasztói bejelentések értékelése után kezdhető el.
- Földzárlatos üzem esetén az Elosztói Szabályzat 11. számú mellékletében leírtak figyelembevételével kell eljárni.
- A hibabehatárolás folyamatát feszültség alatti, illetve közelében történő munkavégzésnek kell tekinteni, ezért a feszültség alatti munkavégzésre vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat kell alkalmazni. (MSZ 1585:2016 szabvány)
- Középfeszültségű hálózaton elvégzendő hibaelhárítás során a hálózatszereléssel azonos munka fázisok, elemek fordulnak elő. Vezetékszakadás, oszloptörés esetén a hibahely felderítése után a legfontosabb feladat a leszakadt vezeték őrzése mindaddig, amíg a hálózat feszültségmentesítése megtörténik.
- Az üzemzavarelhárítás alkalmával előzetesen feszültségmentesítési utasítás általában nem készíthető, ezért a munkában résztvevő (csoportnak) szerelőpárnak nagy gondot kell fordítani a feszültség közelében végezhető munkák munkavédelmi előírásainak alkalmazására. A hibát kizárólag feszültségmentes állapotban szabad elhárítani.
- A munkavégzés során a hálózatszerelési technológiában foglaltak szerint kell eljárni és abban foglalt munkavédelmi előírások szerint kell a feladatot teljesíteni.
- A hiba elhárítása után – amennyiben azt más körülmények nem akadályozzák – a hálózatot az eredeti üzemállapotba kell visszaállítani. Ha az eredeti üzemállapot visszaállításának akadálya van, az ÜIK esemény (üzemi) naplóba a kapcsolási állapot változását be kell jegyezni és a hálózatot üzemeltetőnek, üzemirányító vezetőnek haladéktalanul jelenteni kell. Az ÜIK feladata a berendezésfelelős és a hálózaton üzemi munkát végzők tájékoztatása.
- Az esti szürkület beállta után csak megfelelő világítást adó eszközök használatával szabad dolgozni.
- Az oszlopra mászás előtt a várható erőhatások figyelembevételével kell az oszlop állékonyágát ellenőrizni, és ha szükséges az oszlopot rögzíteni kell.
- Az egyes munkaműveletek végrehajtása során, amennyiben bármelyikre szerelés-technológiai előírás készült, annak betartásával kell a munkát elvégezni (pl. szigetelő, vagy vezetékcsere stb.).
- A fogyasztók jelentős körét érintő üzemzavar, közvetlen életveszély vagy nagy anyagi kár megelőzése miatt, az azonnali hálózati beavatkozás, az üzemi személyzet kötelessége (veszélyhelyzetben való kikapcsolás, esetleges rövidrezárás stb.)
- A beavatkozás során csak olyan módszer alkalmazható, amely a végrehajtóra vagy a környezetre többletveszélyt nem jelent. E beavatkozás tényét, körülményeit haladéktalanul a hálózat üzemirányítójának tudomására kell hozni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	39/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.1.9.4. A nagyfeszültségű hálózat üzemzavar elhárítása

- Legfontosabb
 - az élet, és vagyonbiztonság fenntartása,
 - az üzemzavar tovább terjedésének megakadályozása,
 - a normál, biztonságos, üzemviteli és hálózati helyzet visszaállítása,
 - nagyfeszültségű hálózaton hibahely felderítés és elhárítás KDSZ üzemirányítói utasításra történik. Az utasítás kiadásakor, az üzemállapotra és munkavégzésre vonatkozóan a KDSZ üzemirányító ad tájékoztatást az általa kinevezett vonalfelelős részére.
- Az üzemzavar behatárolását, illetve elhárítását a KDSZ üzemirányítója által kijelölt, vonalfelelősi feladatokkal megbízott munkavezető irányítja.
- Az üzemi hibák felderítése során észlelt, üzemállapotra vonatkozó minden az események sorrendjében a KDSZ eseménynaplóban rögzíteni kell, és azok közül mindazokat az információkat, amelyek a hiba gyors elhárításához szükségesek, azonnal a hibaelhárításért felelős személyek rendelkezésére kell bocsátani.
- Az üzemi hibát lehetőleg véglegesen kell kijavítani, a meghibásodott egész berendezés, illetve egyes alkatrészeinek kicserélésével, vagy a meghibásodott berendezés helyrehozatalával.
- Az ideiglenesen helyreállított berendezés végleges helyreállításáról a műszakilag lehetséges legrövidebb időn belül gondoskodni kell.
- Ha a végleges helyreállításig közvetlen balesetveszély áll fenn, akkor gondoskodni kell annak elhárításáról, pl. figyelmeztető táblák kihelyezésével, útszakasz lezárásával.
- Több üzemi hiba alkalmával azokat fontossági sorrend szerint kell elhárítani. A sorrend megállapítása üzemirányítói feladat.
- A szokásos biztonságos üzemviteli és hálózati helyzet visszaállítása.
- Rendellenes üzemállapot esetén különös gonddal kell eljárni, az elhárító személyzetet erről tájékoztatni kell.
- Az üzemi hiba folytán a berendezésben vagy az üzemmódban bekövetkezett minden változásról az illetékes szolgálati helyeket az előírt módon és időn belül tájékoztatni kell. Az üzemi hiba elhárításakor végzett, a berendezés üzemét érintő minden lényeges beavatkozást naplózni kell.

2.1.9.5. Teendők környezetszennyezés esetén

- Helyszíni azonnali kárenyhítés (további szennyezés megakadályozása, lokalizálás).
- Környezetvédelmi területi referens/megrendelő képviselőinek értesítése (okok, szennyezőanyag milyensége, szennyezés mértéke, megtett és továbbiakban szükséges intézkedések).
- A káresemény hatósági bejelentése, az okok kivizsgálása és megszüntetése a Megrendelő környezetvédelmi szakembereivel egyeztetett módon történik.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	40/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.2. Létesítés

A villamos hálózatok létesítése csak az érvényes építési (vezetékjogi) és ehhez kapcsolódó egyéb (területfoglalási, forgalomtechnikai stb.) engedélyek birtokában kezdhető el. Az építési műveleteket felelős műszaki vezetőnek kell irányítani, aki erre hatósági feljogosítással és regisztrációval is rendelkezik.

A létesítés során a terv szerinti munka, tűz- és környezetvédelmi előírások, tervezési fejezetekben meghatározott feltételek, valamint az organizáció során meghatározott kivitelezési szempontok betartása kötelező.

A szabadvezetékek létesítése a következő fő folyamatokból épül fel:

- A tartószerkezetek (oszlopok) helyének kitűzése a vezetékjogi engedélyben meghatározott nyomvonalnak megfelelően
- Az alapgödörök kialakítása (kézi, gépi földkitermelés, fúrás)
- Alapkészítés a kiviteli terv szerint tartalmazhat vasbetonszerelést, zsaluzást, betonozást
- Oszlopszerelvényezés, szigetelők felszerelése
- Oszlopállítás
- Vezetékterítés, feszítés, beszabályozás
- Oszlopfestés (a rácsos acéloszlopok előre festett szerkezetének helyszíni javítása)
- Oszlop transzformátorállomások technológiai szerelése (szekrények elhelyezése, vezetékvezés, hajtások beszabályozása terv szerint)
- Közcélú kismegszakító hálózaton csatlakozóvezetékek létesítése
- Közvilágítási lámpatestek felszerelése.

2.2.1. Veszélyforrások

Tartószerkezetek helyének kitűzése

- **Lásd: 2.1. pont**

Alapgödörök kialakítása

- Gödör falának beomlása, egyéb közművezeték (villamos kábel, víz gázvezeték stb.) megsértése
- Kiásott, kifúrt gödörbe esés, kéziszerszámokról, földmunkagépekről lehulló talaj darabok.
- **Lásd: 2.1. pont**

Alapkészítés

- Villamos működtetésű gépek, betonkeverő, vibrátor, illetve motoros döngölő
- Zsaluzatból kiálló szegek, gödörbe hulló beton, talaj, szerszámok
- **Lásd: 2.1. pont**

Oszlopszerelvényezés

- Éles sarkok, sorja, telített faoszlopok közvetlen vegyi hatásai
- **Lásd: 2.1. pont**

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	41/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Oszlopállítás

- Nem teljesen visszatöltött oszlogödörben lévő oszlopra mászás
- Emelésnél emelőfül kiszakadás
- **Lásd: 2.1. pont**

Vezetékterítés, feszítés, beszabályozás

- Dobról lefutó vezető kicsapódása, dob megfutása
- vezeték elakadása esetén oszloptörés
- **Lásd: 2.1. pont**

Oszlopfestés

- Tűzveszély, por és vegyi anyagok hatásai
- **Lásd: 2.1. pont**

Oszlop-transzformátorállomások technológiai szerelése

- **Lásd: 2.1. pont**

Kisfeszültségű csatlakozóvezetékek létesítése

- Munkaállás kialakítás fali és tetőtartóhoz
- Tetőszerkezeten, héjazaton végzett munka
- **Lásd: 2.1. pont**

Közvilágítási lámpatestek felszerelése

- **Lásd: 2.1. pont**

2.2.2. Munkavédelmi minimális követelmények

Tartószerkezetek helyének kitűzése

- A kitűzést végzők ruházata feleljen meg az évszaknak és a munkavégzés egyéb körülményének.
- Nyári melegben megfelelő hőmérsékletű ivóvizet, télen meleg védőitalt kell biztosítani. Télen gondoskodni kell a munkavállalók melegedési lehetőségéről.
- Elsősegélynyújtó mentődoboz legyen a munkát végző csoportnál. Fel kell készülni rovarcsípések, kutyaharapás stb. esetén elsősegély nyújtásra.
- A kitűzésnél használt gépek, munkaeszközök és szerszámok használatára vonatkozó biztonsági és óvó előírásokat be kell tartani.

Alapgödörök kialakítása

- A munka megkezdése előtt a műveletnél előforduló veszélyeket, a védekezés módját és balesetvédelmi eszközöket ismertetni kell.
- Az előírtnál kisebb hajlású rézsút alkalmazni tilos. Csúszásra hajlamos talajnál a rézsűket, oldalfalakat állandóan figyelni kell. Gödörfalak aláásása tilos.
- Lakott területen, forgalmas utak mentén, ha a gödör kiásása után az oszlop nem lesz a kiásás napján felállítva és a gödör bedöngölve, úgy a kiásott gödört be kell fedni, vagy korláttal körül kell venni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	42/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Alapkészítés

- A földnek, a betonnak az oszloggödörbe való beeresztésénél (belapátolásánál) és a dúcolás bontásánál fokozottan vigyázni kell a gödörben dolgozók testi épségére. A gödörben dolgozóknak védősisakot kell viselni. Vizes talajban a beton tömörítését végző munkavállalóknak gumicsizmát kell viselniük.
- Szegelt zsaluzat esetén a zsaluzat eltávolítása után a deszkából a szögeket azonnal el kell távolítani.
- Különböző munkagépek (vibrátor, motoros döngölő) használata esetén a gépekre vonatkozó kezelési utasítást be kell tartani.

Oszlopszerelvényezés

- Szigetelőkkel, csavarokkal, vasszerkezetekkel, szerelvényekkel végzett műveleteknél ügyelni kell, hogy az ezeken előforduló élek, sarkok, vagy le nem reszelt sorják a kezet ne sértsék meg. Telített faalkatrészek kezelésénél védőkesztyű, védőkenőcs használandó.
- Szerelvények felállított oszlopra való felhúzásánál, valamint a felállított oszlopokon végzett munkáknál az oszlop alatt tartózkodni tilos. Oszlopra mászás közben a szerelő 10 kg-nál nagyobb tömeget ne vigyen magával. A szerelő oszlopra mászáskor csak a feljutáshoz, helyzetváltoztatáshoz szükséges eszközöket viheti magával. A munkaállás kialakításához és a munkavégzéshez szükséges eszközöket, anyagokat kiszolgáló kötéllel kell feljuttatni. Az oszlopra felhúzott szerelvényeket, szerszámokat úgy kell az oszlopon elhelyezni, hogy azok le ne essenek, szükség esetén rögzíteni kell azokat.

