

## Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása

Kezelési és karbantartási utasítás

Az utasítás kidolgozásáért és karbantartásáért felelős:

.....  
Molnár Ferenc  
KITF - Hírközlés szakértő

Jóváhagyta:

.....  
Kulcsár Gábor  
Karbantartás Irányítás és Technológia Fejlesztés vezető

Hatályon kívül helyezések:

Azonosító	Cím (Szabályzat típusa)	Verziószám	Hatálybalépés dátuma
MU-KK-PUG-IH-IHM-8	Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása	1	2017.10.31

## Tartalomjegyzék

1. HATÁLY ÉS FELELŐSSÉG MEGHATÁROZÁSA .....	3
1.1. Az utasítás célja .....	3
1.2. Az utasítás hatálya .....	3
1.2.1. Az utasítás személyi hatálya .....	3
1.2.2. A szabályzat időbeli hatálya .....	3
1.2.3. Az utasítás tárgyi hatálya .....	3
1.3. Hozzáférés .....	4
2. UTASÍTÁS LEÍRÁSA .....	4
2.1. Felelősségi mátrix .....	4
2.2. Az utasítás részletes leírása .....	4
2.2.1. Munkavégzés feltételei .....	4
2.2.2. Munkálatok elvégzése .....	8
2.2.2.1. Engedélyezés .....	8
2.2.2.2. Kötés elkészítése .....	9
2.2.2.3. Kötés bontása és ismételt lezárása .....	11
2.2.2.4. Kötés elkészítése utáni munkák .....	11
2.2.2.5. Bontás .....	12
2.2.2.6. A megvalósult állapot nyilvántartása .....	12
2.2.3. Munka-, tűz- és környezetvédelem .....	12
3. KAPCSOLÓDÓ JOGSZABÁLYOK, SZABÁLYZATOK .....	17
4. MELLÉKLETEK .....	17

## 1. HATÁLY ÉS FELELŐSSÉG MEGHATÁROZÁSA

### 1.1. Az utasítás célja

Az utasítás célja, hogy meghatározza azokat a műszaki, technológiai előírásokat, melyek betartásával lehetővé válik az FGSZ Földgázszállító Zártkörűen Működő Részvénytársaság (továbbiakban: Társaság, vagy FGSZ) tulajdonában lévő, a katódos kóborárammal veszélyeztetett fémköpenyű bányászati kábelhálózat valamennyi földalatti (kábel, tartozék) fémszerkezetének korrózió elleni védelemmel való ellátása, ill. a katódos védelemben történő bevonása. Ezáltal a kábelhálózat fizikai állapotának megóvása, valamint magas színvonalú műszaki rendelkezésre állásának biztosítása. Az előírások célja továbbá, hogy a nyomvonalas hírközlési létesítmények környezetében üzemeltetett katódos korrózióvédelem hatásaként fellépő veszélyeztetettség ellen a védelmi rendszerbe történő bekötéssel biztosítsák a hírközlő létesítmények (kábel, tartozék) védelmét. A létesítményeknek (kábel, tartozék) a védelemben történő csatlakoztatásáról e szabályzat rendelkezik.

### 1.2. Az utasítás hatálya

#### 1.2.1. Az utasítás személyi hatálya

Az utasítás hatálya kiterjed a Társaság minden munkavállalójára, valamint ezen utasítás szerinti tevékenységet végző külső minősített vállalkozók munkavégzésére

#### 1.2.2. A szabályzat időbeli hatálya

Az utasítás hatálybalépésének dátuma: 2018. május 16.

Ettől a naptól az utasítás rendelkezései kötelezőek.

#### 1.2.3. Az utasítás tárgyi hatálya

Az utasítás hatálya a Társaság üzemeltetésében lévő fémköpenyű **TRPKOV** típusú bányászati hírközlő kábelekre terjed ki. E szabályzatban rögzített előírásokat be kell tartani a Társaság által üzemeltetett fémköpenyű távkábeleknek a katódos védelmi rendszerbe történő csatlakoztatásának kialakításakor.

A szabályzat előírásait alkalmazni kell, ha a tárgyi hatály alá tartozó létesítményen, ill. eszközön:

- építési, rekonstrukciós, vagy átalakítási munkát végeznek, vagy előkészítenek,
- karbantartási, javítási, felújítási munkát végeznek, vagy előkészítenek,
- a szállítóvezetéseken, ill. azok tartozékain üzemelő katódvédelmi rendszerrel kölcsönhatásba kerülő, idegen létesítmények kóboráram korrózió elleni védelmére intézkedéseket foganatosítanak,
- más szolgáltatókkal közös katódos védelmet üzemeltetnek, ill. ezzel kapcsolatban műszaki egyeztetést végeznek.

vagy az előző pontokban felsorolt tevékenységek valamelyikét szolgáltatásként szerzik be.

### 1.3. Hozzáférés

Jelen utasításhoz a Társaságon belüli hozzáférés nem korlátozott.

Jelen utasításhoz a külső fél általi hozzáférés nem korlátozott.

