



Crnogorski elektrodistributivni sistem

Broj: 30-10-38844

Od: 02.12.2021

**PROJEKTNI ZADATAK
ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA
IZGRADNJA KABLOVSKIH - PODZEMNIH VODOVA 10kV ZA UKLAPANJE TS 35/10 "GRBALJ 2"
U 10KV MREŽU - PRAVAC "KOTOR"**

FAZA I

- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Siemens“ (Vod 1);
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Siemens“ (Vod 2);
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Markan“ (Vod 3)
Dionica od TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići opština Kotor;
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV "Grbalj2-SM853" (Vod 4)
Dionica od TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići opština Kotor;
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV "Grbalj2-SM748" (Vod 5)
Dionica od TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići opština Kotor;

I. CILJ IZRADE GLAVNOG PROJEKTA

Izgradnjom TS 35/10kV "Grbalj 2" stvaraju se preduslovi za razvoj 10kV mreže na prostoru Grblja.

Uslov za valorizaciju prednje navedene trafostanice je uklapanje iste u postojeću 10kV elektrodistributivnu mrežu.

Izgradnjom kablovskih-podzemnih vodova 10kV i njihovim uklapanjem u postojeću 10kV mrežu obezbjeđuje se veća pouzdanost i sigurnost napajanja električnom energijom konzuma Grblja.

II. UVODNI DIO

Izgradnja podzemnih-kablovskih vodova 10kV planirana je u dva osnovna pravca i to:

- Pravac prema Kotoru
- Pravac prema Budvi

Trase kablovskih- podzemnih 10kV vodova su definisane na način zadovoljavanja tehno-ekonomskog aspekta kao i prevazilaženja problema vezanih za rješavanje imovinsko-pravnih odnosa (IPO).

Takođe, u znatnoj dužini, trase kablovskih- podzemnih 10kV vodova poklapaju se sa trasama 35kV podzemnih-kablovskih vodova predviđenih za uklapanje TS 35/10kV "Grbalj 2" u postojeću 35kV elektrodistributivnu mrežu.

Imajući u vidu planirani projekat rekonstrukcije magistralnog puta M 2 dionica "Tivat-Jaz" predviđena je fazna izgradnja kablovskih-podzemnih 10kV vodova iz TS 35/10kV "Grbalj 2".

Društvo sa ograničenom odgovornošću "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica

Ul. Ivana Milutinovića br.12 81000 Podgorica Telefon: +382 20 408 400 Fax: +382 20 408 413 e-mail: info@cedis.me www.cedis.me

PIB: 03099873 PDV 30/31-16162-1

Broj žiro računa: 535-15969-90 Prva Banka Crne Gore a.d. Podgorica

III. PREDMET IZRADE GLAVNOG PROJEKTA

Naziv objekta:

- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Siemens“ (Vod 1);
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Siemens“ (Vod 2);
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Markan“ (Vod 3)
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV"Grbalj2-SM853" (Vod 4)
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV"Grbalj2-SM748" (Vod 5)

Mjesto gradnje:

Katastarske parcele br.: 1082/1, 1082/2, 1100/2, 1100/4, 1100/6, 1102/6, 1102/5, 1101/2, 1110/2, 1108/5, 1108/3, 1109/3, 1110/4, 1110/1, 1110/3, 1127, 1109/4, 1117/2, 1123/2, 1126/3, 1126/4, KO Gorovići, Opština Kotor;

Faznost gradnje:

I FAZA:

- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Siemens“ (Vod 1);
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Siemens“ (Vod 2);
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Markan“ (Vod 3)
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor; Dionica od TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor;
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV"Grbalj2-SM853" (Vod 4)
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor; Dionica od TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor;
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV"Grbalj2-SM748" (Vod 5)
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor; Dionica od TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor;

II FAZA (nije predmet ovog projektnog zadatka):

- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - STS 10/0,4kV „Markan“ (Vod 3) Dionica od granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor do STS 10/0,4kV „Markan“;
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV"Grbalj2-SM853" (Vod 4) Dionica od granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor do DV10kV"Grbalj2-SM853";
- Kablovski-podzemni vod 10 kV TS 35/10 "Grbalj 2" - DV10kV"Grbalj2-SM748" (Vod 5) Dionica od granice parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor do DV10kV"Grbalj2-SM748";

Investitor:

„Crnogorski elektrodistributivni sistem“ d.o.o. Podgorica.