Oszlopállítás

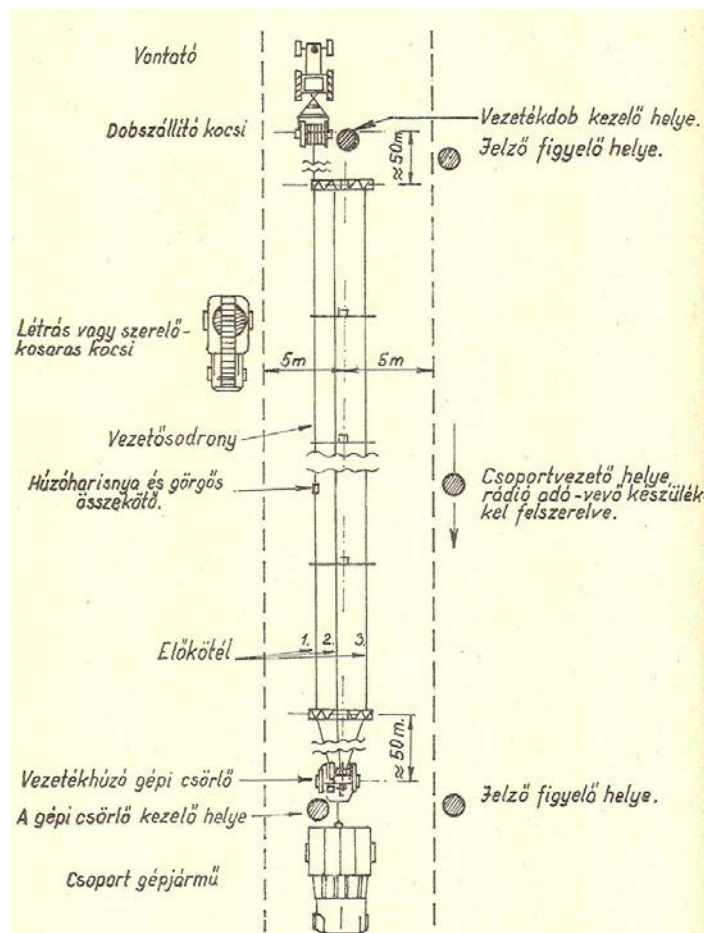
- A ki nem kötött oszlopra addig felmenni, amíg az oszloggödör be nincs döngölve, nem szabad.
- Viharos erejű szélben, zivatarban oszlopot állítani nem szabad.
- Az ollófák, az emelővillák, az emelőbak, a kötelek és csigasorok állapotát, valamint a kihorgonyzás megfelelőségét és a támszerkezetek állításához szükséges függesztőeszközök használhatóságát ellenőrizni kell!
- Közutakon vagy közvetlen közelében végzett oszlopállítási munkánál a munkairányító köteles gondoskodni a forgalomtechnikai terv ide vonatkozó előírásainak betartásáról (útelzárás, forgalomkorlátozás, figyelmeztető tábla elhelyezése).
 - **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

Vezetékterítés, feszítés, beszabályozás

- Terítés közben a vezeték biztonsági övezetén belül csak azon dolgozók tartózkodhatnak, akiket a munkavezető kijelölt. A vezeték terítésénél és szerelésénél résztvevők védősisakot kötelesek viselni.
- A vezeték húzó csörlő és a dobállványok, illetve a dobszállító kocsi előtt a vezeték húzásának irányában tartózkodni, továbbá a dobokat kézzel fékezni és a dobról lefutó vezetékét kézzel irányítani tilos! Veszély esetén a vezetékterítést le kell állítani. Terítés során a vezetéksodronynak az oszlopra való felhúzása előtt a vontatást le kell állítani. Mozgó vezeték az oszlopra felhúzni tilos! A vezeték kihúzása közben dolgozóknak a vezetéktartó szerkezeteken (oszlopokon) tartózkodni tilos.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	43/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- Sötétben, zivatar alkalmával, sűrű ködben a szerkezeti részek jegesedésekor, továbbá hófúvásban és a Beaufort skála szerinti 6-os fokozatnál (44,3 km/óra) erősebb szélben vezetéket teríteni és szerelni nem szabad.
- Feszültség alatt levő vezetékek közelében történő vezetékterítések során az MSZ 1585:2016 szabvány előírásai szerint kell eljárni.
- Zivatar esetén a szabadvezeték hálózaton dolgozni tilos. Ha zivatar támad, a szabad-vezetéken a munkát abba kell hagyni. Vezetékszereléskor a légköri túlfeszültségekből bekövetkező esetleges balesetek megelőzésére maximum 4 km-nél hosszabb vezetékszakasz két végén földelést és földelő-rövidrezárót kell elhelyezni.
- Vezetékszereléskor a légköri túlfeszültségekből, sztatikus feltöltődésből bekövetkező esetleges balesetek megelőzésére a feszítő köz első és utolsó oszlopán a vezetékszakasz két végén földelést és földelő-rövidre zárót kell elhelyezni.
- Az oszlopon való munkavégzés során szükséges szerszámok, eszközök, anyagok mozgatása kizárólag kiszolgálókötelzettel történhet.
- **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**



Egyvezetős vezetékterítés vezetékfűző gépi csörlővel és három előkötéllal (22 kV)

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	44/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Oszlopfestés

- Az erősáramú távvezeték biztonsági övezetén belüli munkavégzés a 2/2013. (I.22) NGM rendelet, az MSZ 1585:2016 szabvány, továbbá a vonatkozó Munkavédelmi kézikönyv műszaki követelmények jegyzékében felsorolt előírások szigorú és maradéktalan betartása mellett történhet.
 - **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

Oszlop-transzformátorállomások technológiai szerelése

- **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

Kisfeszültségű csatlakozóvezetékek létesítése

- Különös gondossággal kell megtervezni és előkészíteni a fali csatlakozó, tetőtartó megközelítését, illetve az azoknál végzendő munkálatokhoz a munkaállás kialakítását.
- A támasztólétrát, illetve tetőlétrát akkor lehet használni, ha az rögzíthető, megfelel a magasban való munkavégzés feltételeinek, a munkavégző megfelelő, mechanikailag méretezett szerkezethez való rögzítettsége (leesés, lecsúszás elleni védelme) biztosított. Amennyiben az ehhez szükséges feltételek nem teljesíthetők, kizárólag az épülettől független, külső pontból történő emelőkosaras, vagy daruhorogra szerelt kosaras munkavégzés megengedett. Ennek eldöntése a munkavezető feladata.
- Olyan esetben, melynél a fentiekben felsorolt intézkedések egyike sem alkalmas a biztonságos munkaállás(ok) kialakítására, illetőleg kosaras, darus gépkocsival a helyszín nem megközelíthető, nem fogadható el. Ilyen esetben a munka nem végezhető el mindaddig, amíg az érintett rendszerhasználó nem gondoskodik a biztonságos munkaállás kialakításának feltételeiről.
 - **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

Közvilágítási lámpatestek felszerelése

- Feszültség alatt álló hálózat tartószerkezetére lámpakart, lámpatestet csak a hálózat feszültségmentesített állapotában szabad felszerelni.
- Amennyiben a közvilágítási berendezéseket tartó oszlopok nem mászhatók, vagy a lámpapakarok kinyúlása szükségessé teszi, a felszereléshez emelőkosaras gépjárművet kell igénybe venni.
 - **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

3.2.3. Személyi feltételek

Tartószerkezetek helyének kitűzése

- **A kitűzést geodéziai vállalkozó végzi megfelelő személyzettel**

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	45/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Alapgörök kialakítása

- A szükséges létszámú és szakképzettségű személyzet megállapítása munkahelyenként a talaj minőségétől, a gödör méretétől, az időjárástól és a földmunkagépek típusától és számától függ. Olyan munkák esetén, amelyek végrehajtásához egyidejűleg két főnél többre van szükség, a munkába állítandó létszámot a munkairányítónak kell megállapítani és biztosítani. A helyszínen a csoport tagjainak beosztása, a munkák összehangolása a munkavezető feladata.
- Két főből álló munkacsoport esetén az egyik dolgozót minden esetben munkavezetőként kell megbízni, még abban az esetben is, ha egy nagyobb munkán belül egy önállóan elhatárolható részfeladat végrehajtásával bízták meg a csoportot.
- **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. pont**

Alapkészítés

- Beton alap készítéséhez az egyes betonszállítványok mennyiségének és a bedolgozási helyek számának függvényében kell megállapítani a szükséges személyek számát.
- **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. pont**

Oszlopszerelvényezés

- A létszámszükséglet a feladatok mennyiségétől és minőségétől függően legalább 2 fő. A munkába állítandó létszámot a munkairányítónak kell megállapítani és biztosítani.
- **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

Oszlopállítás

- A létszámszükséglet megfelelő munkagéppel és darusgépkocsival történő munkavégzésnél a gépek kezelőszemélyzetén felül legalább 2 fő. A munkába állítandó tényleges létszámot a munkavezetőnek kell megállapítani.
- Nagyméretű (132 kV-os) oszlopszerkezetek esetén a gyártó előírásainak megfelelő létszámot kell alkalmazni.
- **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

Vezetékterítés, feszítés, beszabályozás

- A vezetékek terítés létszámszükséglete az alkalmazott technológiától függően 4-10 fő. A vezetékek előfeszítéshez és beszabályozásához legalább 5 fő szükséges.
- **Lásd még: 2.1.3.5., 2.1.3.6. és 2.1.3.7. pont**

Oszlopfestés

- **Lásd: 2.1.3., 2.1.4. pont**

Oszlop-transzformátorállomások technológiai szerelése

- Az elosztószekrény felszereléséhez és a vezetékezéshez szükséges létszám legalább 2 fő, ebből egyik: legalább villanszerelő képesítéssel rendelkezzen, másik: a feladat ellátására kioktatott. A transzformátor autódaruval történő beemeléséhez, transzformátor cseréhez, a darukezelőn felül legalább 3 fő szükséges.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	46/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

Kisfeszültségű csatlakozóvezetékek létesítése

- A csatlakozóvezeték létesítéséhez szükséges létszám 2 fő. FAM szereléstechnológiával végzett munka esetén a munkavezetőnek érvényes legalább KIF-2 FAM feljogosítással a beavatkozó szerelőnek érvényes legalább KIF-1 FAM feljogosítással kell rendelkezni.

Közvilágítási lámpatestek felszerelése

- A közvilágítási lámpatest felszereléséhez szükséges létszám 2 fő. FAM szereléstechnológiával végzett munka esetén a munkavezetőnek érvényes legalább KIF-2 FAM feljogosítással a beavatkozó szerelőnek érvényes legalább KIF-1 FAM feljogosítással kell rendelkezni.

2.2.3. Védőeszközök, munkavédelmi felszerelések

Tartószerkezetek helyének kitűzése

- kétrészes esővédő ruházat
- mechanikai védőkesztyű
- mentődoboz

Alapgödrök kialakítása

- fejtámasz sisak, ívvédő álarccal
- kétrészes esővédő ruházat
- mechanikai védőkesztyű
- mentődoboz

Alapkészítés

- fejtámasz sisak, ívvédő álarccal
- kétrészes esővédő ruházat
- mechanikai védőkesztyű
- mentődoboz
- forgalomtechnikai táblák

Oszlopszerelvényezés

- fejtámasz sisak, ívvédő álarccal
- kétrészes esővédő ruházat
- mechanikai védőkesztyű
- mentődoboz
- forgalomtechnikai táblák

Oszlopállítás

- mászóvas
- teljes testhevederzet, fokozatmentesen állítható öv biztonsági kötéllal
- fejtámasz sisak, ívvédő álarccal
- mechanikai védőkesztyű
- forgalomtechnikai táblák
- mentődoboz
- mentőkötél

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	47/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

Vezetékterítés, feszítés, beszállítás

- A feladathoz tartozó egyéni és csoportos védőeszközök.

Oszlopfestés

- rendszerazonosító színjelölés
- színes karszalag, mellény, karszalag, kitűző (rendszer szín jelölésére)
- színes zászlók (rendszer szín jelölésére)
- A feladathoz tartozó egyéni és csoportos védőeszközök.

Oszlop-transzformátorállomások technológiai szerelése

- A feladathoz tartozó egyéni és csoportos védőeszközök.

Kisfeszültségű csatlakozóvezetékek létesítése

- A feladathoz tartozó egyéni és csoportos védőeszközök

Közvilágítási lámpatestek felszerelése

- A feladathoz tartozó egyéni és csoportos védőeszközök

2.2.4. Alkalmazott alap és segédanyagok veszélyei

- **Lásd: 2.1.6. pontot.**

2.2.5. A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok

- **Lásd: 2.1.7. pontot**

2.2.6. Teendők rendkívüli helyzetben

- **Lásd: 2.1.8. pontot**

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	48/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.3. Üzemeltetés, karbantartás

Üzemeltetés minden tevékenység, amely a berendezések indítására, üzemben tartására, kezelésére, karbantartására, leállítására, valamint az üzemzavarok elhárítására irányul.

Az „üzemeltetés” kifejezés alatt az alábbi tevékenységeket értjük:

- üzemviteli,
- karbantartási és
- üzemzavarelhárítási beavatkozásokat.

Az üzemeltetés egyes tevékenységei – az elvégzendő feladatok jellegétől függően – történhetnek az érintett hálózatszakasz, illetve hálózati elem

- üzemszerű működése közben,
- feszültségmentes állapotában,
- vagy feszültség alatt, FAM technológiával.

Szabadvezeték hálózat üzemvitele

- Üzemviteli (ellenőrző) bejárás
- Üzemviteli javítás
- Munkafelvételi (minősítő) bejárás
- Diagnosztikai mérések
- Érintésvédelmi mérés
- Érintésvédelmi javítás
- Feszültség és terhelésmérés
- Hálózati szakaszhatárok, végpontok átrendezése, szakaszbiztosítók beépítése, kapcsolások, feszültségmentesítés, szerelési és munkahelyi felügyelet.

Szabadvezeték hálózat karbantartása

- Általános és nevesített karbantartás
- Gallyazás, nyiladéktisztítás

Szabadvezeték hálózat üzemzavarelhárítása

- Rendelkezésre állás (szerződés alapján idegen cégé is).
- Rendkívüli bejárás,
- Üzemzavar megelőzés,
- Üzemzavar okának megszüntetése.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	49/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.		x	
Szabályzat									

2.3.1. Veszélyforrások

2.3.1.1. Veszélyforrások a hálózat kezelése közben

- Oszlopkapcsoló működtetése (középfeszültségen), tévesztés lehetősége (berendezések, vagy vezetékek vezetékrendszerek téves azonosítása, kapcsolási sorrendtévesztés), lépésfeszültség.
- Vezető szilárdságának leromlása (vezetékszakadás, szál kisodródás).
- Közvilágításnál erős fény okozta káprázás, éles szélek, sorják, törött fényforrások.
- Áramváltó szekunder körének megbontása, vagy szakadása esetén fellépő túlfeszültség.
- Az üzemi érintésvédelmi mérések természetüknél fogva feszültség alatti munkavégzésnek tekintendők, ezért az MSZ 1585:2016 szabvány szerint kell eljárni.
- **Lásd még: 2.1. pontot.**

2.3.1.2. Veszélyforrások a hálózat karbantartása közben (az 2.3.1.1. ponton túlmenően)

- A karbantartásra jellemző, hogy kisebb csoportok a hálózaton elszórtan, egymástól függetlenül dolgoznak, így esetlegesen koordinálatlan tevékenységük többletveszélyt jelent. Fokozott veszélyforrás a munkafeladatok sűrű változása, és a kics csoportok megalakulása és felosztása, a munkába veendő hálózatrész, illetve munkaterület korlátai megismertetésének elmulasztása.
- A hálózat visszakapcsolása előtt különös jelentősége van a hálózatról levonuló dolgozói létszám számbavétele elmulasztásának. Üzemzavar forrása lehet a hálózatokon elhelyezett számos földelés és rövidrezárás a visszakapcsolás előtti eltávolításának elmulasztása.