## 2. UTASÍTÁS LEÍRÁSA

### 2.1. Felelősségi mátrix

<b>Felelősségek:</b> V - végrehajtásért felelős D – dönt		Munkát elrendelő vezető	Régiós Hírközlés csoport vezető
Tevékenység azonosítója	Tevékenység / lépés		
2.2.1.	Munkavégzés feltételei	D	V
2.2.2.	Munkálatok elvégzése	D	V

### 2.2. Az utasítás részletes leírása

#### 2.2.1. Munkavégzés feltételei

Meglévő és új kábelszakasz bekötését:

- az üzemeltető szakfelügyeletének jelenlétében idegen végzi
- az üzemeltető szakemberei végzik

Személyi feltételek:

- A munkát elrendelő vezető köteles gondoskodni arról, hogy a munkavégzés jellegének, a veszélyeztető hatás jelenlétének függvényében megfelelő létszámú és képzettségű dolgozó álljon rendelkezésre.
- Függetlenül a jogszabályi előírások követelményeitől, a munkavégzés helyszíni irányítójának, ha a munkavégzés a potenciálisan robbanásveszélyes térben történik, tűzvédelmi szakvizsgával és a 12/2004. (II.13.) GKM rendelet szerinti vizsgával kell rendelkeznie.
- Az FGSZ VIG-TÁT-3 szabályzatában előírt személyi feltételek, külső vállalkozó munkavégzése esetén a VIG-TÁT-5 utasításban előírt személyi feltételek.
- Kábelszerelési munkát csak az végezhet, aki:
  - 18. életévét betöltötte,

## **Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása**

- egészségileg, fizikailag alkalmas és érvényes orvosi vizsgálattal rendelkezik,
  - munkavégzéshez szükséges szakmai, munkavédelmi és tűzvédelmi ismeretekkel,
  - ill. vizsgákkal rendelkezik,
  - ha a munka végzését - előzetes minősítés alapján idegen kivitelező végzi – az üzemeltető szakfelügyelete megfelelőnek ítéli,
  - az elvégzendő feladatokra, várható veszélyekre kioktatták,
  - a munkaterületen a kötelező magatartás szabályait ismeri.
- e) A munka megkezdése előtt a munkában részt vevő dolgozókat tájékoztatni kell az elvégzendő feladatokról, egyértelműen meg kell határozni az egyes dolgozók részfeladatait, tartózkodási helyét.
- f) A munkavégzés minimális létszáma: 3 fő
- 1 fő megbízott csoportvezető
  - 2 fő mérő technikus és kábelszerelő
- g) Kötésgödörben, betonszekrényben, aknában elvégzendő munkák során a vonatkozó utasításokban foglaltakat kell betartani:
- Alépítmények gázszivárgás és robbanás elleni védelemmel kapcsolatos eljárása (MSZ-09-570033)
  - Kábelalépítményekben munkát végzők gázveszély elleni védelme
  - (MSZ-09-570033:1990)
  - Az FGSZ VIG-TÁT-3 szabályzat előírásai
  - Az FGSZ VIG-TÁT-5 utasítás előírásai

### **Tárgyi feltételek**

- a) Az előre meghatározott munka jellegének megfelelően a munkavégzéshez biztosítani kell a szükséges anyagokat, anyagmozgató eszközöket, szerszámokat, jelen utasításban megfogalmazott műszereket, védőfelszereléseket.
- b) A VIG-TÁT-5 utasításban rögzített feltételek, kiemelten a végzett tevékenységnek megfelelő munkavégzési engedély(ek) rendelkezésre állása.
- c) A végzett tevékenységre készített munkaveszély elemzés.
- d) A Vállalkozó felelős az általa végzett tevékenységek munkaveszély elemzésének elkészítéséért, melyet a helyszíni munkavégzés megkezdése előtt be kell nyújtania az Üzemeltető részére, akinek ezt jóvá kell hagynia. Az elemzésnek tartalmaznia kell a tervezett tevékenység során fellépő veszélyek, kockázatok azonosítását és a megvalósítandó kockázat csökkentő intézkedések, védelmi zárad (műszaki, szervezeti, adminisztratív intézkedések, védőfelszerelések biztosítása stb.) felsorolását.

**A személyi és munkafeltételek biztosításáért felelős a munkát irányító mindenkor megbízott vezető!**

### **Általában szükséges eszközök, szerszámok, anyagok**

- a) Eszközök, szerszámok:
- Nyomvonal kereső
  - Rezgőkör kereső

## **Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása**

---

- Nyomvonal kitűző cölöp
- Csákány
- Ásólapát
- Gázérzékelő
- Seprű
- Közúti védőmellény (kizárólag úttest közelében végzett munkáknál)
- Aknanyitó horog
- Szivattyú
- Vizes vödör
- Agregát (HONDA 550W, 1500W, 3000W) 220V
- Steck lámpa (100W,120W)
- Védőkorlát + bak
- Sátorvas készlet
- Sátorponyva vagy műanyag fólia
- Hosszmérték
- Szerelőbak
- Szerelőszék
- Kézi fémfűrész (3 db tartalék fűrészlappal)
- Kalapács
- Véső
- Köpenymetsző kés
- Kábelkés
- Tartalék penge
- Fém olló
- Lemezvágó olló
- Kombinált fogó
- Oldalcsípő fogó
- Homlokcsípőfogó
- Csavarhúzó
- Forrasztólámpa
- Forrasztópáka
- Zsugormandzsetta
- Jelölő szalag
- Kézi talajtömörítő
- Ivókanna

