



Broj iz evidencije postupaka javnih nabavki: 226/15

Redni broj iz Plana javnih nabavki : 715

Podgorica, 30.12.2015.godine

Na onovu člana 54 stav 1 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG“, br. 42/11 i 57/14) Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić objavljuje na Portalu javnih nabavki

**TENDERSKU DOKUMENTACIJU
ZA OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE ZA
NABAVKU RADOVA PO PARTIJAMA:**

Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke)

Partija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)

SADRŽAJ TENDERSKE DOKUMENTACIJE

POZIV ZA JAVNO NADMETANJE U OTVORENOM POSTUPKU JAVNE NABAVKE	3
TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ILI SPECIFIKACIJE PREDMETA JAVNE NABAVKE, ODNOSNO PREDMJER RADOVA.....	9
IZJAVA NARUČIOCA DA ĆE UREDNO IZMIRIVATI OBAVEZE PREMA IZABRANOM PONUĐAČU	95
IZJAVA NARUČIOCA (OVLAŠĆENO LICE, SLUŽBENIK ZA JAVNE NABAVKE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PLANIRANJU JAVNE NABAVKE) O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA	96
IZJAVA NARUČIOCA (ČLANOVA KOMISIJE ZA OTVARANJE I VREDNOVANJE PONUDE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PRIPREMANJU TENDERSKE DOKUMENTACIJE) O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA	97
METODOLOGIJA NAČINA VREDNOVANJA PONUDA PO KRITERIJUMU I PODKRITERIJUMIMA.....	98
OBRAZAC PONUDE SA OBRASCIMA KOJE PRIPREMA PONUĐAČ.....	99
NASLOVNA STRANA PONUDE.....	100
PODACI O PONUDI I PONUĐAČU.....	101
FINANSIJSKI DIO PONUDE	107
IZJAVA O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA NA STRANI PONUĐAČA, PODNOSIOCA ZAJEDNIČKE PONUDE, PODIZVOĐAČA /PODUGOVARAČA	110
DOKAZI O ISPUNJENOSTI OBAVEZNIH USLOVA ZA UČEŠĆE U POSTUPKU JAVNOG NADMETANJA.....	111
DOKAZI O ISPUNJAVANJU USLOVA STRUČNO-TEHNIČKE I KADROVSKE OSPOSOBLJENOSTI.....	114
NACRT UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI	119
UPUTSTVO PONUĐAČIMA ZA SAČINJAVANJE I PODNOŠENJE PONUDE	133
SADRŽAJ PONUDE.....	138
OVLAŠĆENJE ZA ZASTUPANJE I UČESTVOVANJE U POSTUPKU JAVNOG OTVARANJA PONUDA.....	139
UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU	140

**POZIV ZA JAVNO NADMETANJE U OTVORENOM POSTUPKU
JAVNE NABAVKE**

I Podaci o naručiocu

Naručilac: Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić	Lice/a za davanje informacija: Mirko Dedović
Adresa: Bulevar Svetog Petra Cetinjskog br.18	Pošanski broj: 81 000
Sjedište: Podgorica	PIB (Matični broj): 02002230
Telefon: +382 20 404 942	Faks: +382 20 404 929
E-mail adresa: mirko.dedovic@epcg.com	Internet stranica (web): www.epcg.com

II Vrsta postupka

- otvoreni postupak.

III Predmet javne nabavke**a) Vrsta predmeta javne nabavke** Radovi**b) Opis predmeta javne nabavke**

Nabavka radova za potrebe FC Distribucija – Region 4: Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke); Partija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke), stavka **715** iz Plana javnih nabavki 10-00-62352 od 27.10.2015. godine.

c) CPV – Jedinstveni rječnik javnih nabavki

45232220-0 Radovi na izgradnji trafostanica;
45315600-4 Radovi na niskonaponskim instalacijama

IV Zaključivanje okvirnog sporazuma

Zaključuje se okvirni sporazum:

 ne**V Način određivanja predmeta i procijenjena vrijednost javne nabavke:** Procijenjena vrijednost predmeta nabavke bez zaključivanja okvirnog sporazuma

Predmet javne nabavke se nabavlja:

 po partijama:

Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke), procijenjene vrijednosti sa uračunatim PDV-om **1.150.000,00 €**.