2.3.1.3. Az üzemzavarelhárítás veszélyforrásai (az 2.3.1.1. ponton túlmenően)

- Rendkívüli munkakörnyezeti környezeti hatások, hálózati hibák halmozódása, fokozott fizikai és pszichikai megterhelés.
- Idegen tárgyak eltávolítása a villamosberendezésről.
- Visszamaradó kapacitív feszültség, automatikák működéséből adódó visszatérő feszültség.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	50/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

2.3.2. Munkavédelmi követelmények

2.3.2.1. A hálózat kezelése

2.3.2.1.1. Közvilágítási hálózatok üzembe helyezése

- El kell távolítani, illetve meg kell szüntetni a feszültségmentesítés során elhelyezett valamennyi földelő-rövidrezárót. Ellenőrizni kell a munkavezetőnek, hogy az eltávolított és összegyűjtött földelő-rövidrezárók mennyisége megegyezik-e a felhelyezett rövidrezárók darabszámával?
- A földelő-rövidrezáró eltávolítása idején fennáll a véletlen feszültség alá helyezés veszélye, ezért a földelő-rövidrezárók leszerelését szigetelt földelőrúddal kell végezni úgy, hogy a munkát végrehajtó személy a rövidrezáró földelő sodronyához ne érjen hozzá.
- A feszültség alá helyezéssel kapcsolatos adatokat rögzíteni kell a kapcsolási és feszültségmentesítési (KFMU) utasításon.
- A munkavégzés során eltávolított, de az üzemvitelhez szükséges védőberendezéseket (védőkörlát, védőrács, ajtó, burkolat) az üzemi személyzetnek kell visszahelyeznie. A munkavégzés során elhelyezett tiltótáblákat, amelyek a bekapcsolás után feleslegessé válnak, közvetlenül a bekapcsolás művelete előtt kell eltávolítani.
- Érintésvédelmi és biztonságtechnikai szempontból az üzembe helyezést megelőzően a szükséges ellenőrzéseket teljeskörűen el kell végezni. (szigetelési ellenállás, földelési ellenállás, hurok impedancia mérés,)
- Ellenőrizni kell az alkalmazott érintésvédelmet, az előírt érintésvédelmi vezetők helyes bekötését, a közvilágítási felszálló vezetékek színjelölését, keresztmetszetét, az előírt biztosítóbetétek értékét, jellegét.
- Ellenőrizni kell a közvilágítási oszlopajtók zárhatóságát, kezelhetőségét, forgalommal ellentétes oldalon való elhelyezését (kivéve az osztottpályás úttesteket) a szerelvénylapok felerősítését, az oszlopok sérülésmentességét és elhelyezését a környezethez viszonyítva.
- Közvilágítási átfeszítéseknel – ha szükséges – a porcelán szigetelők elhelyezése, a sodrony belógása és az idegen berendezés veszélyes közelsége

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	51/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.		x	
Szabályzat									

2.3.2.1.2. Kisfeszültségű szabadvezetékhalozatok üzembe helyezése

- A létesítmény egyezzen meg a dokumentációval és feleljen meg a létesítési és biztonsági előírásoknak. Az üzembe helyezés előtti felülvizsgálat során szemrevételezéssel, a szükséges mérések végrehajtásával meg kell győződni arról, hogy a létesítmény az üzembe helyezési feltételeknek eleget tesz-e?
- A hálózat üzembe helyezését, a hatályos jogszabályok és szabályzatok előírásainak megfelelő időben és módon közhírré kell tenni.
- A kisfeszültségű hálózatok üzembe helyezésénél különös gondot fordítva arra, hogy a hálózat kielégítse a vonatkozó szabványok előírásait. A hálózatokat üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni az MSZ 151-8:2022 **és a** MSZ EN 50341-1:2013 szabvány előírásainak megfelelően.
- Az üzembe helyezéshez szükséges kapcsolási műveletek végrehajtása során az MSZ 1585:2016 szabvány, valamint a vonatkozó üzembe helyezési utasítás szerint kell eljárni.
- Villamos biztonsági előírások tekintetében az MSZ 1600-14, az MSZ 151-8:2022, a csatlakozóvezetékek vonatkozásában az MSZ 447:2019 előírásait kell mértékadónak tekinteni.

2.3.2.1.3. Középfeszültségű szabadvezetékhalozatok üzembe helyezése

- A létesítmény egyezzen meg a dokumentációban foglaltakkal és feleljen meg a létesítési és biztonsági előírásoknak.
- Az üzembe helyezés előtti felülvizsgálat során, szemrevételezéssel, a szükséges mérések végrehajtásával meg kell győződni arról, hogy a létesítmény az üzembe helyezési feltételeknek eleget tesz-e?
- A hálózat üzembe helyezését, a hatályos jogszabályok és szabályzatok előírásainak megfelelő időben és módon közhírré kell tenni.
- Különös gondot kell fordítani arra, hogy a hálózat kielégíti-e a vonatkozó szabványok előírásait. A hálózatokat üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni, hogy azok az MSZ 151-8:2022 **és a** MSZ EN 50341-1:2013 szabvány előírásainak megfelelnek-e?
- Az üzembe helyezéshez szükséges kapcsolási műveletek végrehajtása során az MSZ 1585:2016 szabvány, valamint az érvényes üzemviteli utasítások szerint kell eljárni.
- Az üzembe helyezést megelőző és az üzembe helyezés során szükségessé váló hálózati méréseket az MSZ 1585:2016 szabvány szerint kell elvégezni.
- Az üzembe helyezésnél el kell távolítani, illetve meg kell szüntetni a feszültségmentesítés során elhelyezett valamennyi földelő-rövidrezárót. A munkavezetőnek ellenőrizni kell, hogy az eltávolított és összegyűjtött földelő-rövidrezárók mennyisége megegyezik-e a felhelyezett rövidrezárók darabszámával?
- A földelő-rövidrezáró eltávolítása idején is fennáll a véletlen feszültség alá helyezés veszélye, ezért a biztonság érdekében a földelő rövidrezárók leszerelését is szigetelt földelőruddal kell végezni úgy, hogy a munkát végrehajtó személy a rövidrezáró földelő sodronyához ne érjen hozzá.
- A feszültség alá helyezéssel kapcsolatos adatokat rögzíteni kell a kapcsolási és feszültségmentesítési (KFMU) utasításon.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	52/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

- A munkavégzés során eltávolított, de az üzemvitelhez szükséges védőberendezéseket (védőkörlát, védőrács, ajtó, burkolat) az üzemi személyzetnek kell visszahelyeznie. A munkavégzés során elhelyezett tiltótáblákat, amelyek a bekapcsolás után feleslegessé válnak, közvetlenül a bekapcsolás művelete előtt kell eltávolítani.

2.3.2.1.4. Nagyfeszültségű távvezetékek üzembe helyezése

- A távvezeték üzembe helyezésénél különös gondot kell fordítani arra, hogy a berendezés kielégítse a vonatkozó szabványok előírásait, feleljen meg a létesítési előírásoknak, feleljen meg a biztonsági előírásoknak.
- Az üzembe helyezés előtt el kell végezni a berendezés szabályszerű közhírelését.
- Az üzembe helyezés előtt az előírások szerint kell lebonyolítani a munkavédelmi és hatósági bejárásokat, az előzetes műszaki vizsgálatot, az üzembe helyezési szemlét.
- Az üzembe helyezési eljárás jegyzőkönyve alapján az üzemeltető "Üzembe helyezési okmány" kiállításával engedélyezi a létesítmény üzembe helyezését.
- Az üzembe helyezést az üzembe helyezési program szerint kell lebonyolítani.
- Az üzembe helyezéshez szükséges az üzembehelyezési program kapcsolási műveleteinek megfelelően az üzemirányító utasítása szerint kell elvégezni.

2.3.2.1.5. Nagyfeszültségű távvezetékek üzembe helyezési feltételei

- Az üzembe helyezés előtt meg kell tartani az üzembe helyezést előkészítő megbeszélést és el kell készíteni az üzembe helyezési programot, mely tartalmazza az üzembe helyezés tárgyát, az üzembe helyezendő főberendezés elnevezését, az üzembe helyezés időpontját.
- Az üzembe helyezés időterve tartalmazza az üzembe helyezés kapcsolásait és munkafázisait részletesen, hiánytalanul, időrendi sorrendben és ütemezéssel fel kell sorolni. Meg kell határozni az üzembe helyezés utáni üzemi állapotot, az üzembe helyezés előkészületeit.
- Ismertetni kell az üzembe helyezésre kerülő berendezés pillanatnyi készültségi fokát, üzemképességét, az elvégzendő üzemviteli próbákat és felülvizsgálatokat, védelmi és egyéb ellenőrzéseket. Fel kell tüntetni a munkát végző szervezeteket és a munka időpontját. Meg kell határozni a távvezeteki munkálatokat.
- Ki kell jelölni az üzembe helyezés egyszemélyi felelősét. Név szerint meg kell határozni az üzembe helyezés helyszíni felelősét. Feladata a helyszínen munkát végző szervezetek tevékenységét összefogni, irányítani és az üzemirányítóval az üzembe helyezés idejére felelős egyszemélyi kapcsolatot tartani. Figyelemmel kíséri minden szükséges szempontból a munkavégzést, megbízatása alatt a folyó munkákról tájékoztatottaknak kell lennie. A munkálatok befejezésével mindazon szervezetektől, melyek a vonalon dolgoztak köteles meg tudni, hogy a csoportok munkavállalói levonultak-e, a távvezeték üzemképes-e? Mindezeket naplózza. Ha a távvezetéken dolgozó minden munkacsoport vezetője szabályszerűen bejelentette a levonulását, késedelem nélkül jelenteni tartozik az üzemirányítóknak. Miután a bejelentést az üzemirányító tudomásul vette, azt naplózta, a szóban forgó alkalomra az üzembe helyezés egyszemélyi felelősének megbízatása befejeződött.
- Ki kell térni a biztosított hírközlési utak leírására. Közölni kell a tulajdonjogot, az üzemeltető, a karbantartó, az üzemzavarelhárító, az illetékes üzemirányító szerv megnevezését, címét telefonszámát, valamint a védelmi és automatika adatgyűjtés és értékelés szempontjából az új berendezés hovatartozását és pontos határokat.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	53/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- A program mellékleteként közölni kell a berendezés műszaki leírását az utasítások adására, vételére jogosultak névsorát. A műszaki leírásban meg kell adni a tárgyi berendezés főbb műszaki adatait, amelyek a normál üzemvitel és üzemirányítás számára szükségesek.
- Mellékelni kell az üzemviteli megállapodást (idegen vállalatok esetében), a távközlési hatóság által előírt méréseket és vizsgálatokat, valamint engedélyét.
- Az üzembe helyezési programot engedélyeztetni kell.

2.3.2.1.6. A kisfeszültségű hálózatok kapcsolási állapotának megváltoztatása

- A hálózat kapcsolási állapotának megváltoztatására szolgáló műveleteket, (terhelési viszonyok megváltozása miatti hálózatképátalakítás, üzemzavar megelőző munka, karbantartás, új berendezések üzembe helyezése stb.) – az üzemzavar elhárításkor elvégzendő kapcsolásoktól eltekintve – előre meg kell tervezni, a lépéseket írásba kell foglalni.
- A fogyasztók jelentős körét érintő üzemzavar, közvetlen életveszély vagy nagy anyagi kár megelőzése, tűzeset miatt a azonnali hálózati beavatkozás válik szükségessé, annak elvégzése az üzemi személyzet bármely tagjától elvárható (veszélyhelyzetben való kikapcsolás, rövidrezárás stb.)
- A beavatkozás során csak olyan módszer alkalmazható, amely a végrehajtóra vagy a környezetre többlet veszélyt nem jelent. E beavatkozás tényét, körülményeit haladéktalanul a hálózat üzemeltetőjének tudomására kell hozni.

2.3.2.1.7. A közép feszültségű hálózatok kapcsolási állapotának megváltoztatása

- A hálózatkép megváltoztatásának oka lehet: terhelési viszonyok megváltozása miatti hálózatképátalakítás, üzemzavarelhárítás, üzemzavar megelőző munka, karbantartás, új berendezések üzembe helyezése stb.
- A hálózat kapcsolási állapotának megváltoztatására szolgáló műveleteket – az üzemzavar elhárításkor elvégzendő kapcsolásoktól eltekintve – előre meg kell tervezni, a lépéseket írásba kell foglalni.

2.3.2.1.8. Nagyfeszültségű távvezetékek kapcsolási állapotának megváltoztatása

- Minden olyan üzemeltetési tevékenységre, amely a távvezeték kikapcsolását vagy feszültségmentesítését igényli, vonalfelelőst vagy állomásfelelőst kell kijelölni.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	54/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.		x	
Szabályzat									

2.3.2.2. A hálózat karbantartása

2.3.2.2.1. A közvilágítási berendezések karbantartása

- A közvilágítási berendezések előre tervezhető karbantartási munkái keretében a következő munkafeladatok elvégzése szükséges a feszültségmentesítésre vonatkozó szabályok betartása és az üzemviteli előírások figyelembevétele mellett:
 - mechanikai és villamos kötések utánhúzása
 - sérült vagy hibás villamos elemek (kapcsolók, jelfogók, aljzatok stb.) cseréje
 - a kapcsoló érintkező felületeinek csiszolása
 - általános tisztítás, portalanítás
- Ha a munkavégző üzemszerűen feszültség alatt álló szerkezetet munka közben még véletlenül sem érinthet meg, akkor feszültségmentesítés nélkül végezhető a következő fontosabb feladatok:
 - biztosítóbetétek értékének ellenőrzése
 - jelzések, feliratok pótlása
 - zárok cseréje, javítása
 - forgópántok kenése
 - festett felületek hibáinak javítása

2.3.2.2.2. A kiefeszültségű hálózatok karbantartása

A karbantartási munka előkészítő részében minősítő és felmérő bejárás során tisztázni kell az elvégzendő feladatokat, kapcsolási utasítást kell készíteni a feszültségmentesítésre (KFMU), a jogszabályokban és szabályzatokban meghatározott időben és módon értesíteni kell az érintett fogyasztókat az áramszünetről. Ezt követi a hálózat átadása a munkára, amely eljárás módjában különbözik a saját üzemi személyzet, illetve idegen vállalat által elvégzendő munkák esetén. A kapcsolási utasítás és feszültségmentesítés végrehajtásával kezdődik a karbantartás. A munka befejezése után a KFMU szerinti feszültség alá helyezési folyamat következik, a hálózat feszültség alá helyezése, illetve a normál üzemállapot visszaállítása.