## **Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása**

---

b) Jelzőtáblák (kizárólag úttest közelében végzett munkáknál):

- Földmunkát jelző
- Sebességkorlátozó
- Elterelő
- Útszűkület

c) Gépjármű:

- terepjáró

d) Munkagépek:

- Árokásó
- Markoló
- Tömörítő

e) Anyagok:

- Dúcanyagok (fenyőpalló 50 mm-es)
- Foltbenzin
- Rongy
- Alkoholos tisztító kendő
- 40%-os, 60%-os gyantás forrasztóon
- 1,5 mm-es Cu kötőhuzal
- Papírszalag
- Szárítópapír
- Lencérna
- Prespán
- 3M PVC szigetelő szalag (19x20mm-es fekete)
- 3M Scotchfil tömítő szalag
- RAYCHEM XAGA 500 zsugor + BOKT elágaztató készlet
- Műanyag csövek, védőházak

f) Védőfelszerelések:

- Fejvédő sisak
- Sűrű szövésű védőruha (potenciálisan robbanásveszélyes légtér esetén antisztatikus)
- EN 1149-5:2008 szabványkövetelményeknek megfelelő védőruha)
- Védőkesztyű
- Bőrkötény
- Gumitalpú bakancs
- Gumicsizma
- Légzésvédő (a légtérben jelen lévő mérgező hatású anyagok esetén – a VIG-TÁT-3 szabályzatban leírtak szerint)
- Gázkoncentráció mérő (aknában, zárt térben történő munkavégzés esetén beépített oxigénszenzorral rendelkező)
- A VIG-TÁT-3 szabályzatában az egyes ártalmak elleni védekezésre előírt védőeszközök, védőruhák, védőfelszerelések.

## 2.2.2. Munkálatok elvégzése

Az alábbi technológiai folyamatok feltételezik, hogy:

- a meglévő és új kábelszakaszon történő rákötés során erősáramú veszélyeztetésnek kitett kábelszakasz szerelése előtt a köpenyek folytonosságát 16 mm<sup>2</sup>-es zöld-sárga vezeték alkalmazásával, forrasztással készítik (a szerelési munka, csak ezután kezdhető meg)
- **üzemelő távkábelekről a szerelés időtartamáig a távtáplálás lekapcsolásra kerül, távtáplálás alatti szerelés TILOS!**

### 2.2.2.1. Engedélyezés

Az elvégzendő munka az 53/2012. (III.28.) Korm. rendelet alapján nem Bányafelügyeleti Építési engedély és bejelentés köteles. A munkavégzés engedélyezésénél figyelembe kell venni az IG-RI-1 utasítás előírásait. Az FGSZ objektumain a munkavégzéssel, beléptetéssel kapcsolatban a VIG-TÁT-5 szabályzat szerinti előírásokat is be kell tartani. A munkavégzés kezdési és befejezési időpontját be kell jelenteni az illetékes Földgázszállító Üzemnek, amely köteles továbbjelenteni azt a Rendszerirányító Központnak. **A kivitelező KÖTELES a teljes munkavégzés alatt az építési napló napra kész vezetésére.** A munkaterület átadásakor munkavégzés csak az FGSZ által kiadott Munkavégzési Engedélyben leírtak és a szakfelügyelet megléte mellett történhet.