IV. OBAVEZE PRI IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

Glavni projekat mora biti urađen u skladu sa svim važećim propisima za izradu investiciono tehničke dokumentacije.

Projekat, prema ovom projektnom zadatku, potrebno je prije revizije dostaviti investitoru na uvid i usaglašavanje.

Projektantu se ostavlja sloboda za predlaganje i obradu boljih rješenja od rješenja datih projektnim zadatkom. Za predlog i obradu boljih rješenja potrebna je saglasnost Investitora.

Projekat treba da sadrži:

- Prilog zaštite na radu
- Prilog zaštite od požara
- Prilog o zaštiti životne sredine. Prilog pored ostalog mora da sadrži sve elemente za prethodnu ocjenu uticaja na životnu sredinu.

V. OPŠTI DIO

Mreža 10kV:

Radijalna;

Neutralna tačka mreže 10kV:

Izolovana

Maksimalna dozvoljena
trofazna simetrična struja (snaga)
kratkog spoja u mreži 10 kV:

14,5kA (250 MVA)

Pogonski uslovi:

Temperatura ambijenta:

- Maksimalna: +40°C;
- Minimalna: -5°C;
- Srednja godišnja: +20°C;
- Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W;
- Nadmorska visina: <1000 m.

Mjesto priključenja
kablovsko-podzemnog voda:

Vod 1, Vod 2, Vod 3, Vod 4, Vod 5
Razvodno postrojenje 10kV TS 35/10kV "Grbalj 2".

Društvo sa ograničenom odgovornošću "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica

Ul. Ivana Milutinovića br.12 81000 Podgorica Telefon: +382 20 408 400 Fax: +382 20 408 413 e-mail: info@cedis.me www.cedis.me

PIB: 03099873 PDV 30/31-16162-1

Broj žiro računa: 535-15969-90 Prva Banka Crne Gore a.d. Podgorica

Mjesto završetka

Kablovskog-podzemnog voda I Faza:

- Vod 1
STS 10/0,4kV "Siemens";
- Vod 2
Priključni 10kV vod za STS 10/0,4kV "Siemens" (Vod 2);
- Vod 3
Granica parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor (Vod 3);
- Vod 4
Granica parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor (Vod 4);
- Vod 5
Granica parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor (Vod 5);

Trasa kablovskih-podzemnih vodova
I Faza:

Prema situaciji u prilogu.

Dužina trase kablovskih-podzemnih
vodova I Faza:

Vod 1 - cca 200m;
Vod 2 - cca 200m;
Vod 3 - cca 500m;
Vod 4 - cca 500m;
Vod 5 - cca 500m;

VI. KABLOVSKI VOD 10kV

Podaci o kابلu:

Predvidjeti Podzemni-kablovski vod sljedećih karakteristika:

Vod 1 i Vod 2:

Tip kablа: NA2XS(F)2Y 3x(1x150/25mm²; 12/20kV);
Naznačeni napon: 12 kV;
Podnosivi udarni napon: 75kV;
Naznačeni podnosivi napon 50Hz: 28 kV;

Vod 3, Vod 4 i Vod 5:

Tip kablа: NA2XS(F)2Y 3x(1x240/25mm²; 12/20kV);
Naznačeni napon: 12 kV;
Podnosivi udarni napon: 75kV;
Naznačeni podnosivi napon 50Hz: 28 kV;

Podaci o kablovskim spojnica:

Predvidjeti za podzemni kablovski Vod 2:
Toploskupljajuće spojnice za povezivanje kablovskog voda tipa
NA2XS(F)2Y 3x(1x150/25mm²; 12/20kV) sa kablovskim vodom tipa
XHE 49-A 3x(1x70/16mm²; 6/10kV) (NA2XS(F)2Y 3x(1x70/16mm²; 6/10kV)

