

## 2. melléklet

### Katódosan védett szállítóvezetékek, és technológiai állomások rendszeres katódvédelmi minősítő mérései tartalmának meghatározása a létesítmények katódvédelmi műszaki jellemzői és kockázati besorolása alapján

1. A vezetékeket és technológiai állomásokat katódvédelmi műszaki tulajdonságaik, és a kockázati besorolásuk alapján az alábbi három üzemeltetési csoport (CS3, CS2, CS1) valamelyikébe be kell sorolni.

Jel	Megnevezés	Definíció
CS3	Katódvédelmi szempontból kiemelt figyelmet igénylő vezetékek/technológiai állomások csoportja	A vezeték legutolsó kockázati besorolása alapján ÜK=kiemelt ÉS MK=kiemelt, VAGY ÜK=kiemelt ÉS MK=nagy, VAGY ÜK=nagy ÉS MK=kiemelt, VAGY ÜK=nagy ÉS MK=nagy, DE CS2 csoportba tartozik, a vezeték, ha katódos védelme egyszerű, könnyen áttekinthető és stabil potenciálviszonyokkal jellemezhető. MCS3 csoportba tartoznak továbbá a kompresszorállomások, mérőállomások és a nagyobb kiterjedésű, jelentős csomópontok. A tiszta hidrogént tartalmazó csővezetékeket minden esetben a CS3 üzemeltetési csoportba kell besorolni.
CS2	Katódvédelmi szempontból nagyobb figyelmet igénylő vezetékek/állomások mérési csoportja	Egyszerű, stabil katódvédelmi viszonyokkal jellemezhető vezetékek, amelyeket nem soroltak a CS3 csoportba. Katódvédelmi szempontok alapján nagyobb figyelmet igénylő*, olyan vezetékek/állomások amelyek nem sorolhatók a CS3 csoportba,
CS1	Katódvédelmi szempontból átlagos kezelést igénylő vezetékek mérési csoportja	A CS3, és CS2 csoportba nem sorolt vezetékek és technológiai állomások

#### Megjegyzés 1:

ÜK: üzemviteli kockázat, MK: műszaki kockázat a MÜ-ELJ-11 szabályzat szerint.

#### Megjegyzés 2:

A fenti definíció alapján a CS3 csoportba a vezetékek kockázati mátrixának jobb felső négy mezőjébe tartozó vezetékek tartoznak, kivéve, a katódvédelmi üzemeltetés szempontjából nem bonyolult feladatot jelentő vezetékeket, mert ezek emiatt a CS2 csoportba kerülnek. Ezen felül a CS3 csoportba tartoznak még a definícióban felsorolt ismérveknek eleget tevő technológiai állomások is.

\*: Katódvédelmi szempontok alapján „nagyobb figyelmet igénylő” a vezeték, ill. technológiai állomás, ha a következő feltételek közül legalább egy teljesül:

- A vezetéken jelentős számú, keresztező és megközelítő idegen, fém létesítmény van.
- A vezetéket, ill. technológiai állomást változatlan katódállomás beállítás mellett, jelentős mértékben ingadozó potenciálok jellemzik.
- A vezeték, ill. technológiai állomás kóboráram korróziós veszélyeztetésnek van kitéve.
- A tárgyévét megelőző évben kiterjedt, vagy nagy hatású katódvédelmi rekonstrukció történt a vezetéken, ill. technológiai állomáson.
- A tárgyévét megelőző évben a vezeték, ill. technológiai állomás katódvédelmi rendszer értékelő jelentésében katódosan védetlen hely került azonosításra.

- A vezeték, párhuzamosan halad (csőcsordában) idegen üzemeltetésű csővezetékkel.
- A vezeték katódvédelmét idegen katódállomás látja el.

2. Az üzemeltetési csoportokba sorolt vezetékek és technológiai állomások katódvédelmi rendszeres minősítő mérésére az alábbi mérési csomagokat kell alkalmazni

Katódvédelmi üzemeltetési csoport jele	Katódvédelmi üzemeltetési csoport megnevezése	Katódvédelmi rendszeres minősítő mérési csomag (röviden: Mérési csomag) megnevezése	Mérési csomag jele
CS3	Katódvédelmi szempontból kiemelt figyelmet igénylő vezetékek/technológiai állomások csoportja	Katódvédelmi szempontból kiemelt figyelmet igénylő vezetékek/állomások mérési csomagja	MCS3
CS2	Katódvédelmi szempontból nagyobb figyelmet igénylő vezetékek/állomások mérési csoportja	Katódvédelmi szempontból nagyobb figyelmet igénylő vezetékek/állomások mérési csomagja	MCS2
CS1	Katódvédelmi szempontból átlagos kezelést igénylő vezetékek mérési csoportja	Katódvédelmi szempontból átlagos kezelést igénylő vezetékek mérési csomagja	MCS1