### 2.2.2.2. Kötés elkészítése

- a) A kötésgödöröt rézsűsre kell kiásni (szükség esetén beomlás elleni védelemmel ellátni), valamint oldalirányban úgy elkészíteni, hogy a kábelt szerelőbakra lehessen tenni, a szerelést végző személy pedig kényelmesen ülve is tudjon szerelni. A kötésgödörben a kábelt úgy elhelyezni, ill. feltárni, hogy az a gödör egyik oldalára essen. A gödörfenék vízszintes, egyenletes talaj, mely a kábel alatt min. 10 cm-re legyen. Betonszekrényben, aknában, istolyban (továbbiakban megszakító létesítmény) értelemszerűen földmunka végzésére nincs szükség, ellenben vízkiszivattyúzás és esetlegesen iszaptalanítás szükséges. A szivattyúzás munkagödörben is szükségessé válhat. A víztelenítés szükségességét a mindenkori talajvízszint határozza meg. A munkálatok megkezdése előtt kutatógödörök lemélyítésével kell talajvízszintet megállapítani és ennek alapján kell vízszintsüllyesztés szükségességét meghatározni. A talajvizet folyamatos szivattyúzással a munkagödörnél mélyebben kiképzett gyűjtő gödörből kell eltávolítani. A kötésgödörből való meneküléshez teleszkópos létrát kell biztosítani, mely a vállalkozó feladata.
- b) A kábel külső juta burkolatát a 2. sz. mellékletben az 1. ábra (KH1-11-02.sz. rajz) szerint a „A” szakasz végpontjain óvatosan körbe kell vágni kábelfésszel vagy fémfűrésszel és a páncélzatról le kell fejteni.
- c) A 2. ábra (KH1-11-02.sz. rajz) szerint az acélpáncélzaton az előző műveletet ismét el kell végezni a „B” szakaszon. Amennyiben kétszeres a páncélzat ezt a műveletet meg kell ismételni.
- d) A 3. ábra (KH1-11-02.sz. rajz) szerint az acélpáncélzat végek közötti szakaszon a bitumennel átitatott papírréteget el kell távolítani (a bitumenes papírréteget enyhén melegítve vigyázva arra nehogy az ólomköpeny megolvadjon).
- e) Az ólom és acélpáncél felületekről a megmaradt bitumenréteget foltbenzinnel átitatott ronggyal bitumenmentesre le kell mosni.
- f) A 3. ábra (KH1-11-02.sz. rajz) szerinti hosszon a forrasztandó ólom és acélpáncél felületeket a XAGA garnitúra csiszolóvászaron szalagjával körkörösén fel kell érdesíteni.
- g) A 3. ábra (KH1-11-02.sz. rajz) szerinti hosszon a páncél - ólom átmeneti felületeknél a páncélzaton az ólomköpenyre 10 mm-es hosszon le kell szorítani 1,5 mm-es Cu kötőző huzallal, majd el kell végezni az átmeneti felületek körkörös összeforrasztását (forrasztás előtt a forrasztandó területet enyhén elő kell melegíteni). Az acél védőszalag és az ólom közötti fémes kapcsolatot, a „villamosvezető” kialakítás indokolt, mivel az ólom védelmén túl a páncélzat védelme is cél és ezért olyan kötést kell elkészíteni, hogy a fémes villamos kapcsolat biztosított legyen.
- h) A 4. ábra (KH1-11-03.sz. rajz) szerinti hosszon a kábelre Scotchfil tömítő szalagot kell feltekercselni háromszoros rétegben.
- i) Kábel típusok:

**Katódkábel:** SZRMKVM-J 4x2,5 mm<sup>2</sup> vagy Cu anyagú 1x10 mm<sup>2</sup> (pl. XLPE típusú vegyszerálló, könnyen hajlítható). Katódkábel a védelembe bevonandó létesítmények csatlakoztatására, áramvezetésre. Abban az esetben, ha a kábel áramerterhelése, vagy feszültsége miatt a fenti keresztmetszetek nem elégségesek, nagyobb, de legfeljebb 4x6, ill. 1x25 mm<sup>2</sup> kábelkeresztmetszet is választható.

## Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása

**Mérőkábel:** SZRMKVM-J 4x1,5 mm<sup>2</sup> vagy Cu anyagú 1x2,5-4 mm<sup>2</sup> (pl. XLPE típ.).

*Megjegyzés: a keresztmetszet szilárdsági szempontból szükséges. Mérőkábel a kábel potenciál érték mérésére.*

- Az SZRMKVM-J 4x6 mm<sup>2</sup>-es katódkábel külső PVC köpenyét és acélpáncélzatát 70 mm-es hosszra el kell távolítani (PVC burkolatot és a páncélzatot kábellel óvatosan kell bevágni). A PVC belső feltekerített védőszalagot a páncélzat végétől 10 mm-es szakaszra kell lefejtetni. A kábel ereket szét kell hajtani, majd azokat 40 mm-es szakaszra le kell csupaszítani. A katódkábelre az 5. ábra (KH1-11-03.sz. rajz) szerinti hosszra 2 rétegben Scotchfil tömítő szalagot kell feltekeríteni, majd a kábel ezen szakaszát zsugorcsővel le kell zárni. Katódkábelként Cu XLPE 1x25 mm<sup>2</sup>-es kábel is felhasználható.
  - Az SZRMKVM-J 4x1,5 - 4 mm<sup>2</sup> es mérőkábelen az előző pont szerinti műveleteket el kell végezni.
- j) A katódkábel, ill. mérőkábel ereinek lecsupaszított részét az 5. ábra (KH1-11-03.sz. rajz) szerint 1,5 mm-es Cu kötő huzallal a már felérdesített ólomköpenyhez kell rögzíteni, majd el kell végezni a katódkábel ereinek az ólomköpenyhez történő körkörös ráforrasztását (forrasztás előtt a forrasztandó területet enyhén elő kell melegíteni).
  - k) Most a XAGA csomag kötésvédő borítását a kötésre fel kell helyezni úgy, hogy az a forrasztáson mindkét oldalon egyenlő arányban túljárjon.
  - l) A kötésvédő borítást középen, a hasított végeket (50%-os átlapolással) a kábelpöpenyekre kell lerögzíteni Scotch szigetelő szalaggal. A szigetelő szalag a kábelpöpenyekre max. 5 mm-re érjen rá.
  - m) A XAGA csomagban lévő tisztító kendővel az acélpáncél és a katódkábel PVC köpenyét a szigetelő szalagozások végétől számított 100 mm-es hosszra meg kell tisztítani. Ezután ugyanilyen hosszra az páncélzatot illetve a katódkábel PVC köpenyét körkörösre fel kell érdesíteni.
  - n) A kötésvédő borítástól a jelölő sablon segítségével fel kell rajzolni a ragasztós alumínium csík felhelyezéséhez szükséges jelölést a páncélzatra illetve PVC köpenyre.
  - o) A ragasztós alumínium csíkot úgy kell felcsavarni a páncélzatra, PVC köpenyre, hogy a csíkon lévő kék jelzés az előző pontban felvitt jelzéssel egybeessen.
  - p) A kötésvédő borítás és alumínium csík közötti területen az acélpáncél és PVC köpenyt 10 másodpercig óvatosan elő kell melegíteni.
  - q) A zsugormandzsettát úgy kell a kötésre felhelyezni, hogy a zsugormandzsetta végei az alumínium fólia kék jelző vonalaira essenek mindkét oldalt, majd az összekötő elemet a mandzsetta bordáinak közepére rá kell nyomni. A mandzsettát úgy kell felhelyezni, hogy a záró sín a legnagyobb kábel fölé essen. A záró síneket a mandzsettára fel kell tolni (ütköztetés az összekötő elem közepén) a 6. ábra (KH1-11-04.sz. rajz) szerint.
  - r) Az elágazó csipesz(ek)t a kábelek közé ütközésig be kell tolni. Csipeszek elhelyezése a kábelek átmérőjének megfelelő arányos elosztással. Megjegyzés: 100/25 méretnél és e fölött a közepes nagyságú csipeszt kell használni BOKT-5M-XX (6. ábra, KH1-11-04.sz. rajz). **FONTOS! A katódkábel, ill. a mérőkábel a hírközlő kábelhez kell rögzíteni a BOKT garnitúrában lévő kábelpántolóval.**
  - s) A zsugorítást a mandzsetta közepétől kezdve kell indítani és körkörösre továbbvinni a végek felé, míg a hő jelző festék feketére nem vált. A záró sínt a végek elérése és

## Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása

azon a ragasztóanyag kinyomódása után tompa szerszámmal (pl. ép csavarhúzó nyelével) a kötés vállának megfelelő alakra kell nyomni. **A kötés kihüléséig azt mozgatni TILOS (kb. 15 perc).**

- t) A csipeszt és a záró sít után kell melegíteni. Ha a hőmérséklet 0°C alatt van, akkor a ragasztó megfolyása miatt ez különösen fontos.
- u) Ha a hő jelző festék a mandzsettán eltűnt, a záró sín résein két fehér vonalnak kell megjelenni. Ha ezek nem láthatók, ennek a résznek a melegítését megjelenésükig tovább kell folytatni.

Az 1. táblázat a lékelt, a 2. táblázat az egyenes és elágazó kötések elkészítésénél alkalmazandó zsugormandzsetták típusait (KH1-11-05.sz. rajz) tartalmazza.

### 2.2.2.3. Kötés bontása és ismételt lezárása

- A kötésről a védőcsöves védelmet eltávolítani.
- A RAYCHEM zsugorcsovet hosszirányban éles késsel óvatosan felhasítani (zsugor mandzsettánál a sít kell levágni). A zsugorcsovet (vagy mandzsettát) a kötésen minden oldalon óvatosan megmelegíteni, a kötésről kombinált fogóval lefejtteni.
- Ezután a kötésen a szükséges munkák elvégezhetők.
- A kötés ismételt lezárása a 2.2.2.2. pontban foglaltak értelemszerű alkalmazásával történik.

### 2.2.2.4. Kötés elkészítése utáni munkák

#### Földben

A forrasztás és zsugorítás kihülése után a kötést műanyag védőházba (ez lehet PVC vagy PE-T 110 hosszában hasított cső is) helyezni, majd a védőcsövet a kábelén elforgatni úgy, hogy a hasíték alulra kerüljön. Utána a kötésgödörben az így elhelyezett kötésre 20 cm takarásig kézi földmunkával homokot vagy laza földet teríteni. A kötés felett 20 cm-re 1 db SEBA gyártmányú SM 2500i (narancsszínű) rezgőkört kell elhelyezni. **A rezgőkört minden fém tárgytól min. 20 cm-re, és max. 1,5 m mélységben lehet elhelyezni!** A marker felett 20 cm vastagságú kézi földvisszatöltés szükséges, majd ide kell az 5 cm széles **BÁNYAÜZEMI HÍRKÖZLŐ KÁBEL** feliratú jelzőszalagot helyezni. Ezt követően a gépi földbetöltés elvégezhető.

A rezgőkör digitális azonosítójához az alábbi adatokat kell táblázatban megadni:

- |               |   |
|---------------|---|
| 1. oszlop:    | szerelés dátuma                         |
| 2. oszlop:    | szerelést végző személy neve            |
| 3. oszlop:    | kábel viszonylat                        |
| 4. oszlop:    | kötéspont száma (pl. Zsámbok - Alag K1) |
| 5. oszlop:    | digitális azonosító                     |
| 6. oszlop:    | rezgőkör mélysége m-ben megadva         |
| 7-8. oszlop:  | GPS koordináták                         |
| 9-10. oszlop: | EOV koordináták                         |

### **Megszakító létesítményben**

Megszakító létesítményben a kötetést védőház nélkül a fali karokra helyezni.