- A karbantartás kezelési és szerelési munkafázisokból áll. A karbantartás folyamán részben az egyes technológiai elemekre kidolgozott munkavédelmi utasítások, részben a kezelési utasításban foglaltak betartásával kell eljárni.
- Megkülönböztetett figyelmet kell fordítani arra, hogy a karbantartási munkák – az esetek zömében – nagyobb beavatkozó szerelői létszám összehangolt mozgását és munkájuk megszervezését követeli meg. Ez a munkavezető feladata úgy, hogy mind a technológiai, mind a munkavédelmi feltételek biztosíthatók legyenek. Bármely munkaelemet csak valamennyi feltétel biztosítása esetén lehet elvégezni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	55/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.3.2.2.3. A középvezettségű hálózatok karbantartása

A minősítő és felmérő bejárást az MSZ 1585:2016 szabvány szerint kell elvégezni. Ennek az eljárásnak célja a szemrevételezéssel megállapítható hibák feltárása és a hálózat minőségi kategóriába sorolása. Az eljárás alapvetően azonos az **2.3.2.2.2. pontban** leírtakkal.

Ezekon kívül fokozott jelentősége van:

- a munkába veendő hálózatrészen, illetve munkaterületen végezhető feladatok munkavégrehajtási feltételei megismerésének
- a hálózatokon elhelyezett számos földelés és rövidrezárás a visszakapcsolás előtti eltávolításának, a KFMU maradéktalan végrehajtásának.

2.3.2.2.4. A nagyfeszültségű hálózatok karbantartása

A karbantartás a távvezetéken, illetve annak közelében esetenként vagy rendszeresen végzett tervszerű tevékenység. A tervszerű tevékenységeket végezheti az üzemeltető, vagy idegen vállalat.

- Minden távvezetékét feszültség alatt állónak kell tekinteni annak feszültségmentesítéséig.
- A munkavégzés előkészítése és megkezdése előtt a távvezeték pontosan azonosítani kell (rendszerjelölés, vagy feliratozás alapján).
- Ha a munka minden fázisában nincs biztosítva a veszélyes közelségi határ betarthatósága (132 kV esetében 2 m), csak a távvezeték szabályszerű feszültségmentesítése után lehet a munkát elkezdni.
- Idegen vállalat munkavégzése esetén a biztonságos munkavégzés érdekében az üzemeltető köteles szerelési felügyelőt (szükség esetén több felügyelőt) biztosítani a munka tartamára (beleértve a fel- és levonulást is). Kétrendszerű távvezeték esetén a kivitelezőket a feszültségmentesített munkaterületnek megfelelő rendszerazonosítóval kell ellátni, melynek viselése a munkavégzés alatt kötelező.

2.3.3. Kezelési műveletek személyi feltételei

2.3.3.1. Közvilágítás

2.3.3.1.1. A kezelési műveletek létszámszükséglete

A közvilágítási műveletekhez szükséges létszám legalább 2 fő, akik villanyszerelő képesítéssel és 1. **feljogosítási** fokozatú feljogosítással rendelkeznek. KIF FAM szereléstechológiával végzett munka esetén a munkavállalóknak érvényes FAM feljogosítással kell rendelkezni.

2.3.3.1.2. Munkacsoportok munkába állításának feltételei

- A helyszínen a csoport tagjainak beosztása, a munkák összehangolása a munkavezető feladata.
- Két főből álló munkacsoport esetén az egyik dolgozót minden esetben munkavezetőként kell megbízni, még abban az esetben is, ha egy nagyobb munkán belül egy önállóan elhatárolható részfeladat végrehajtásával bízták meg a csoportot.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	56/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

2.3.3.2. Kisfeszültségű hálózat

A kisfeszültségű szabadvezeték hálózat kezelésének, karbantartásának személyi feltételei meg-
egyeznek a **2.3.3.1 fejezetben** rögzített feltételekkel.

2.3.3.3. Középfeszültségű hálózat

A középfeszültségű szabadvezeték hálózat kezelésének, karbantartásának személyi feltételei meg-
egyeznek a **2.3.3.1 fejezetben** rögzített feltételekkel, kivéve a helyismereti vizsga, melynek közép-
feszültségű hálózatok esetében 2. szakmai fokozatúnak kell lenni.

2.3.3.4. Közép/kisfeszültségű oszlop-transzformátorállomások

Az oszlop-transzformátorállomások kezelésének, karbantartásának személyi feltételei megegyez-
nek a **2.3.3.1. fejezetben** rögzített feltételekkel, kivéve a helyismereti vizsga, melynek 2. szakmai
fokozatúnak kell lenni.

2.3.3.5. Nagyfeszültségű hálózat

A hálózat kezeléséhez szükséges létszámot az üzemeltető üzemviteli vezetője határozza meg, biz-
tosítása az üzemeltető feladata.

Minimális létszámszükséglet legalább 2 fő, akik villanyszerelő szakképesítéssel, NAF hálózat kar-
bantartói ismeretekkel, valamint 4. fokozatú helyismereti vizsgával rendelkeznek.

2.3.4. Védőeszközök, munkavédelmi felszerelések

2.3.4.1. Közvilágítási berendezések

2.3.4.1.1. Védőfelszerelések

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.3.4.1.2. A munkákhoz szükséges legfontosabb speciális felszerelések

- mérőszalag, mérőműszerek
- ajtózár kulcsok
- sötét védőszemüveg (UV és fényvédős)
- bőr, vagy hő ellen védő kesztyű
- villamos gumicsizma, vagy villamoshatások ellen védő bőrlábbeli
- távcső

2.3.4.1.3. Egyéb feltételek

- az egyes munkaműveletek végrehajtása szereléstechnológiai utasítás alapján készül, annak betartásával kell a munkát elvégezni.
- a munkavégzés során igénybevett munkagépeket az azokra érvényes kezelési utasítások figyelembevételével kell használni
- műszerek, kigépek, kéziszerszámok használata esetén a vonatkozó kezelési utasítás szerint kell eljárni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	57/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.3.4.2. Kiszolgáltatású hálózat

2.3.4.2.1. Védőfelszerelések

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.3.4.2.2. A munkához szükséges legfontosabb speciális felszerelés

- szigetelésvizsgáló,
- forgásirány jelző,
- késes biztosítófogó + hosszúszárú ívvédő bőrkesztyű vagy bőrkesztyűvel egybeépített késes biztosítófogó.

2.3.4.2.3. Az üzembe helyezés egyéb feltételei

- **Lásd: 2.3.4.1.3. pontot.**

2.3.4.3. Középfeszültségű hálózat

2.3.4.3.1. Védőfelszerelések

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.3.4.3.2. Oszlopkapcsolók működtetésének munkabiztonsági feltételei

- Az oszlopkapcsoló működtetése előtt szemrevételezéssel meg kell győződni épségéről és működőképes állapotáról.
- A kapcsolást végző személy az előírt egyéni védőeszközöket és védőruházatot köteles viselni. (mindkét kezén minősített 2. szigetelési osztályú szigetelő gumikesztyűt, ívvédő álarcos védősisakot, védőruházatot és villanszerelő bakancsot, vagy gumicsizmát köteles viselni.) A kapcsolási műveletet zárt lábakkal kell végrehajtani.
- AK és OK20 típusú kapcsolók esetén az oszlopkapcsolók működtetése gyors, határozott mozdulattal történjen.
- A kapcsolásban közvetlenül be nem avatkozó személy a kapcsolást végző munkavállaló mögött beavatkozásra készen, helyezkedjen el.
- Szigorúan tilos az oszlopkapcsolók működtetése olyan esetben, ha a terület fölött közvetlenül villámcsapásokkal kísért zivatar vonul át.
- Az oszlopkapcsolók működtetése – különös tekintettel a földzárlatos üzemre – csak írásos feszültségmentesítési utasítás, vagy az üzemirányító közvetlen utasítása alapján történhet. Kivételt képez, egy közép/kiszolgáltatású transzformátorállomás ellátását biztosító oszlopkapcsolóját működtetése. Ekkor a vonatkozó üzemviteli utasítás szerint kell eljárni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	58/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.3.4.3.3. Vezetékbe beépített soros megszakítók működtetésének munkabiztonsági feltételei

E megszakítók működtetésével kapcsolatban az alállomásokra vonatkozó munkavédelmi kézikönyv megszakítókra vonatkozó előírásait kell betartani.

2.3.4.3.4. Egyéb feltételek

- a műszerek, kisgépek és kéziszerszámok használata esetén a vonatkozó kezelési utasítás szerint kell eljárni.
- minden olyan esetben, amikor a hálózatok kapcsolási állapotának megváltoztatására, kapcsolásra kerül sor, úgy az MSZ 1585:2016 szabvány betartása az üzemzavarok megelőzése és a személyi biztonság érdekében kötelező.

2.3.4.4. Nagyszültségű hálózat

2.3.4.4.1. Védőfelszerelések

- **Lásd: a 2.5.1. pontot.**
- A munkavégzéshez szükséges speciális felszereléseket a **2.5.1. ponton** túlmenően a technológiai utasítások határozzák meg.

2.3.5. Alkalmazott alap és segédanyagok veszélyei

- **Lásd: a 2.1.6. pontot.**

2.3.6. A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok

2.3.6.1. Teendők a karbantartási munka megkezdése előtt

- **Lásd: a 2.1.7.1. pontot.**

2.3.6.2. Teendők a karbantartási munka befejezése után

A **2.1.7.2. pontban** felsoroltakon túlmenően:

- a hálózat feszültség alá helyezése
- az eredeti, vagy a megváltozott üzemállapot beállítása.

2.3.7. Teendők rendkívüli helyzetben

- **Lásd: a 2.1.8. pontot.**

2.3.7.1. Kárelhárítás

Kárelhárítási tevékenység a közvetlen veszély elhárítását, megelőzését szolgáló intézkedéseket, beavatkozásokat követően a jegyzőkönyvileg rögzített káresemény állapotfelmérése után szükséges.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	59/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.3.7.1.1. Közvilágítás

- A közvilágítás felszíni berendezéseinek káreseté során megsérült berendezésnél (legtöbb esetben tartószerkezet, oszlop) a bejelentés, illetve a tudomásulvétel után gondoskodni kell a feszültségmentesítésről, addig elkerítéssel, elszigeteléssel vagy egyéb módon (pl. őrzéssel) kell az esetlegesen fennálló balesetveszélyt (sérülés, áramütés) megelőzni, majd intézkedni a berendezés lehetőleg azonos típusú pótlásáról. Amennyiben a javítás huzamos időt igényel, úgy ideiglenes világítás létesítéséről kell gondoskodni.
- Közös célú tartóoszlopok (pl. közvilágítás és villamosvasúti felső vezeték tartása) esetében a hibaelhárításról az üzemeltetők által kötött érvényes megállapodások szerint kell gondoskodni.

2.3.7.1.2. Kisfeszültségű hálózat

- Vezetékszakadás, oszloptörés esetén a legfontosabb feladat a hibahely felderítése után a leszakadt vezeték őrzése, mindaddig, amíg a hálózat feszültségmentesítése megtörténik. Vezetékszakadás esetén (ha a helyreállítás nem végezhető el azonnal) a vezeték az oszlopról le kell vágni.
- A kárelhárítás alkalmával előzetesen KFMU általában nem készíthető, ezért a munkában résztvevő (csoportnak) szerelőpárnak nagy gondot kell fordítani a feszültség alatt és feszültség közelében végezhető munkák munkavédelmi előírásainak alkalmazására. Amennyiben a feszültség alatti munkavégzés feltételei nem biztosíthatók, akár személyi, akár védőeszközök hiánya miatt, úgy a hálózatot a helyreállítás időtartamára feszültségmentesíteni kell.
- A kár elhárítása után – amennyiben azt más körülmények nem akadályozzák – a hálózatot az eredeti üzemállapotba kell visszaállítani. Ha az eredeti üzemállapot visszaállításának akadálya van, a kapcsolási állapot változását a hálózatot üzemeltető vezetőnek, (ÜIK) vezetőnek, vagy az ügyeletes koordinátornak haladéktalanul jelenteni kell.

2.3.7.1.3. Középfeszültségű hálózat

- Középfeszültségű hálózaton elvégzendő kárelhárítás során a hálózatszereléssel azonos munka fázisok, elemek fordulnak elő. Vezetékszakadás, oszloptörés esetén a legfontosabb feladat a hibahely felderítése után a leszakadt vezeték őrzése mindaddig, amíg a hálózat feszültségmentesítése megtörténik.
- Az kárelhárítás alkalmával előzetesen KFMU általában nem készíthető, ezért a munkában résztvevő (csoportnak) szerelőpárnak nagy gondot kell fordítani a feszültség közelében végezhető munkák munkavédelmi előírásainak alkalmazására. A hibát kizárólag feszültségmentes állapotban szabad elhárítani.
- A kár elhárítása után – amennyiben, azt más körülmények nem akadályozzák – a hálózatot az eredeti üzemállapotba kell visszaállítani. Ha az eredeti üzemállapot visszaállításának akadálya van, az ÜIK eseménynaplóba az üzemállapot változását be kell jegyezni és közölni kell a hálózatot üzemeltető vezetővel vagy berendezésfelelőssel és a készenlétes irányítóval.
- **Lásd még: 2.1.8. pontot.**

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	60/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.3.7.1.4. Kárelhárítás közép/kisfeszültségű transzformátorállomásoknál

- Amennyiben a káreset vagy üzemzavar következményeként környezetszennyezés (pl. olaj kifolyás) történt, a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően azonnal meg kell kezdeni a szennyezés lokalizálását, illetve a szennyezett talaj cseréjére, vízbe került olaj összegyűjtésére intézkedni kell a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően.
- Lásd még: 2.1.8. pontot.

