

## TEHNIČNO POROČILO

1	SPLOŠNO .....	2
2	UPORABLJENI PREDPISI, UKREPI, NORMATIVI IN STANDARDI .....	2
3	IZPOLNJEVANJE ZAHTEV ELABORATA EKSPLOZIJSKE OGROŽENOSTI IN ZAHTEV POŽARNE VARNOSTI.....	2
4	BS1 RAZGURI .....	2
5	KATODNA ZAŠČITA .....	4
6	IZVEDBA ELEKTRIČNIH MERITEV .....	4
	6.1 Preverjanje ustreznosti elektroinstalacij objekta.....	4
	6.2 Preverjanje ustreznosti LPS (sistema zaščite pred strelo).....	4

### PRILOGE:

#### A SPECIFIKACIJA DEL IN MATERIALA

## 1 Splošno

Načrt obravnava elektroinstalacije za prenosni plinovod M6 na odseku KP Ajdovščina - MRP Sežana. Na tem odseku se nahajajo naslednji objekti, ki bodo opremljeni z elektroinstalacijami:

1. SOČP-M6 na KP Ajdovščina
2. BS1-M6 (Razguri)
3. BS2-M6 in POČP-R61 (Odcep Sežana)
4. PSČP-R61 in MRP Sežana.

Predmet tega načrta so elektroinstalacije na objektu **BS1-M6 (Razguri)**, vključno s katodno zaščito (KZ).

## 2 Uporabljeni predpisi, ukrepi, normativi in standardi

**Pravilnik o zahtevah za NN električne instalacije v stavbah (ur.l.RS 140/21)** v 15. členu zahteva navedbo predpisov, po kateri se projektira objekt, prav tako **Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur.l.RS 140/21)** tudi zahteva to v 13. členu.

Objekt se torej projektira:

- po 8. členu **Pravilnika o zahtevah za NN električne instalacije v stavbah (ur.l.RS 140/21)**, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-002:2021 in
- po 6. členu **Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur.l.RS 140/21)**, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-003:2021.

## 3 Izpolnjevanje zahtev elaborata eksplozijske ogroženosti in Zahtev požarne varnosti

### Elaborat eksplozijske ogroženosti

Elaborat eksplozijske ogroženosti (TEVEL-d.o.o., november 2019):

1. BS1-M6 (Razguri): EEO-219-26337-2

definira cone eksplozijske nevarnosti. Električne inštalacije in vgrajena oprema so prilagojene definirani Ex coni.

Gre za skupino plina IIA T1 in IIA T4 (plin za odoriranje).

### Zahteve požarne varnosti

Smernice za izvajanje požarne varnosti so podane v Študiji požarne varnosti:

- a. varnostna razsvetljava - ni potrebna
- b. odkrivanje in javljanje požara - ni potrebno
- c. naprave za odvod dima in toplote - ni potrebno

## 4 BS1 Razguri

Sekcijsko zaporna postaja BS1 Razguri bo locirana znotraj platoja, ograjenega z ograjo višine 2,2 m. Tlorisni gabariti platoja pravokotne oblike so ca. 10,2 x 7,5 m, površina ca. 76,5 m<sup>2</sup>. Vse potrebne inštalacije so nameščene znotraj ograje.

Na platuju bo skupna prostostoječa omara za nadzor statusa zapornega ventila (GSM/GPRS komunikacija, baterijsko napajanje) in katodno zaščito. Zaradi baterijskega napajanja ni predviden priklop na električno in telekomunikacijsko omrežje. Skozi plato poteka trasa optičnega omrežja z vgradnjo jaška v varovanem območju. Trasa in detajli optičnega omrežja so obdelani v gradbenem načrtu.

Izvede se sistem zaščite pred delovanjem strele z izoliranimi lovilnimi palicami.

### **Strelovod in ozemljitev**

Ekspluzijsko ogrožene prostore (objekte) je potrebno zaščititi s strelovodno inštalacijo za zaščitni nivo najmanj LPL=II.

Strelovod, kot zunanja zaščita pred delovanjem strele, je izveden tako, da lahko odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo brez škodljivih posledic. Zato mora prestrezati direktne udare strel, varno prevajati tok strele od točke udara do zemlje in omogočiti razdelitev toka strele v zemlji.

Strelovodno inštalacijo sestavljajo:

- lovilni vodi (lovilni sistem)
- odvodi (odvodni sistem)
- merilni spoji
- ozemljitev (ozemljitveni sistem)

### **Lovilni sistem**

Z lovilnim sistemom se ustvari ščiteni prostor, kjer direkten udar strele ni možen.

Oprema na platoju se zaščiti po metodi LPS krogle.

Pri zaščiti opreme na platoju se je za lovilni sistem izkoristila tudi ograja platoja.

Dodatno se je na platoju v razdalji en meter od cevni instalacij postavil izoliran lovilni drog s HVI vodnikom, skupne višine 5m.

### **Odvodni sistem**

Lovilna palica in ograja je preko strelovodnih odvodov povezana z ozemljitvenim sistemom.

### **Merilni (preskusni) spoji**

Merilni spoji služijo za kontrolo celovitosti galvanskih povezav lovilnega, odvodnega in ozemljitvenega sistema.

### **Ozemljitveni sistem**

Naloga ozemljitvenega sistema je odvajanje toka strele v zemljo, izenačitev potencialov med odvodi, oblikovanje potenciala v bližini objekta in prestrezanje toka strele, če se širi po zemeljski površini. Zahtevana ozemljitvena upornost je manjša od  $10\Omega$ .