### **Egyéb előírások**

A kivitelező feladata a terület tulajdonosok, közmű üzemeltetők megkeresése, kiértékelése és az okozott zöldség rendezésére.

#### **2.2.2.5. Bontás**

A bontási munkák kivitelezésénél a VIG-TÁT-21 utasítás vonatkozó fejezeteit be kell tartani.

Bontási tevékenység csak a szabályzat „Munka- tűz és környezetvédelem” fejezetében rögzített, felsorolt és idevonatkozó hatályos jogszabályok, rendeletek betartásával végezhető.

Bontásból származó szerkezeti elemeket, előre egyeztetett méretben, még hasznosítható és hulladék megosztásban kell átadás - átvételre illetve szállításra előkészíteni.

Veszélyes és környezetszennyező anyagokat elkülönítve a további szennyeződéseket megakadályozva kell elszállításhoz tárolni.

Hulladék anyagokat az VIG-TÁT-21 utasítás szerint kell kezelni. A hulladékként hasznosítható anyagok becsült mennyiségét a felvásárló mázsálással pontosítja és bizonylatolja. Az így rögzített mennyiséget jegyzőkönyvben jelölt súllyal raktárra kell vételezni, és a Társaság nevében értékesíteni kell a Társaság által kiválasztott minősített hulladék felvásárló felé.

Hulladék anyagokra vonatkozóan figyelembe kell venni az alábbiakat:

- Ha a kiserelt anyag a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM rendelet szerint bontási hulladéknak minősül, akkor annak mennyiségének meghatározását, ill. elszállítást a rendelet szerint kell elvégezni.
- Ha a hulladék anyag a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet alapján veszélyes hulladéknak minősül, akkor a veszélyes hulladék anyag ártalmatlanítását és elszállítást a Társaság által kiválasztott, a hatályos jogszabályban előírt engedélyekkel rendelkező vállalkozó végezheti el.

#### **2.2.2.6. A megvalósult állapot nyilvántartása**

A bányászati hírközlő kábelek D tervi nyilvántartásának vezetése az illetékes Földgázszállító Üzem feladata. A kötésponthoz elhelyezett rezgőkörökről készített táblázat nyomtatott példányát a D tervhez csatolni kell, ill. az üzemi szerveren létre kell hozni egy könyvtárat (Katódos rákötési pontok megnevezéssel) melyben a kábelviszonylat nevével magadott alkönyvtárakba kell letárolni az excel táblázatokat. A kötésponthoz (rezgőkörök) bemérése és a 2.2.2.4. pont szerinti táblázat elkészítése az üzemi szakfelügyeletet adó személy feladata.

#### **2.2.3. Munka-, tűz- és környezetvédelem**

##### **Általános előírások:**

- A kivitelezőnek kötelessége a kivitelezési idő alatti jogszabály, ill. előírás változásokat követni, valamint mindig az aktuális legfrissebbet alkalmazni.

## **Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása**

- A kivitelező vegye figyelembe az FGSZ Zrt. hatályos belső szabályozásait, különös tekintettel a VIG-TÁT-3, és a VIG-TÁT-2 szabályzat (internetes elérés: <http://www.fgsz.hu>), és az 1995. évi LIII. tv. előírásaira.
- Az építési tevékenység üzemelő technológiai létesítmény mellett történik, a munkavégzés során a tűz- és robbanás elleni védelem intézkedéseinek meghatározása a kivitelező felelős műszaki vezetőjének feladata.
- A kivitelezés során bekövetkezett baleseteket a siófoki EBK osztályra (8600 Siófok, Tanácsház utca. 5., 8601 Pf. 102.) be kell jelenteni, illetve a rendelet szerint kell eljárni.
- A kivitelezési munkálatokat a kivitelező csak a 4/2002. (II.26.) SzCsM-EüM rendelet betartásával kezdheti meg. A munkavégzési engedélyek kiadásának rendjét az FGSZ VIG-TÁT-5 szabályozza.