2.3.7.1.5. Kárelhárítás nagyfeszültségű hálózaton

- Legfontosabb a közvetlen életveszély elhárítása és vagyonbiztonság fenntartása.
- Meg kell akadályozni az üzemzavar továbbterjedését.
- Biztosítani kell a fogyasztók mielőbbi teljes ellátását és a szokásos biztonságos üzemviteli és hálózati helyzet visszaállítását
- Nagyfeszültségű kárelhárítás KDSZ üzemirányítói utasításra történik. Az utasítás kiadásakor, az üzemállapotra és munkavégzésre vonatkozóan a KDSZ üzemirányító ad tájékoztatást az általa kinevezett vonalfelelős részére.
- Lásd még: 2.1.8. pontot.

2.4. Bontás

2.4.1. Veszélyforrások

A szabadvezetékes hálózatok bontása több és részben eltérő veszélyhelyzetet jelent a munkát végzők számára, mint a hálózatépítés vagy üzemeltetés. Ezért a körültekintő, gondos munkavégzés fokozottan indokolt.

A rendelkezésre álló gépek és berendezések lehetővé teszik, hogy az egyes munkaműveletek különböző létszámmal is elvégezhetőek legyenek, de a műveleteket minden esetben olyan létszámmal kell elvégezni, hogy a biztonságos és balesetmentes munkavégzés feltételei mindig ki legyenek elégítve.

2.4.1.1. Kis, közép és nagyfeszültségű hálózat

- Feszültségmentesítés határának a jelzése elmarad.
- A visszakapcsolást megakadályozó tárgyi feltételek (lakatok, visszakapcsolást tiltó táblák) hiánya.
- A bontandó hálózatra visszatáplálás lehetőségének kizárása nem valósul meg.
- Bontási, területfoglalási engedélyek hiánya.
- A bontási technológia ismeretének és ismertetésének hiánya.
- Bontandó hálózat tartószerkezetein meglazult szerelvények.
- Súlyos elemek, szerelvények kézi erővel való mozgatása.
- Lásd még: 2.1. pontot.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	61/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.4.2. Munkavédelmi követelmények

2.4.2.1. Általános munkavédelmi előírások

- A hálózat bontása csak az érvényes bontási és ehhez kapcsolódó területfoglalási, forgalomtechnikai engedélyek birtokában kezdhető el. A bontási műveleteket felelős műszaki vezetőnek kell irányítani, aki erre hatósági regisztrációval és feljogosítással is rendelkezik.
- Bontási műveletek megkezdése előtt az üzemeltetőtől – megfelelő időben – a lebontandó, illetve átalakítandó hálózatrészekre feszültségmentesítést kell kérni.
- A feszültségmentesítésnél külön figyelmet kell fordítani a szabadvezeték hálózatra, illetőleg a transzformátorállomásra csatlakozó kis és középfeszültségű kábelekre, azok végelzáróira, valamint a transzformátorállomás elosztóberendezéseire (elosztószekrényei).
- A munka megkezdése előtt a lebontandó hálózatrészeket az üzemeltetővel közösen a helyszínen azonosítani kell.
- Feszültségmentesítés, illetőleg a munkaterület határainak kijelölése, jelzése (pl. jelzőzászló, műanyag lánckorlát stb.) kötelező.
- A visszakapcsolást megakadályozó eszközök (idegen lakatok, visszakapcsolást tiltó táblák) alkalmazását a munkavezető köteles ellenőrizni.
- A bontandó hálózatra visszatáplálás lehetőségét ki kell zárni. Különösen nagy figyelmet kell fordítani a közvilágítási kapcsolószálakra és a vezérlőszálakra.
- Párhuzamosan haladó vezetékek egyikének bontásánál a feszültség alatt levő vezeték minden egyes oszlopa megkülönböztethető legyen (minden feszültség alatt álló oszlopra piros jelzőzászlót kell elhelyezni). A biztonság fokozása érdekében a csoport vezetője vagy megbízottja – különösen veszélyes művelet előtt – megbeszéli a munkacsoport tagjaival a munka menetét, ismerteti a munkaterület határait, esetleg szerelési felügyelőt bíz meg.
- Távközlési vezetékek fölött haladó hálózatok leszerelésénél vigyázni kell, hogy a gyengeáramú vezetéket ne szakítsuk le, ne zárjuk rövidre, a vezetékek esetleges szigetelését ne sértsük meg. A lebontott vezeték áthúzását kender, vagy műanyag kötéllel kell végezni, úgy, hogy a húzókötel olyan ellentartást biztosítson, hogy a bontott vezeték ne érjen a gyengeáramú vezetékre. Ha ezeket a feltételeket nem lehet önállóan teljesíteni, akkor a gyengeáramú vezeték üzemeltetőjével egyeztetni kell a bontási művelethez szükséges munkavédelmi feltételeket.
- Idegen közművek közelében végzett munkánál az esetleges rongálások elkerülése miatt, a közvetlen veszélyhelyzetek (pl. gázvezeték közelében történő oszlopkiemelés) kiküszöbölése érdekében szakfelügyeletet kell kérni a közművezeték üzemeltetőjétől.
- Bontandó tartószerkezetek mechanikai állapotát alaposan ellenőrizni kell. Keményfa oszlopoknál a korhadás a külső felületeken érzékelhető, míg fenyőoszlopoknál a korhadás a fa belsejében kezdődik. Különös figyelmet kell fordítani a betongyám nélküli oszlopok talajszint közeli részeire, valamint a betongyámos faoszlopok tartócsavarjainak ellenőrzésére. Bontandó betonoszlopoknál és vasoszlopoknál is észlelhető a korrózió és egyéb mechanikai sérülések, melyek szükségessé tehetik az oszlop kitámasztását, vagy darus gépkocsival való ideiglenes megfogását.
- A munkavezetőnek a bontási munka megkezdése, illetve új műveletbe kezdés előtt az egyes műveletek technológiai elemeit ismertetnie kell a munkavállalókkal.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	62/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- Bontott anyagok helyszíni tárolását azok elszállításáig előre megtervezett módon és helyeken kell megoldani, különválasztva a raktárba, a szemételepre, illetőleg veszélyes hulladék-tárolóba (feldolgozóba) szállítandó anyagokat.
- Lebontott anyagok kiálló részei (pl. az oszlopon lévő acél fejszerelvény, törött szigetelő) veszélyt jelentenek, ezért azokat a földön szétszerelve mielőbb a helyszíni tárolóba kell helyezni, vagy el kell szállítani. A szétszerelésnél az egyéni védőeszközök (védőkesztyű, védőszemüveg) használata kötelező.
- A kiásott tartószerkezetek gödreit be kell temetni, illetőleg le kell fedni, vagy korláttal körül kell venni.
- A bontásból kikerülő veszélyes anyagok közé tartoznak a telített faoszlopok, melyek kezelésekor védőkesztyűt és védőkenőcsöt kell használni. Átmeneti tárolásuk elkülönítetten történjék.
- A hálózat bontása során lekerülő súlyos elemek, szerelvények (pl. acél fejszerkezetek) kézi erővel való mozgatása minden esetben csoportosan, vezényszóra és gondos előkészület után történjék. 200 kg-ot meghaladó tömegű tárgyat segédeszköz nélkül, kézi erővel még több munkavállaló együttesen sem mozgathat.
- Ollófákat, emelőfákat használat előtt mindig ellenőrizni kell. Tilos ezeket feszítőrúdként használni. A kihorgonyzásra szolgáló cövek állékonyságát használatba vétel előtt mindig ellenőrizni kell. Kenderkötelek, sodronykötelek, létrák, csörlők, sorok és testhevederek alkalmazása előtt meg kell győződni azok biztonságos állapotáról.
- **Lásd még: a 2.1.3. pontot.**

2.4.2.2. Vezetékek bontása

- Befeszített vezeték elvágni tilos, mert a vezetékben levő húzófeszültség felszabadulása után a támszerkezet, szerelvények deformálódása, esetleg az oszlop kidőlése következhet be.
- Az áramkötések bontásánál ügyelni kell arra, hogy a lebontott vezetékek rugalmassága következtében a munkát végző személyhez ne csapódjon, és sérülést ne okozzon.
- A bontási művelet során esetlegesen nem uralható vezeték mozgást, ideiglenes rögzítéssel, vagy megfogással kell megakadályozni.
- A bontás során használt emelők, csigák, kötelek, tartó és feszítőelemek, csigasorok vagy csörlők és egyéb eszközök legyenek képesek a fellépő erőhatások elviselésére. Minősítésük, méretezésük alapján a végzendő műveleteket biztonságosan lehessen velük végrehajtani.
- A csigasor kötelét húzó – a földön levő – munkavállalók úgy helyezkedjenek el megfelelő távolságban, hogy ne kerüljenek a vezeték alá.

2.4.2.3. Fogyasztói csatlakozóvezetékek bontása

- Amennyiben a biztonságos munkaállás kialakításához szükséges feltételek nem teljesíthetők, kizárólag emelőkosaras munkavégzés, vagy egyéb eljárás (pl. állványzat igénybevétele) megengedett. Ennek eldöntése a munkavezető feladata.
- **Lásd még: 2.1. és 2.2.1.** ide vonatkozó pontokat.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	63/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.4.2.4. Szerelvények lebontása

- Földre fektetett támszerkezet szerelvényeinek leszerelése estén a támszerkezetet biztonságosan alá, illetve fel kell támasztani. Fokozott figyelmet kell fordítani a rögzítő csavarok meglazítására, kiütésük esetén bekövetkező veszélyes elmozdulásokra, lebillenésekre.
- A leszerelésre kerülő szerelvényeket kötéllel vagy megtartással biztosítani kell.
- Szigetelő tartószerkezetéről kizárólag a fémrészek bontásával lehet eltávolítani. Szigetelő tartószerkezetéről való eltávolítása szigetelőtest töréssel szigorúan tilos!

2.4.2.5. Transzformátorállomások bontása

- A transzformátorállomások bontását csak feszültségmentesített állapotban szabad megkezdeni. Különös figyelemmel kell megakadályozni a visszatáplálási lehetőségeket.
- Darus gépkocsi igénybevételekor körültekintő figyelemmel kell a vezetőkötelekkel irányítani a transzformátort.

2.4.2.6. Támszerkezetek bontása

- Tilos az oszlopra felmenni, ha az már 1/3 részénél mélyebben ki van ásva. Tilos vasbeton-oszlopot ollóféval, csákllyával kitámasztani abból a célból, hogy ott oszlogödör ásási munkákat végezzenek.
- Ha a bontandó támszerkezet idegen berendezést úgy közelít meg, hogy a bontás balesetet vagy kárt okozhat, a bontás megkezdése előtt az idegen berendezés üzemeltetőjével egyeztetni kell a megelőzéshez szükséges intézkedéseket.

2.4.2.7. Támszerkezetek szétszerelése

- A szétszerelt támszerkezeteket úgy kell tárolni, hogy szállítás alkalmával könnyen megközelíthető és biztonságosan rakodható legyen.
- A szétszereléshez előkészített támszerkezeteket biztonságosan alá kell támasztani, a mozgásokat nagy körültekintéssel, irányítva kell végrehajtani.

2.4.2.8. Közvilágítás bontása

- A közvilágítási berendezéseket sok esetben kábelhálózatok táplálják. A bontási munkálatok megkezdése előtt igen körültekintően kell elvégezni a feszültségmentesítést.
- **Lásd még: 2.1.3.6. pontot.**

2.4.3. Személyi feltételek

2.4.3.1. Vezetékek bontása

- A kötések felbontását és ezzel egyidőben a vezeték terítőcsigába helyezését tartóoszloponként egy fő végzi. Feszítőoszlopon legalább két fő végezzen munkát.
- A csigasorok húzását végzők létszámát a vezeték keresztmetszettől, illetőleg húzófeszültségtől függően kell meghatározni.

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	64/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

2.4.3.2. Fogyasztói csatlakozóvezetékek bontása

Az egy vagy többfázisú csatlakozó vezetékek bontásának létszámszükséglete legalább 2 fő. A tényleges létszámot mindig a munkavégzés körülményeihez kell igazítani, illetőleg a munkafázisokat, bontási technológiát kell a biztonságos munkavégzésnek megfelelően megválasztani.

2.4.3.3. Szerelvények bontása

Amennyiben a nehéz szerelvények leeresztéséhez autódaru áll rendelkezésre, a szükséges létszám a gépkezelőn kívül legalább 2 fő. A tényleges létszámot a rendelkezésre álló technológia, az elvégzendő munka mennyisége és a biztonságos munkavégzés feltételeinek figyelembevételével kell megállapítani.

2.4.3.4. Transzformátorállomások bontása

Transzformátorállomások bontási munkaműveletei darusgépkocsi rendelkezésre állása esetén legalább 3 fős létszámmal elvégezhetők, de a létszámgényt alapvetően a balesetmentes és biztonságos munkavégzés feltételei határozzák meg.

2.4.3.5. Támszerkezetek bontása

A támszerkezet bontási munkálatokat végző csoport létszámát az alkalmazott technológiától függően kell meghatározni, a balesetmentes és biztonságos munkavégzés követelményeinek megfelelően.