**Temeljsko ozemljilo** se je vgradilo v temelje žične panelne ograje v obliki sklenjenega obroča, iz nerjavečega valjanca Rf 30x3,5mm. Položeno je pokončno na dno temelja. Najmanjša debelina betona med ozemljilom in zemljo mora biti 5cm. Temeljsko ozemljilo je na čim več mestih (vsaj vsakih 5m) povezano na jekleno armaturo temeljev.

Zaradi majhnosti objekta (platoja) je bilo potrebno ozemljitveni obroč v temelju dopolniti z ozemljitvenimi kraki na vogalih platoja. Ti kraki so izvedeni iz nerjavečega valjanca Rf 30x3,5mm.

Na ozemljilo so povezani strelovodni odvodi in ograja.

Na ozemljitev se ne sme vezati plinovodnih cevi v zemlji, niti se jim ne sme preveč približati (pod 0,5m).

Izenačitev potencialov ograje se je dosegla že z zgoraj omenjeno izvedbo ozemljitev.

Izenačitev potencialov strojnih instalacij (cefovodov) je izvedena z njihovo medsebojno povezavo.

Vgrajeno je iskrišče.

## 5 Katodna zaščita

Podzemni deli cevovodov morajo biti zaščiteni proti koroziji s sistemom katodne zaščite. Sistem katodne zaščite mora ustrezati standardom in ustreznim priporočilom na tem področju, predvsem pa standardom SIST EN 15589-1, SIST EN 12501-1, SIST EN 14505, SIST EN ISO 18086 in SIST EN 13509

Predvidena je vgradnja stalnih merilnih mest zaradi možnosti kontrole in tekočega vzdrževanja katodne zaščite. V omarici stalnega merilnega mesta so predvideni kabelski priključki, na katerih je možno izvajati vse električne meritve za določanje parametrov katodne zaščite, vzdrževanje, kontrolo in nadzor. Merilna mesta bodo opremljena z napravami za prenapetostno zaščito in zaščito proti izmenični koroziji. Merilna mesta se postavi na trasi plinovoda praviloma na razdalji 2 km in na karakterističnih delih plinovoda, kot so zaporne postaje, odcepne postaje in križanje plinovoda s tujimi GJI instalacijami.

Stalno merilno mesto je predvideno v obliki AB stebrička rumene barve z vgrajeno INOX omarico. V omarici je predvidena spončna letev, na katero je možno montirati ustrezno število priključnih sponk.

Priključitev kablov NYY 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> na cevovod se izvede s termitskim varjenjem.

Sistem katodne zaščite plinovoda bo izveden z dvema napajalnima postajama in pripadajočima anodnima ležiščema. Lokaciji napajalnih postaj sta:

1. na platoju kompresorske postaje Ajdovščina - KP Ajdovščina in
2. na MRP Sežana.

Anodni ležišči sta vertikalne globinske izvedbe in se nahajata v bližini obeh postaj.

Na SCADO v dispečerski center se bo prenašal status naprave za katodno zaščito in sicer preko GSM/GPRS komunikacije.

## 6 Izvedba električnih meritev

### 6.1 Preverjanje ustreznosti elektroinštalacij objekta

Ustreznost in kakovost električnih inštalacij je treba v skladu z zahtevami:

- Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah - Ur.list RS št. 41/2009,
- tehnične smernice "TSG-N-002:2021 - Nizkonapetostne električne inštalacije, poglavje 12: Preverjanje ustreznosti",

preveriti po končani izvedbi električnih inštalacij, a še pred uporabo (prvi pregled).

Prav tako je potrebno opravljati preverjanja v roku, ki ni daljši od 8 let, oz. v stavbah z Ex prostori v roku, ki ni daljši od 3 let (redni pregledi).

Preverjanja je potrebno opraviti tudi po poškodbah, popravilih in posegih, vključno z obnovitvijo el. inštalacij, ki vplivajo na njihovo varnost (izredni pregledi).

Ustreznost se preverja z pregledi, preskusi in meritvami.

Po končanem preverjanju je potrebno izdelati zapisnik, ki ima vsebino, kot je določena v standardu SIST HD 60364-6.

### 6.2 Preverjanje ustreznosti LPS (sistema zaščite pred strelo)

Ustreznost in kakovost sistema zaščite pred strelo je treba v skladu z zahtevami:

- Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele - Ur.list RS št. 28/2009,

- tehnične smernice "TSG-N-003:2021 - Zaščita pred delovanjem strele, poglavje 8: Preverjanje LPS",  
preveriti po končani izvedbi električnih inštalacij, a še pred uporabo (prvi pregled).  
Prav tako je potrebno opravljati preverjanja v roku, ki ni daljši od 2 let (zaščitni nivo I in II), oz. 4 let (zaščitni nivo III in IV) - redni pregledi. V stavbah z Ex prostori je treba redni pregled izvesti enkrat letno, vizualni pregled pa na vsakih 6 mesecev.  
Preverjanja je potrebno opraviti tudi po poškodbah, popravilih in posegih in direktnem udaru strele (izredni pregledi).

Ustreznost se preverja z vizualnimi pregledi, preskusi in meritvami.

Po končanem preverjanju je potrebno izdelati zapisnik, ki ima vsebino, kot je določena z omenjeno tehnično smernico.

## **PRILOGE**

### **A SPECIFIKACIJA DEL IN MATERIALA**

## **A SPECIFIKACIJA DEL IN MATERIALA**