### Munkavédelmi előírások:

- A munkavállalók a munkavégzés során a helyiségeket, szabad tereket csak azok rendeltetése szerint használhatják, és kötelesek a tőlük elvárható módon rendben és tisztán tartani.
- Munkaeszközt, berendezést csak akkor szabad üzemeltetni, ha a biztonsági/ellenőrző felülvizsgálatot meghatározott időszaknak megfelelően elvégezték, és megfelelő minősítést kaptak
- A kéziszerszámokat szerszámtáblán, vagy szerszámos ládában szabad tárolni.
- A munkavégzéshez előírt védőeszköz használata kötelező. A sérült védőeszköz nem használható.
- A hírközlő csoportoknak, aki aknában, tartályban is végez munkát oxigén-hiányt is jelző (beépített oxigénszenzorral rendelkező) gázkoncentráció mérőt kell használni. Tartályban, megszakító létesítményben, munkagödörben a beszállással végzett munkáknál be kell tartani a VIG-TÁT-5 utasítás, valamint az MSZ-09-570033:1990 szabvány előírásait.
- A robbanásveszélyes terekben a munkavégzés mobil, vagy telepített gázérzékelő és riasztóberendezések mellett történhet. Robbanásveszélyes terekben munkavégzés megkezdése előtt gázkoncentrációt kell mérni, a folyamatos gázkoncentráció mérés szükségességéről a VIG-TÁT-5 utasításban előírtak alapján a munkavégzés irányítója dönt.
- Áramfejlesztő üzemeltetését, az üzemeltetésre kioktatott személy végezheti.
- Villamos berendezéseken javítási munkát csak megfelelő szakképzettségű és gyakorlattal rendelkező villamos szakember végezhet. A javítás a berendezés feszültségmentes állapotban végezhető.
- Hatásos érintésvédelem nélkül gépet, berendezést üzemeltetni tilos!
- A villamos berendezésekre rendszeresített védőfelszereléseket eltávolítani, a védelmet kiiktatni, hibás berendezést üzemeltetni szigorúan tilos.
- Szabadban, zivataros időben villamos munka nem végezhető.
- Szabadtéren a villamos berendezések érintésvédelmére áramvédő kapcsolót kell alkalmazni.
- A villamos berendezések energiaellátó vezetékeinek hosszabbítását csak villamos szakember végezheti el. A háztartási, és ahhoz hasonló villamos

## **Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása**

berendezés csatlakozó vezetéke legfeljebb 1 db, és legfeljebb 4 méter hosszúságú hosszabbítóval toldható meg. A hosszabbítónak épnek kell lennie, és nem ronthatja a villamos berendezés védelmét.

- Létrát, munkaállványt használat előtt legalább szemrevételezéssel ellenőrizni kell. Sérült (pl. megrepedt falétra, varrathibás fémlétra) létra, munkaállvány nem használható
- Létrát úgy kell felállítani, hogy az a használat alatt stabil legyen és a létrafokok a vízszintes helyzetben maradjanak.
- Támasztó létra csak a munkavégzés helyszínére történő biztonságos fel- és lejutás céljára használható. A támasztó létrát elcsúszás ellen biztosítani kell.
- A létra hosszát úgy kell megválasztani, hogy elegendő magasságban (legalább 1 méterrel) nyúljon ki a munkaszint fölé, és ezzel tegye lehetővé a munkavégzéshez a biztonságos megkapaszkodást, vagy a munkaszintre való biztonságos fellépést.
- A teleszkópos (pl. kitolható) létrát csak úgy szabad használni, hogy a létra elemek a használat során egymáshoz képest ne mozduljanak el.
- Közlekedési útban lévő mérővezetékek esetén gumi járólapos lefedéssel kell a botlásveszélyt kiküszöbölni.
- A munkavégzés során be kell tartani az VIG-TÁT-3 szabályzatban leírtakat.
- A tevékenység során esetlegesen bekövetkező rendkívüli eseményeket követően, ideértve a baleseteket is, a VIG-TÁT-7 utasítás szerint kell eljárni.

### Biztonságtechnikai és tűzvédelmi előírások:

- A 2/1998. (I.16.) MüM rendeletben előírt biztonsági és egészségvédelmi jelzéseket kell alkalmazni és a megfelelő helyeken elhelyezni.
- A munkahelyekre (veszélyességi övezetekbe, helyiségekbe és szabadterekre) csak az oda beosztott, munkavégzésre küldött, és ellenőrzési feladattal, vagy jogosultsággal rendelkező személyek léphetnek be. Ott az illetékes felügyeleti szervek, a kivitelezők valamint azok alvállalkozóinak munkavállalói és a látogatók csak a rájuk illetve tevékenységükre vonatkozó rendelkezések megtartása esetén tartózkodhatnak.
- A tevékenységhez szükséges anyagokon és eszközökön túlmenően egyéb berendezések és felszerelési tárgyak a munkaterületeken csak az üzemvezető vagy megbízottja engedélyével, az általuk meghatározott feltételekkel tarthatók.
- A robbanás-veszélyes övezetekbe gyújtóforrást (nem RB-s kiviteli elektromos berendezések, robbanó motorok, stb.) bevinni, ott üzemeltetni csak a vonatkozó műveleti utasításokban, illetve a tűzveszélyes tevékenység végzésének feltételeit meghatározó engedélyek előírásainak maradéktalan teljesülése esetén szabad.
- Tilos tűzvédelmi eszközöket, a villamos berendezések kapcsoló elemeit, valamint a vészkijáratokat eltorlaszolni, továbbá a létesítmények üzemeltetése közben a gyalogosok és a járművek közlekedésére szolgáló útvonalakat engedély nélkül leszűkíteni. Ezeket ideiglenes tárolás vagy raktározás céljára használni még átmenetileg sem szabad.
- A munkahelyet utolsónak elhagyó munkavállaló köteles a távozása előtt a technológiához, és a védelmi rendszerekhez nem tartozó elektromos készülékeket



## Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása

áramtalanítani, és a helyszínt tűzvédelmi szempontból átvizsgálni, minden olyan körülményt megszüntetni, ami tűz vagy robbanás okozója lehet.