Podaci o kablovskim završecima:

Predvidjeti za:

Podzemni-kablovski Vod 1

Toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju i spoljašnju
montažu za kabal NA2XS(F)2Y 3x(1x150/25mm², 12/20V);

Podzemni-kablovski Vod 2

Toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu za kabal
NA2XS(F)2Y 3x(1x150/25mm², 12/20V);

Podzemni-kablovski Vod 3

Toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu za kabal
NA2XS(F)2Y 3x(1x240/25mm², 12/20V);

Podzemni-kablovski Vod 4

Toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu za kabal
NA2XS(F)2Y 3x(1x240/25mm², 12/20V);

Podzemni-kablovski Vod 5

Toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu za kabal
NA2XS(F)2Y 3x(1x240/25mm², 12/20V);

Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim
stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Na granici parcele 1126/2 KO Gorovići, opština Kotor sve
žile, kablovskih vodova (Vod 3, Vod 4, Vod 5) u rovu, zaštititi
toploskupljajućim kapama.

Uzemljenje:

U pripadajućim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske
završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač
trafostanica.

Uzemljenje uz kabl:

Predvidjeti polaganje u istom rovu sa kablovima i FeZn traka
25mmx4mm



Crnogorski elektrodistributivni sistem

Dimenzije rova za polaganje kablova:

Predvidjeti dimenzije rova prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..

Predvidjeti rov u koji će biti položeni:

- Kablovski vodovi na način:
 - U dužini od cca 200m: 5 kablova 10kV i 1 kabal 35kV;
 - U dužini od cca 300m: 3 kabla 10kV i 1 kabal 35kV;

Napomena 1: Početna tačka 10kV kablovskih-podzemnih vodova je RP 10kV TS 35/10kV „Grbalj 2“

Napomena 2: Kablovski-podzemni 35kV vod i optički kabal nisu predmet ovog projektnog zadatka

Način i obezbjeđenje iskopa:

Predvidjeti iskop rova prema situaciji datoj u prilogu, prostorno ograničavajućim faktorima i uslovima postojeće i buduće tehničke infrastrukture.

Ispuna rova:

Predvidjeti ispunu kablovskog rova u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.

Način polaganja kablovskog voda:

Predvidjeti polaganje kablovskog voda slobodno u kablovskom rovu vijugavo, (uz upotrebu gal štitnika iznad provodnika, trake za upozorenje iznad kabla), sa rasporedom provodnika u trouglu u posteljici od pjeska.
Predvidjeti na svakih 1m trase obujmice od neferomagnetnog materijala - za pričvršćenje jednožilnih kablova.
Na mjestima ukrštanja trase voda sa saobraćajnicom predvidjeti provlačenje kablovskog voda kroz cijevi kablovske kanalizacije, presjeka $\phi 160\text{mm}$. Minimalna dubini rova na ovim mjestima je 1.1m.
Predvidjeti i rezervne cijevi.
Prelazak trase voda preko mosta predvidjeti u skladu sa tehničkim propisima i prostorno-ograničavajućim faktorima.
Na dionicama (date na situacionom planu) predvidjeti kablovski rov dovoljnih dimenzija za paralelno polaganje 35kV i 10kV kablovskih vodova i razdvajanje istih sa opekama i optičke infrastrukture.

Ukrštanje i paralelno vođenje sa ostalim podzemnim instalacijama:

Prema preporukama za ovu vrstu instalacija.

Označavanje trase:

Prema preporukama:
Za regulisani teren: oznake za regulisani teren;
Za neregulirani teren: oznake za neregulirani teren.