2.4.3.6. Támszerkezetek szétszerelése

- Az alkalmazott létszámot a balesetmentes és biztonságos munkavégzés követelményeinek megfelelően kell megállapítani.
- **Lásd még: 2.1.4. pontot.**

2.4.3.7. Közvilágítás bontása

- Az egyes munkaműveletekhez legalább 2 fő szükséges. Három fő szükséges az emelőkosaras gépkocsi segítségével végzett lámpatest leszerelésekhez, útközepes lámpatest és lámpapakarok leszereléséhez.
- **Lásd még: 2.1.4. pontot.**

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	65/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.4.4. Védőeszközök, munkavédelmi felszerelések

2.4.4.1. Vezetékek, csatlakozóvezetékek bontása

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.4.4.2. Szerelvények bontása

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.4.4.3. Transzformátorállomások bontása

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.4.4.4. Támszerkezetek bontása

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.4.4.5. Támszerkezetek szétszerelése

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.4.4.6. Közvilágítás bontása

- **Lásd: 2.5.1. pontot.**

2.4.5. Alkalmazott alap és segédanyagok veszélyei

- **Lásd: 2.1.6. pontot.**

2.4.6. A munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok

- **Lásd még: 2.1.7. pontot.**

2.4.6.1. A munkaterület ellenőrzése

A feszültségmentesítés végrehajtása, illetve feszültség visszakapcsolása előtti ellenőrzés.

2.4.6.2. A munkát végző személyek ellenőrzése, eligazítása

- A munkát végző személyek számbavétele a munka megkezdése előtt, feladataik pontos meghatározása, írásos munkabiztonsági nyilatkozat.
- A munka befejezése után, a feszültség visszakapcsolása előtt a létszám újbóli ellenőrzése. A veszélyt jelző és az azonosító feliratok, táblák elhelyezését ellenőrizni kell.
- **Lásd még: 2.1.7. pontot.**

2.4.7. Teendők rendkívüli helyzetben

- **Lásd a 2.1.8. pontban leírtakat.**

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	66/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

2.5. Eszközök, elsősegélynyújtás

2.5.1. Egyéni védőeszközök

- mászóvas
- teljes testhevederzet, fokozatmentesen állítható öv biztonsági kötéllel
- fejjvédő sisak, ívvédő álarccal
- szigetelt gumikesztyű
- hosszúszerű ívvédő bőrkesztyű
- védőkesztyű hőhatás ellen
- ívvédő kétrészes védőruha vagy ívvédő köpeny
- villamos hatások ellen védő bőrlábbeli
- villamos gumicsizma
- kétrészes esővédő ruházat
- láthatósági mellény
- mechanikai védőkesztyű
- FAM szereléstechnológia egyéni és csoportos védő és biztonsági eszközei

2.5.2. Csoportos védőeszközök

- mászást segítő és munkaállást biztosító eszközök (létrák, állószerkezetek) és
- leesés ellen védő eszközök (zuhanásgátlók)
- magasból való mentés eszközei (mentőkötél vagy mentőszerkezet)
- feszültségkémlő feszültség szintnek megfelelő
- földelő-rövidrezáró eszközök
- kapcsoló- és kezelőrudak
- mentődoboz
- mentőkötél
- villamos szigetelő- és elválasztólap
- kézilámpa
- tiltótáblák
- figyelmeztető táblák
- forgalomtechnikai táblák
- különleges védőruha (ívvédő köpeny)
- szigetelő gumiszőnyeg
- egyedi lakat
- szigetelt nyelvű kéziszerszámok

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	67/78	
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.	x
Szabályzat					

2.6. Elsősegélynyújtás

2.6.1. Útmutató villamos áramütéses balesetekhez

MSZ 1585:2016 szabvány C100. melléklete (tájékoztatás) Elsősegélynyújtási útmutató villamos áramütéses balesetekhez (egészségügyi szakképzettséggel nem rendelkezők részére).

Ennek az útmutatónak minden szerelői gépjárműben rendelkezésre kell állnia!

Formáját tekintve: kiemelten tartalmazza a műszaki mentés és elsősegélynyújtás menetét és teen-dőit egy sárga színű laminált lap két oldalán. Ez a cselekvési sorrend jelenítse meg a munkabalesetre vonatkozó azonnali kötelezettségeket is. (jelentési kötelezettség - kinek, mit, hogyan az elérhetőség adataival).

C100.1. **Bevezetés**

A balesetet szenvedett személy mentése és a szükséges elsősegélyben részesítése – a jogi kötelezettségen túlmenően – elsőrendű emberi kötelesség. A mentés és a segélynyújtás sorrendje

A segélynyújtó

- ha egyedül van, azonnal (kiabálással) hívjon segítséget;
- ha az áramütést szenvedett személy teste feszültség alatt maradt, szabadítsa őt ki az áramkörből, ha ezzel saját biztonságát nem veszélyezteti;
- a kiszabadítás után azonnal ellenőrizze állapotát, szükség esetén azonnal hívassa a mentőket, kezdjen újraélesztést! (Minden másodpercnyi késedelem rontja az áramütött életkilátásait.);
- szükség esetén gondoskodjék az üzemeltető és a műszaki mentők (tűzoltók) értesítéséről is.

Segélykérő telefonszámok: Mentők: 104, Tűzoltók: 105, Közös: 112

C100.2.2. **Az áramkörből való kiszabadítás módja kifestültségű villamos berendezésen**

C100.2.2.1. **Kikapcsolással (az áramkör megszakításával)**

Kapcsoljuk ki a villamos berendezést, ha az a főkapcsolóval, a balesetet okozó berendezést kapcsoló teljesítménykapcsolóval vagy a balesetet okozó berendezés táplálásába beépített biztosítók eltávolításával egyértelműen elvégezhető.

Ha a balesetet okozó berendezés dugós csatlakozású, akkor a dugónak az aljzatból való kihúzása elegendő.

A vezeték elvágása kifejezetten veszélyes, ezért csak különleges esetben és kizárólag csak villamos szakembernek szabad végeznie, erre alkalmas, szigetelt nyelű szerszámmal.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	68/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

C100.2.2.2. **Kikapcsolás nélkül**

Ha nem lehet gyorsan kikapcsolni, húzzuk vagy toljuk el az áldozatot, ügyelve arra, hogy csupasz testfelületünkkel se az áldozatot, se a falat vagy bármilyen fémtárgyat ne érintsünk.

Ha száraz, szigetelőanyagú (fa, műanyag) padlón állunk, az elhúzáshoz/eltoláshoz szigetelőanyagú (többnyire fa) eszközt (fanyelű szerszámot, deszkát, létrát) használjunk. Ha két segélynyújtó van, száraz kötél, száraz nadrág, kabát átvetésével is elhúzhatjuk az áramütést szenvedett személyt. A felsorolt lehetőségek hiányában egyik kezünket csavarjuk be vastagon száraz ruhaneművel (törölköző, kendő, kabát stb.) vagy többretegű papírral, és az áramütést szenvedett személyt ruházatánál fogva húzzuk el.

Ha a padló nem szigetelőanyagú (pl. csupasz talaj, hidegpadró) vagy szigetelőanyagú ugyan, de vizes, nedves, akkor tegyük a lábunk alá száraz fát (szeg nélküli deszkát, ládát, széket, asztalt), vagy egyéb (át nem nedvesedő) szigetelőanyagot (pl. gumi vagy műanyag lábtöröltő, összehajtogatott tasakot), és szigetelőanyagba (pl. textilneműbe) becsavart kézzel rántsuk el az áldozatot. Ha a helyszínen nagyfeszültségű villamos berendezések kezelésére alkalmas szigetelt kezelőrud (kapcsolórud, életmentő rud) van, a kisméretű villamos berendezésből való mentéshez is a legcélszerűbb ezt használni; de keresésével kisméretű villamos berendezés esetén nem szabad időt veszteni.

A feszültség alatt álló vezeték elvágása csak különleges szigetelt szerszámokkal, különlegesen erre kiképzett személyek által tekinthető megfelelő biztonságúnak, különben kifejezetten életveszélyes. Ezért a vezeték elvágásával csak ilyen körülmények mellett, de ekkor is csak kivételes esetben szabad (ha más alkalmas mód nincs) a kiszabadítást elvégezni.

C100.2.3. **A kiszabadítás módja nagyfeszültségű villamos berendezésen**

Az áramütést szenvedett személyt az áramkörből való kiszabadítás előtt nemcsak megérinteni, de hozzá közeledni is veszélyes.

A kikapcsolást csak a helyi viszonyokat ismerő szakember végezheti. Ezért – ha nem tartozunk ezek közé – azonnal értesítsük a villamos berendezést üzemben tartó szolgáltatót (általában az áramszolgáltatót, villamos vasút esetén a vasutat), illetve annak helyi megbízottját, aki intézkedik a kikapcsolásról. Kikapcsolás nélkül, kapcsolórúddal való kiszabadítást csak erre kioktatott szakemberek végezhetnek, de ők is kizárólag állomásban.

Ha a vezeték leszakadt, lelóg, a vezetékhez ne közeledjünk, és állítsunk figyelmeztető őrt, aki a közeledőket ezektől több méter távolságban tartja. A leszakadt vezeték kb. 10 m-es körzetében lehetőleg ne közlekedjünk, illetve, ha ez (pl. meneküléshez, mentéshez) feltétlenül szükséges, lépéseink legyenek egészen rövidek (kb. 10-20 cm-esek).

C100.2.4. **Ruhaégés**

Ha az áramütést szenvedett személy ruhája ég, az oltást a kiszabadítás után lehetőleg betakarással (pl. száraz pokróccal vagy saját ruhánkkal) végezzük. Ha erre nincs mód, akkor föld, homok, ezek hiányában víz is használható, azonban vigyázni kell arra, hogy az oltással újabb áramütést vagy zárlatot ne okozzunk. (Különösen vigyázni kell erre nagyfeszültségű villamos berendezés közelében.) Az oltást gyorsan kell végezni. Égő ruházatú áldozatot feltétlenül – akár elgáncsolással is – meg kell állítani a futásban, mert a ruhája csak ezután oltható el.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	69/78	
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.	x
Szabályzat					

C100.3. **Elsősegélynyújtás**

C100.3.1. **Általános előírások**

Általános szabály, hogy az áramütést szenvedett személyhez mentőt kell hívni. Fontos, hogy eszméletlenség esetén, illetve keringésmegállás gyanújában ez haladéktalanul megtörténjenk.

A mentőhíváskor jelezni kell, hogy áramütés történt, és közölni kell az áldozat állapotát (pl. eszméletlen, de kielégítően lélegzik).

Amint az áldozat biztonsággal megközelíthető és megérinthető, késedelem nélkül vizsgálni kell, majd ennek eredményétől függően segíteni.

C100.3.2. **Eszméletén lévő áramütést szenvedett személy ellátása**

Ha az áldozat áll vagy (önerejéből) ül, illetve beszél, alapvető életműködései nem kétségesek (azonban váratlan állapotromlás bekövetkezhet). Ha a helyzet nem egyértelmű, ellenőrizni kell, hogy reagál-e:

- rázza meg könnyedén vállainál fogva, szólítsa meg hangosan: „Mi történt? Segíthetek?”.

Ha bármilyen reakciót észlel, az áldozat él:

- csak akkor és annyira mozgassa, amennyire elkerülhetetlenül szükséges;
- képességei szerint tájékoztadják állapotáról;
- ha tud vele beszélni, nyugtassa meg, ajánlja fel segítséget;
- végezze el a szükséges teendőket; ha erre egyedül nem képes, vagy tanácstalan, kérjen segítséget;
- a segítség megérkezéséig maradjon az áldozat mellett, és rendszeresen ellenőrizze állapotát.

Ebben az esetben a mentőket elsősorban akkor kell hívni az áldozathoz, ha:

- eszméletét akár csak rövid időre is elveszítette;
- az elsősegélynyújtást meghaladó ellátási igényű sérülés (pl. kiterjedt lágyrészsérülés, csonttörés) érte;
- olyan (elsősorban szív- és érrendszeri) alapbetegségben szenved, amely miatt az áramütés különösen aggályos;
- állapotának megítélésében a segélynyújtó bizonytalan.

Ha egyik feltétel sem áll fenn, akkor fel kell ajánlani, hogy az áramütést szenvedett személy kívánóságára mentőt hívunk.

C100.3.3. **Eszméletlen (nem reagáló) áramütést szenvedett személy ellátása**

C100.3.3.1. **Vizsgálat és azonnali teendők**

Ha fekvő vagy szokatlan testhelyzetben találjuk, és (már) nem szorul kimentésre, azonnal vizsgálunk kell, hogy reagál-e, illetve normálisan lélegzik-e?

- ha az áldozat nem a hátán fekszen, fordítsa a hátára (kemény alapon fekszen);
- térdeljen az áldozat felsőteste mellé, válla magasságában, ahonnan egyaránt elérheti a mellkast és a fejet;
- rázza meg könnyedén vállainál fogva, szólítsa meg hangosan: „Mi történt? Segíthetek?”.
- Ha nem észlelt semmiféle reakciót:

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	70/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- hívjon/hívasson azonnal mentőt. Ha egyedül van, azonnal kiáltson hangosan segítségért, hogy az odaérkezővel szaksegítséget hívathasson, illetve defibrillátort (külső félautomata defibrillátor: Automated External Defibrillator, AED) hozathasson anélkül, hogy az áldozatot magára kellene hagynia;
- tegye szabaddá az áldozat légutait: egyik kezét a homlokára, másik kezét az álla alá téve kíméletesen hajtsa hátra a fejét, és egyidejűleg emelje meg az állát;
- hajoljon közel az áldozat arcához, fordítsa saját fejét annak mellkasa felé, és legfeljebb 10 másodpercig vizsgálja légzését:
 - a légzőmozgások (mellkaskitérés) figyelésével;
 - a légzés hangjának hallgatásával; valamint
 - a kiáramló levegő arccal való érzékelésével (C100.1. ábra a.).

Ha (legkésőbb) 10 másodperc alatt legalább két normális (nem erőlködő és nem zajos) lélegzetvételt észlel, feltételezhető, hogy a nem reagáló áldozat keringése is rendben: ilyenkor csak eszméletlenségről van szó.

Az eszméletlen, de kielégítő légzésű és keringésű áldozat mindenképpen szaksegítségre szorul, mentőhívásról kell gondoskodni. Ha ehhez az áldozatot rövid időre magára kell hagynia, helyezze stabil oldalfekvő helyzetbe (lásd a C100.3.3.5. szakaszt), ezzel megakadályozva

- nyelve hátracsúszását; illetve
- esetleges hányadéknak, vérnek a légutakba jutását.