- Az FGSZ területén a kijelölt dohányzóhelyek kivételével, tilos a dohányzás! A dohányzás, valamint nyílt láng használata során a VIG-TÁT-3, illetve VIG-TÁT-2) rögzített előírásokat kell betartani.
- Az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó építményekben, helyiségekben, veszélyességi övezetekben olyan ruházat, lábbelik, egyéni védőfelszerelések, szerszámok, munkaeszközök nem használhatók, melyek gyújtási veszélyt jelenthetnek.
- A munkahelyen tüzet észlelő személy a rendelkezésére álló technikai eszközzel hangos szóval jelezze a tüzet abból a célból, hogy munkatársai segítségére lehessenek a tűz oltásában, jelzésében, illetve azért, hogy a veszélyeztetett helyről idejében el tudjanak menekülni.
- Ezt követően a tüzet lehető leggyorsabb módon jelenteni kell az illetékes Tűzoltóságnak.
- A tűz nagyságától és jellegétől függően a veszélybe került emberek mentését és a tűz oltását (a jelzést követően vagy azzal egy időben) a rendelkezésre álló erővel, tűzoltó- készülékekkel és berendezésekkel azonnal meg kell kezdeni.
- A szükséges előkészületek megtételével biztosítani kell a tűzoltás feltételeit a kárhelyen (pl.: elektromos berendezések kiszakaszolása, stb.).
- A tevékenység során esetlegesen bekövetkező rendkívüli eseményeket követően, ideértve a tüzeseteket is, a VIG-TÁT-7 utasítás szerint kell eljárni.
- A munkavégzés során be kell tartani az VIG-TÁT-2 szabályzatban leírtakat.

### Környezetvédelmi előírások

- Az építési és szerelési munkák során a környezet védeleméről az MSZ EN ISO 14001/2015 Környezetközpontú irányítási rendszerek c. szabvány alapján kialakított környezetirányítási rendszer szerint kell gondoskodni.
- Az építés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkezése során a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, a 45/2004. (VII.26.) BM-KVVM rendelet előírásai szerint kell eljárni. A hulladékok kezelése során be kell tartani az FGSZ VIG-TÁT-6 utasításának előírásait.

A kivitelező kiemelten kezelje és vegye figyelembe az alábbi jogszabályi előírásokat, azok végrehajtási rendeleteit:

- 1993. évi XCIII. tv. A munkavédelemről.
- 1995. évi LIII. tv. A környezet védelmének általános szabályairól.
- 1996. évi XXXI. tv. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.
- 2000. évi XXV. tv. A kémiai biztonságról.
- 31/1995. (VII.25.) IKM rendelet. Vas és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat kiadásáról.
- 2/1998. (I.16.) MÜM rendelet. A munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről.

## **Fémköpenyű távközlő kábelek katódos védelmi kötésének kialakítása**

- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet. A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről.
- 3/2002.(II.8.) SzCsM-EüM rendelet. A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.
- 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM rendelet. Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről.
- 3/2003. (III.11.) FMM-ESzCsM rendelet. A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről.
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM rendelet. Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól.
- 79/2005. (X.11.) GKM rendelet. A szénhidrogén szállítóvezetékek biztonsági követelményeiről és a Szénhidrogén Szállítóvezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről.
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról.
- 53/2012. (III.28.). Korm. rendelet. A bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól



### 3. KAPCSOLÓDÓ JOGSZABÁLYOK, SZABÁLYZATOK

Azonosító és Cím	Kapcsolat leírása
<b>MSZ-09-570033:1990</b> Veszélyes berendezésekben beszállással végzett munkák biztonságtechnikai követelményei	Szabvány
<b>MSZ EN ISO 14001:2015</b> Környezetközpontú irányítási rendszerek	Szabvány
<b>VIG-TÁT-2</b> Általános Tűzvédelmi Szabályzat	Belső szabályozás
<b>VIG-TÁT-3</b> Munkavédelmi Szabályzat	Belső szabályozás
<b>VIG-TÁT-5</b> Munkavégzés engedélyezése és felügyelete	Belső szabályozás
<b>VIG-TÁT-7</b> EBK események jelentése és vizsgálata	Belső szabályozás
<b>VIG-RÜ-1</b> Földgázszállító rendszeren előforduló események kezelése és havária elhárítás folyamat leírása	Belső szabályozás
<b>IG-ÜZ-28</b> A robbanásveszélyes térségek besorolásainak szabályai a földgázszállító vezetékek és tartozékaik környezetében	Belső szabályozás
<b>IG-ÜZ-31</b> Katódos korrózióvédelem	Belső szabályozás
<b>MU-KK-RÜ-KITF-H-4</b> Rézvezetőjű és optikai távközlő kábelek fenntartása és hibaelhárítása	Belső szabályozás

### 4. MELLÉKLETEK

Melléklet száma	Melléklet címe
1. sz. melléklet	Módosítások jegyzéke
2. sz. melléklet	KH1-11-01 – 06.sz. rajzok