Društvo sa ograničenom odgovornošću "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica

Ul. Ivana Milutinovića br.12 81000 Podgorica Telefon: +382 20 408 400 Fax: +382 20 408 413 e-mail: info@cedis.me www.cedis.me

PIB: 03099873 PDV 30/31-16162-1

Broj žiro računa: 535-15969-90 Prva Banka Crne Gore a.d. Podgorica

Označavanje kablovskog voda:

U skladu sa propisima i preporukama za ovu vrstu instalacija

Zaštitni uređaji:

Multifunkcionalni zaštitni uređaji u 10kV izvodnim ćelijama u TS 35/10kV "Grbalj 2" i to:

- Zaštita od kratkog spoja:

Funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od kratkog spoja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije

- Zaštita od preopterećenja:

Funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od preopterećenja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije

- Zaštita od zemljospoja:

Funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od zemljospoja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije

- Zaštita od prenapona:

Cinkoksidni odvodnici prenapona odabrani i locirani prema važećim propisima i preporukama.

Zaštita od opasnog napona dodira i napona koraka:

Uzemljavanjem prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije

Napomena: Potrebno je uraditi geodetsko snimanje trase.

VII. PRIKLJUČENJE STS 10/0,4KV "SIEMENS"

Projektom predvidjeti prebacivanje napajanja STS 10/0,4kV "Siemens" sa postojećeg 10kV kablovskog voda na novi kablovski vod - Vod 1.
STS 10/0,4kV "Siemens":

Podaci o STS 10/0,4kV "Siemens":

Tip:	Stubna;
Položaj STS u 10kV mreži:	Krajnja
Stub-nosač trafostanice:	Okrugli AB stub, 11/1500;
Priključak 10kV voda na trafostanicu:	Preko potpornih izolatora, katodnih odvonika, rastavljača sa VN osiguračima i na 10kV izolatore transformatora;
Snaga transformatora:	160kVA

VIII. PRIKLJUČENJE VODA 2 NA POSTOJEĆI 10KV PODZEMNI KABLOVSKI VOD

Projektom predvidjeti povezivanje Voda 2 na postojeći 10kV vod.

Podaci o postojećem 10kV vodu:

Tip kablova:	XHE 49-A, 1x70/16mm ² ; 6/10kV (NA2XS(F)2Y, 1x70/16mm ² , 6/10kV)
Dužina trase:	632m
Dužina kablova:	2020m
Dozvoljena struja:	183,6A
Maksimalna prenosna moć:	3180kW

IX. PRILOZI

- Situacioni plan sa ucrtanom trasom kablovskog voda,
- Blok šema razvoda 10 kV

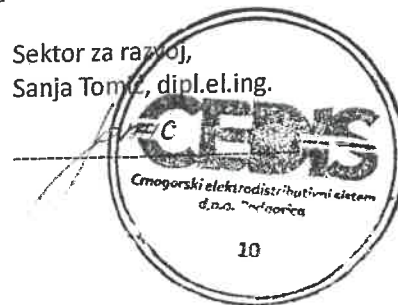

Situacioni plan
10kV vodova


Blok šema 10kV
razvod

Obradio/la,
Vladimir Dapčević, dipl.el.ing.

- Služba za razvoj i planiranje x 2
- a/a

Sektor za razvoj,
Sanja Tomić, dipl.el.ing.



Planirani 35 kV kabal - CEDIS (nije predmet projekta)
Planirani 10 kV kabal - CEDIS
 Optički kabal (nije predmet projekta)



**"CEDIS" DOO
PODGORICA**

Objekat: IZGRADNJA KABLOVSKIH - PODZEMNIH VODOVA 10KV
ZA UKLAPANJE TS 35/10 "GRBALJ 2" U 10KV MREŽU - PRAVAC "KOTOR"
Faza I - Dionica od TS 35/10 "Grbalj 2" do granice parcele 1126/2

Crtež:

Projektant:
Vladimir Dapčević, dipl.inž.el.

Geodeta:
Sreten Vujisić, dipl.ing. geod.

Datum: November 2021.

Razmjera: 1:1000

Broj priloga:

Pravac Kotor Pravac Budva (nije predmet projekta)

FAZA II
(nije predmet projekta)

FAZA I

kat.par 1126/2 KD Gorovići