3. Az egyes mérési csomagok az alábbi, elemi katódvédelmi mérésekből tevődnek össze

**Elemi, rendszeres, katódvédelmi mérések**

Elemi katódvédelmi mérés jele	Megnevezés	Rögzítendő adatok	TTR KATGÉP megfeleltetés	Hivatkozott TTR-KATGÉP eszköz
EM1	Katódállomás mérése	$U_k$ , $I_k$ , $R_{k\text{ör}}$ , Üzemképes-e, Taktol-e, Be van-e kapcsolva, Taktol-e, Mérés ideje, Vizsgáló neve, Felmérő szervezet, Mérési technológia, Dátum Megjegyzés	Katódállmérés	Katódállomás
EM2	Drenázs mérés	Balról hányadik szerkezeten mérték, Áram, Dátum Megjegyzés	Drenázsmérés	Drenázselosztó/Kötéssz ekrény/Bekötés
EM3	PMH kikapcsolásos láncgörbe mérés	Bekötés sorszáma, $U_{be}$ , $U_{ki}$ , Áram, $U_{be}$ szétk, $U_{ki}$ szétk, Hányadik bekötés mérőelektrodjával mérték, Hordozható elektródával mérték-e, Hordozható elektród polár koordinátja szög fok, Hordozható elektród polárkoordinátja sugár cm, Sorkapocsba kötött ellenállás (Ohm), Ellenálláson eső feszültség (-mV) Dátum Megjegyzés	Kikapcslánc	Potmérőhely/ Mérési pont Bekötés
EM4	Védőcső elektrolit vizsgálat	Vizsgált szaglósó (pl. mélyponti), Vizsgálat eredménye, dátum, Dátum Megjegyzés	Védőcsőelektrolit	Védőcső
EM5	Szigetelő közdarab mérés	Leolvasott techn. Szám, $U_{be}$ , $U_{ki}$ , $U_{belev}$ , $U_{kilev}$ , Minősítés Dátum, Megjegyzés.	Szigközdarabmér	Szigetelő közdarab
EM6	Anódföldelő ellenállás mérés	Mérés típusa, $U_{távoliföld}$ , $I_{anódelem}$ , ill. $I_{anódföldelő}$ , Ellenállás, Távoli föld távolsága, Anódra csatlakozás helye, Dátum,	Anódföldell	Anódelem, Anódföldelő

\* Az anódmérőhelyet, anód-, vagy katód kötésszekeényt (A – K kötésszekeényt) PMH-nak kell felvenni, a bekötések nevei a tápláló/megtáplált szerkezetek, ill. eszközök, csak áramot kell/lehet mérni. A táblázatban szereplő elemi katódvédelmi mérések mérési technológiáit a szabályzat 3. sz. melléklete tartalmazza.

Fontos, hogy az  $U_{ki}$  -vel jelölt kikapcsolási potenciálok a lehető legnagyobb mértékben közelítsék meg az ú.n. IR-mentes potenciál értékeket, mivel a katódos védettség kritériumai is IR-mentes kikapcsolási potenciálokra vonatkoznak. Ellenkező esetben a mért potenciálok a katódos védettség megítélésére nem alkalmasak.

4. Katódvédelmi üzemeltetési csoportokba sorolt szállítóvezetékek és technológiai állomások rendszeres minősítő mérési helyszínei, és az elemi katódvédelmi mérések mérési gyakoriságai (év)

**MCS3 mérési csomag**

**Katódvédelmi szempontból kiemelt figyelmet igénylő vezetékek/állomások (CS3)**

Elemi katódvédelmi mérés / Hely	KÁ	DREN	PMH KÁ	PMH REF	PMH INTERF.	PMH galván-anód	PMH védőcső	PMH egyéb	Vonali Mérési pont	Állomási mérési pont	Szigetelő csőb.	Védőcső	Techn. állomási anód	A-K kötésszelektroly
EM1, Katódállomás mérése	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EM2, Drenázs mérés	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EM3, PMH kikapcsolásos láncgörbe mérés	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
EM4, Védőcső elektrolit vizsgálat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
EM5, Szigetelő közdarab mérés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
EM6, Anódföldelő ellenállás mérés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

**MCS2 mérési csomag**

**Katódvédelmi szempontból nagyobb figyelmet igénylő vezetékek/állomások (CS2)**

Elemi katódvédelmi mérés / Hely	KÁ	DREN	PMH KÁ	PMH REF	PMH INTERF.	PMH galván-anód	PMH védőcső	PMH egyéb	Vonali Mérési pont	Állomási mérési pont	Szigetelő csőbetét	Védőcső	Techn. állomási anód	A-K kötésszelektroly
EM1, Katódállomás mérése	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EM2, Drenázs mérés	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EM3, PMH kikapcsolásos láncgörbe mérés	0	0	1	1	1	1	2	2	2	1	0	0	0	1
EM4, Védőcső elektrolit vizsgálat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
EM5, Szigetelő közdarab mérés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
EM6, Anódföldelő ellenállás mérés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

**MCS1 mérési csomag**

**Katódvédelmi szempontból átlagos kezelést igénylő vezetékek/állomások (CS1)**

Elemi katódvédelmi mérés / Hely	KÁ	DREN	PMH KÁ	PMH REF	PMH INTERF.	PMH galván-anód	PMH védőcső	PMH egyéb	Vonali Mérési pont	Állomási mérési pont	Szigetelő csőb.	Védőcső	Techn. állomási anód	A-K kötésszelektroly
EM1, Katódállomás mérése	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EM2, Drenázs mérés	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EM3, PMH kikapcsolásos láncgörbe mérés	0	0	1	1	1	1	3	3	3	1	0	0	0	1
EM4, Védőcső elektrolit vizsgálat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
EM5, Szigetelő közdarab mérés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
EM6, Anódföldelő ellenállás mérés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Megj: PMH INTERF := Olyan mérőhely, ahol interferencia miatt egyenáramú, ill. váltakozóáramú korrózió lehetséges áll fenn.