Ha az áldozat mellett marad, tartsa a fejét hátraszegve, és az állát felhúzza, így biztosítson szabad légutakat és ellenőrizze folyamatosan a légzést.

Ha az áldozat légzése nem normális vagy hiányzik, keringésmegállást kell feltételezni, ezért hívjon/hívasson azonnal mentőt (C100.1. ábra b.); egyúttal, ha defibrillátor a közelben elérhető, hozza az áldozathoz (C100.1. ábra c.):

- ha mobiltelefonja van, kihangosítva tegye maga mellé, segítségnyújtás közben a mentésirányítótól útmutatást kaphat a további beavatkozásokhoz;
- mobiltelefon hiányában, ha más nincs a közelben, (ismét) kiáltson hangosan segítségért;
- ha másképp nem tud segítséget hívni, a további segítségnyújtás előtt a gyors segítségkérés érdekében az áldozatot rövid időre akár magára is hagyhatja. (Ilyenkor – légzés hiányában – a stabil oldalfekvésnek nincs értelme, viszont idővesztést okoz.)

Normális légzésnek csak a nem nagyon gyér (azaz a 10 másodperc alatt legalább kétszer észlelhető), nem feltűnően, görcsösen erőlködő, és nem csupán hörgésnek tűnő légzés tekinthető.

A keringésmegállás során gyakori az ún. agonális (egyre gyérülő és egyre felületesebbé váló, többnyire horkoló, általában fél–egy perc alatt megszűnő) légzés, amely nem biztosít hatásos gázcserét, ugyanakkor megzavarhatja a gyakorlatlan ellátót. Ilyenkor, illetve kétséges esetben keringésmegállást kell feltételezni, és azonnal mellkaskompressziót (C100.3.3.2. szakasz) kell kezdeni. Ha a segélynyújtó képes (és hajlandó) lélegeztetni, akkor végezzen lélegeztetést is (C100.3.3.3. szakasz)

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	71/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

C100.3.3.2. **Mellkaskompresszió**

A keringés mesterséges pótlásának lépései a következők:

- helyezze egyik tenyere kéztői részét az áldozat mellkasának közepére (azaz a szegycsontjának alsó felére)
- úgy, hogy ujjai az áldozat oldala fele nézzenek;
- helyezze másik tenyerének kéztői részét a már mellkason lévő kezére, ujjait tartsa el a mellkasfaltól (ebben a pozícióban összekulcsolhatja ujjait) (C100.1. ábra d.);
- győződjön meg arról, hogy csak a szegycsont alsó felét nyomja (tehát nem a bordákat, nem a szegycsont legvégét és nem a hasat), azaz csak az egymásra helyezett kezei kéztővével közvetíti az erőt a mellkasra;
- a mellkaskompressziókat nyújtott könyökkel végezze (C100.1. ábra e.);
- a mellkast legalább 5 cm mélyen nyomja le (de nem mélyebben 6 cm-nél);
- minden egyes kompressziót követően engedje fel teljesen a mellkast, anélkül, hogy közben elemelné kezét a mellkasról;
- a mellkaskompressziók üteme (ún. munkafrekvenciája) percenként legalább 100 legyen (de legfeljebb 120);
- a lenyomás és a felengedés ugyanannyi ideig tartson;
- hangos számolás hasznos a kellő kompressziós frekvencia és egyenletes ütem felvételéhez, segíti a végzett kompressziók számának követését is. Egy javasolható számolási mód: egy-és, két-és, hár-és, négy-és, öt-és; egy-és, két-és, hár-és, négy-és, tíz-és; és így tovább, 30-ig. A szám kimondásakor történik a mellkas gyors lenyomása, az „és”-re pedig a mellkas gyors és teljes mértékű felengedése;

MEGJEGYZÉS: Ideális esetben kiegészítő funkciójú defibrillátor vagy más, kisméretű ütemjelző segédeszköz segíthet a kívánt kompresszióütemet tartani ha a segélynyújtó képes és hajlandó lélegeztetni, 30 mellkaskompresszió után végezzen két befúvást (C100.1. ábra f.).

Ha van mód rá, a kompressziót végző segélynyújtót legkésőbb két percenként váltani kell annak érdekében, hogy elkerüljük a kompressziók minőségének kifáradásból eredő romlását.

C100.3.3.3. **Lélegeztetés**

Az eszköz nélküli lélegeztetésre két alapvető technika ismeretes: a szájból szájba vagy a szájból orrba történő befúvás. Bármelyiket is alkalmazza, figyeljen arra, hogy a befúvásra szánt légzőnyílást tegye szabadabbá, miközben a másikat zárja le a megfelelő módon (az orr befogásával vagy a száj becsukásával).

- a légútmegnyitáskor a leírt módon, a fej hátrahajtásával és az áll előreemelésével szabadítsa fel a légutakat;
- ha szájba fújva akar lélegeztetni, a homlokon lévő kezének hüvelyk- és mutatóujjával fogja be az áldozatorrát;
- az áll emelve tartása mellett nyissa ki az áldozat száját;
- vegyen egy szokásos mélységű lélegzetet;
- száját illessze olyan szorosan az áldozat szájához, hogy ne maradjon rés ajkai és az áldozat arca között;
- levegőjét fújja bele az áldozat szájába, lehetőleg (kb.) egy másodperc alatt úgy, hogy az áldozat mellkasa láthatóan megemelkedjék;

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	72/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- a légutak szabadon tartása mellett vegye el a száját az áldozat szájától, fordítsa fejét annak mellkasa felé, és ellenőrizze, hogy mellkasa visszasüllyed-e vagy kiáramlik-e az előbb befújt levegő;
- közben vegyen ismét egy szokásos mélységű lélegzetet;
- ismétlje meg a fenti folyamatot egyszer. A két, szabályosan végrehajtott befúvás (azaz a mellkaskompressziós szünet) lehetőleg legfeljebb 5 másodpercet vegyen igénybe. A két, egyenként kb. 1 másodperces, szabályosan végrehajtott lélegeztetés befúvásoként a mellkast láthatóan megemelő mennyiségű (kb. 500–600 ml) levegőt juttasson be;
- a két befúvás után gyorsan helyezze vissza kezeit a mellkasra, és végezzen ismét 30 mellkaskompressziót;
- a továbbiakban 30:2 arányban folytassa a mellkaskompressziókat és a befúvásos lélegeztetést.

Ha képtelen lélegeztetni, végezze legalább a mellkaskompressziókat. Rövid távon a csupán kompresszióval végzett újraélesztés is hatékony lehet.

MEGJEGYZÉS: Ha a mentőhíváskor a mentésirányító telefonon keresztül ad segítséget az újraélesztéshez, csak mellkaskompressziók végzését kéri.

A lélegeztetés során észlelhető mellkaskitérés igazolja a technika helyességét és a légutak átjárhatóságát. Hiányzó mellkasemelkedés és a befúvás alatt észlelhető mellékszajok esetén elsősorban a légútfelszabadítás és a tömítés elégtelenségére gondoljon, és a továbbiakban igyekezzen azt korrigálni. Ennek megfelelően a következő befúvás előtt:

- nézzen bele az áldozat szájüregébe, és ha lát valamit, ami a lélegeztetést akadályozza, távolítsa el azt; ha azonban idegentest nem látszik, vaktában ne nyúljon a szájba/garatba;
- ellenőrizze, hogy megfelelően hátra van-e hajtvva az illető feje, és meg van-e emelve az álla;
- két befúvás után – akár sikeresek voltak, akár nem – mindig folytassa a mellkaskompressziókat.

Csak és kizárólag akkor vizsgálja újra az áldozatot, ha az elkezd mozogni, kinyitja szemét, köhög, védekezik vagy a normális légzése visszatér. Minden más esetben végezze folyamatosan az újraélesztést.

C100.3.2.4. **Defibrillálás**

Ha segélynyújtóként egyedül van, és a defibrillátor rögtön kéznél van, alkalmazza azonnal. Egyébként végezze folyamatosan az újraélesztést, amíg a defibrillátor a helyszínre érkezik (C100.2. ábra a.). Ekkor:

- győződjön meg arról, hogy az áldozat nem érintkezik áramot jól vezető közeggel (fém, folyadék); szükség esetén gyorsan törölje szárazra a mellkast, fektesse szigetelő felületre az áldozatot, vagy vigye biztonságos helyre (pl. víztócsából, fémfelületről);
- kapcsolja be a készüléket (némelyik típus a fedél felnyitásával önmagától bekapcsol);
- kövesse a hallható és/vagy a készülék képernyőjén látható utasításokat (több segélynyújtó jelenlétekor közben is folytatódjanak a mellkaskompressziók és a lélegeztetés);
- ragassza fel az öntapadó elektródlapokat az áldozat meztelen mellkasára, a csomagolásukon vagy magukon a lapokon látható ábráknak megfelelően: az egyiket a mellkas jobb oldalára (a szegycsonttól jobbra a kulcscsont alá), a másikat a mellkas bal oldalára, a szívcsúcs fölé. Az elektródlapok fölragasztása előtt a mellkason lévő esetleges gyógyszerpapaszokat távolítsa el;

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	73/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- csatlakoztassa az elektródlapok kábelét a készülékhez (sok készülék esetén ez a kábel eleve csatlakoztatva van) (C100.2. ábra b.);
- a jobb kontaktus érdekében a kifejezetten dús mellkasi szőrzetet célszerű ollóval gyorsan levágni vagy leborotválni a lap felhelyezési területén.

MEGJEGYZÉS: Érdemes a készülék hordtáskájában egy ollót vagy borotvát tartani, ha nem lenne gyárilag betéve.

Ezek után a készülék elemzi a ritmust (ha eközben arra ad utasítást a készülék, hogy senki ne érjen az áldozathoz, akkor a mellkaskompressziókat is meg kell szakítani).

Ha a készülék sokkot javasolt és annak leadásához feltöltötte magát:

- győződjön meg arról, hogy senki sem ér az áldozathoz;
- az utasításnak megfelelően, a (villogó) SOKK gomb lenyomásával adja le a defibrilláló ütet (C100.2. ábra c.);
- a sokk leadását követően haladéktalanul folytassa a mellkaskompressziókat és a lélegeztetést 30:2 arányban a hallható és/vagy látható utasításoknak megfelelően 2 percen át (C100.2. ábra d.).

Ha a készülék nem javasolt sokkot:

- haladéktalanul folytassa a mellkaskompressziókat és a lélegeztetést 30:2 arányban a hallható és/vagy látható utasításoknak megfelelően 2 percen át.

2 perc elteltével a készülék ismét elemzi a ritmust (ha eközben a defibrillátor arra ad utasítást, hogy „senki ne érjen a beteghez”, akkor a mellkaskompressziókat is meg kell szakítani): a ritmuselemzés akár sokkolandó, akár nem sokkolandó ritmust találhat, a folytatás ennek megfelelő.

Folytassa az újraélesztést a defibrillátor utasításainak megfelelően mindaddig, amíg:

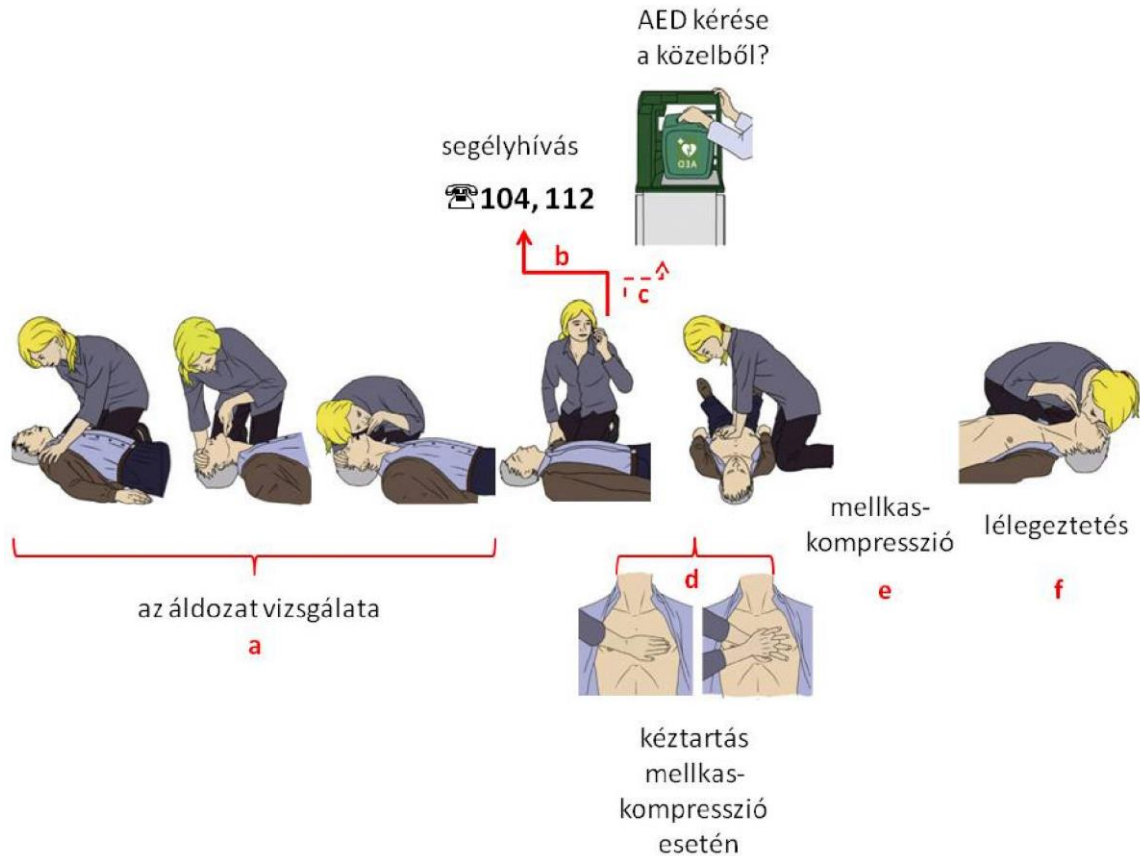
- egy másik segélynyújtó 2 perc elteltével átveszi a kompressziókat;
- a magasabb szintű (hivatásos) segítség (mentőszolgálat) a helyszínre érkezik és átveszi az ellátást; vagy
- az áldozat keringése helyreáll, azaz elkezd mozogni, kinyitja szemét, vagy legalább a normális légzése visszatér.

Ha a normális légzés (és ezzel együtt a keringés is) visszatér, de az áldozat eszméletlen marad, biztosítsa légutai átjárhatóságát a fej hátraszegett és az áll felhúzott helyzetben való tartásával, vagy fordítsa stabil oldalfekvésbe (C100.2. ábra e.).

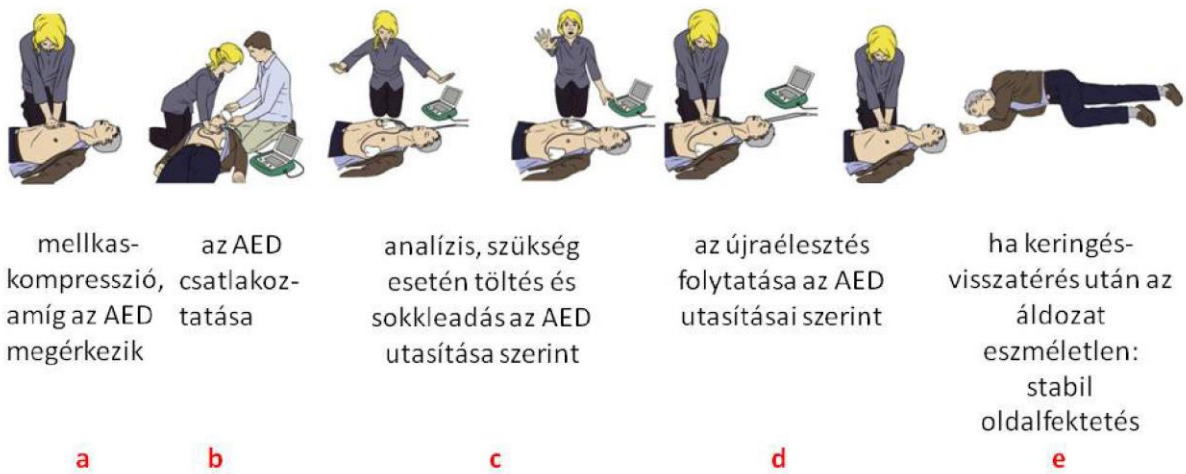
Szélsőséges esetben a magányos segélynyújtó hosszabb-rövidebb idő alatt annyira elfáradhat, hogy képtelen folytatni az újraélesztést. AED-vel végzett újraélesztés során természetesen mindig az adott készülék utasításait követve kell az ellátást végezni.

Az alapszintű újraélesztés teendőit a C100.1. és C100.2. ábra foglalja össze1:

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	74/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				



C100.1. ábra: Az alapszintű újraélesztés folyamata



C100.2. ábra. A félautomata defibrillátor (AED) használata

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	75/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

C100.3.3.5. **Az eszméletlen áramütést szenvedett személy stabil oldalfektetése**

Eszméletlen, de kielégítő (tehát támogatásra nem szoruló) légzésű és keringésű áldozat oldalra fordítása szükségessé válhat, különösen abban az esetben, ha:

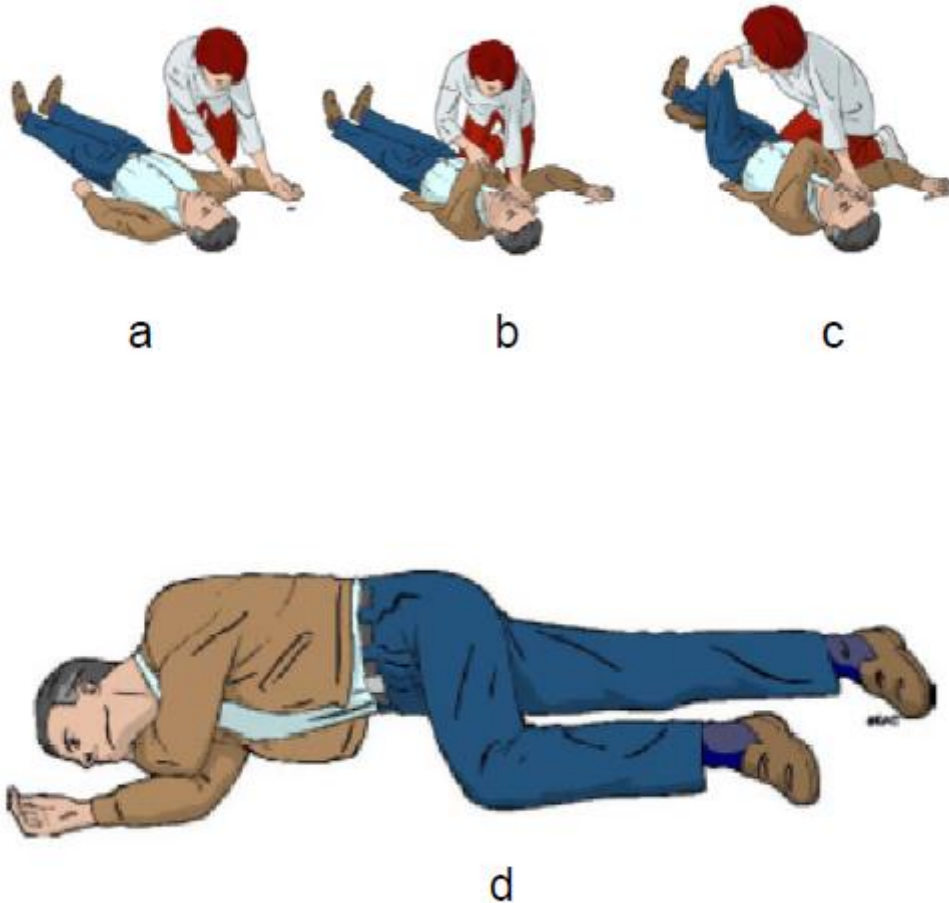
- az áldozatot (pl. a segítségkérés idejére) átmenetileg magára kell hagyni, illetve
- a (jellemzően nyál, hányadék okozta) fenyegető légúti elzáródás (aspiráció), vagy annak veszélye nem hárítható el másképp.

A stabil oldalfektetés számos változata ismeretes. A helyzet legyen stabil, közelítsen a valódi oldalfekvő helyzethez, tartsa nyitva a légutat és ne okozzon a légzést korlátozó nyomást a mellkason.

A jelenlegi irányelvek az alábbi módszert ajánlják (C100.3. ábra):

- győződjön meg a légzés és keringés kielégítő voltáról;
- (ha az áldozaton van szemüveg, távolítsa el);
- mellé térdelve, a hanyatt fekvő áldozat
- mindkét lábát nyújtsa ki;
- közelebb fekvő karját, könyökében derékszögben hajlítva, tenyérrel felfelé fektesse a fej mellé (C100.3. ábra a.);
- túloldali karját csuklóban megragadva húzza át a mellkas előtt és a saját, az áldozat feje felőli kezének tenyerét az áldozat tenyeréhez illesztve annak kézháti részét szorítsa az áldozat önhöz közelebb eső arcfelének oldalához (C100.3. ábra b.);
- fejét így folyamatosan támasztva, annak lába felőli kezével ragadja meg a túloldali alsó végtagját oly módon, hogy felülről-kívülről a térde alá nyúl, felhúzza azt, a talpára támasztja és egyazon mozdulattal határozottan önmaga felé gördíti a testét (C100.3. ábra c.);
- az áldozat ezzel a mozdulattal az oldalára fordult;
- felül elhelyezkedő alsó végtagját csípőben és térdben derékszögben hajlítsa be, ezzel stabilizálja a helyzetet;
- az áldozat
 - fejét hajtsa hátra, biztosítva ezzel a légút szabadon maradását;
 - arcánál lévő kezét igazítsa úgy az arc alá, hogy az stabilizálja a fej pozícióját ugyanakkor az arc kissé lefelé irányuljon, lehetővé téve ezáltal, hogy a szájüregből az ott esetleg megjelenő folyékony tartalom (nyál, hányadék) önmagától kifolyhasson (C100.3. ábra d.);
- ellenőrizze ismét, hogy továbbra is normálisan lélegzik-e az áldozat;
 - ha nem, fordítsa vissza a hátára és kezdje újra az újraélesztés lépéseit;
 - ha igen, ebben a pozícióban rövid időre magára hagyhatja, de bizonyos rendszeres időközönként (ha teheti, percenként) ellenőrizze újra a légzését;
- ha már 30 percnél hosszabb időt töltött az áldozat ebben a pozícióban, megfontolandó a másik oldalára átfordítani, és ismét létrehozni a stabil oldalfekvő helyzetet, az alul lévő kar tartós összenyomását elkerülve.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	76/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				



C100.3. ábra: Stabil oldalfektetés

2.6.2. Balesetekkel kapcsolatos eljárási szabályok, társaságon belüli jelentési kötelezettségek

- Munkahelyi kvázi- és munkabaleset, valamint úti baleset esetén a MEBÍR munkabalesetre vonatkozó utasításnak megfelelően kell eljárni.
- A munkavédelemről szóló **1993. évi XCIII. törvény** 64. § szerint a munkáltatónak minden munkabalesetet és a foglalkozási megbetegedést be kell jelentenie, ki kell vizsgálnia, és nyilvántartásba kell vennie.
- A munkabalesetekkel és foglalkozási megbetegedésekkel kapcsolatos munkáltatói kötelezettségeket a törvény 64-69 § valamint a végrehajtására kiadott **5/1993. (XII. 26.) MÜM** rendelet szabályozza.
- A társaság alkalmazásában álló munkavállalók /akadályoztatás esetén munkatárs/ –minden balesetet /munkahelyi, otthoni, üzemi/ kötelesek a közvetlen munkahelyi vezetőnek bejelenteni.

Dokumentum azonosító:	5605 00 F A 2023 A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	77/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-	OPTESZ OPUS Zrt.	-	OPUS TITÁSZ Zrt.
Szabályzat				

- A közvetlen munkahelyi vezető a vett értesítés alapján a balesetet tovább jelenteni köteles: munkaidőben – vezetőjének, a munkabiztonsági szakértőnek/előadónak, és az üzemirányítást ellátó egységnek munkaidőn kívül az üzemirányítást ellátó egységnek dokumentálni köteles: a munkahelyen rendszeresített MUNKABALESETI NAPLÓ ba.
- A munkaidőn kívül vett balesetek esetén, az üzemirányítást ellátó egység köteles az illetékes vezetőt és a munkabiztonsági szakértőt/előadót azonnal értesíteni és az üzemi eseménynaplóba a balesetet bejegyezni.
- A súlyos munkabaleset esetén, az OMMF, valamint egyéb szervek részére történő értesítési kötelezettség teljesítéséről – függetlenül attól, hogy az munkaidőben vagy azon kívül történt – minden esetben az illetékes vezető vagy a munkabiztonsági szakértő/ előadó dönt.

Az anyag oktatásáról, vizsgáztatásáról – és szükség szerinti ismételt oktatásáról – az érintett szakterületek, illetve szervezetek gondoskodnak.

Valamennyi munkavállalótól meg kell követelni, hogy az általános és a munkaköréhez kapcsolódó speciális munkavédelmi szabályokat, kezelési és karbantartási utasításokat ismerje meg úgy, hogy a munkavégzés biztonságos végrehajtásához szükséges intézkedéseket meg tudja tenni. Az intézkedések szükségességével legyen tisztában és előírt munkavédelmi eszközöket funkciójuknak megfelelően tudja használni.

Ha az adott munkafeladathoz előírt munkavédelmi előírások nem tarthatók be, illetve a szükséges védőeszközök nem állnak rendelkezésre, azok minősége nem megfelelő, a munkavállalónak kötelessége a munka végrehajtását megtagadni. Ilyen esetben a munka megtagadásáért a munkavállaló nem vonható felelősségre.

3. A szabályozott tevékenység, folyamat mérése, eltérések kezelése

3.1. Folyamat, tevékenység mérése

Jelen szabályozásban leírt tevékenységek kapcsán rendszeresen ellenőrizni kell az üzemvezetőknek, kiemelt területi üzemeltetési irányítónak, területi üzemeltetési irányítónak, üzemeltetési csoportvezetőnek, főelosztó-hálózati koordinátornak, létesítési csoportvezetőnek, vonalgazdáknak és területgazdáknak az ide vonatkozó szabályok, előírások betartását. Ezt leginkább a terepi jelenlétek, valamint az egyéni és csoportos munkavédelmi ellenőrzések alkalmával lehet megtenni és a Denxpertr rendszerben rögzíteni.

3.2. Eltérések kezelése

Az elkészítésért felelős a szabályzat aktualitását folyamatosan nyomon követi, amennyiben eltérést tapasztal, a módosításokat átvezeti.

3.3. Visszamérés módja, felelőse

A rendszeresen az üzemvezetők, kiemelt területi üzemeltetési irányítók, területi üzemeltetési irányítók, üzemeltetési csoportvezetők, főelosztó-hálózati koordinátorok, létesítési csoportvezetők, vonalgazdák és területgazdák által elvégzett terepi jelenlétek és munkavédelmi ellenőrzések alapján, meghatározott időközönként (pl. havonta, negyedévente) minden szervezeti egység saját magára

Dokumentum azonosító:	5605	00	F	A	2023	A	Hatályba lépés időpontja:	2023.04.30.	78/78
OPUS TIGÁZ Zrt.	-		OPTESZ OPUS Zrt.	-		OPUS TITÁSZ Zrt.	x		
Szabályzat									

vonatkozóan összesíti a Denxpert rendszerbe rögzített helyszíni tapasztalatokat, szükség esetén beavatkozik, ill. jelzést tesz a megfelelő szakterületnek, üzemnek, osztálynak.