Partija 2: Izgradnja kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke), procijenjene vrijednosti sa uračunatim PDV-om **912.500,00 €**.

UKUPNO: 2.062.500,00 €.

VI Mogućnost podnošenja alternativnih ponuda

ne

VII Uslovi za učešće u postupku javne nabavke

a) Obavezni uslovi

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo ponuđač koji:

- 1) je upisan u registar kod organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata;
- 2) je uredno izvršio sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa u skladu sa zakonom, odnosno propisima države u kojoj ima sjedište;
- 3) dokaže da on odnosno njegov zakonski zastupnik nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela organizovanog kriminala sa elementima korupcije, pranja novca i prevare;
- 4) ima dozvolu, licencu, odobrenje ili drugi akt za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke, ukoliko je propisan posebnim zakonom.

Uslovi iz stava 1 ove tačke ne odnose se na fizička lica: umjetnike, naučnike i kulturne stvaraoce.

Dokazivanje ispunjenosti obaveznih uslova

Ispunjenost obaveznih uslova dokazuje se dostavljanjem:

- 1) dokaza o registraciji kod organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata sa podacima o ovlašćenim licima ponuđača;
- 2) dokaza izdatog od organa nadležnog za poslove poreza (državne i lokalne uprave) da su uredno prijavljene, obračunate i izvršene sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa do 90 dana prije dana javnog otvaranja ponuda, u skladu sa propisima Crne Gore, odnosno propisima države u kojoj ponuđač ima sjedište;
- 3) dokaza nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, koji ne smije biti stariji od šest mjeseci do dana javnog otvaranja ponuda;
- 4) dokaza o posjedovanju važeće dozvole, licence, odobrenja, odnosno drugog akta izdatog od nadležnog organa i to:

Naručilac se obratio Inženjerskoj komori Crne Gore sa Zahtjevom br. 11-90-7566 od 11.12.2015. godine, koji organ se aktima broj: 01-5349/4 i 01-5349/5 od 24.12.2015. godine izjasnio da su ponuđači, u predmetnom postupku javne nabavke, dužni da za Partiju 1 dostave sljedeće dokaze tj. licence:

Privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu geotehničkih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata arhitekture objekata;
- Izradu projekata građevinskih konstrukcija za objekte visokogradnje;
- Izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata instalacija, uređaja i postrojenja vodovoda i kanalizacije;
- Izradu građevinskih projekata za objekte saobraćaja;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Izradu projekata elektro-instalacija slabe struje;
- Izradu projekata mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Izradu projekata i/ili elaborata zaštite od požara;
- Izvođenje geodetskih radova;
- Izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na arhitektonskim objektima ili objektima visokogradnje;
- Izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima hidrotehnike;
- Izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima saobraćaja;
- Izvođenje elektro-instalacija jake struje;
- Izvođenje elektro-instalacija slabe struje;
- Izvođenje mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Izvođenje radova iz oblasti zaštite od požara.

Ponuđač tj. privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da ima zaposlenog inženjera koji posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu geotehničkih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata arhitekture objekata;
- Izradu projekata građevinskih konstrukcija za objekte visokogradnje;
- Izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata instalacija, uređaja i postrojenja vodovoda i kanalizacije;
- Izradu građevinskih projekata za objekte saobraćaja;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Izradu projekata elektro-instalacija slabe struje;
- Izradu projekata mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Izradu projekata i/ili elaborata zaštite od požara;
- Rukovođenje izvođenjem geodetskih radova;
- Rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na arhitektonskim objektima ili objektima visokogradnje;
- Rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima hidrotehnike;

- Rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima saobraćaja;
- Rukovođenje izvođenjem elektro-instalacija jake struje;
- Rukovođenje izvođenjem elektro-instalacija slabe struje;
- Rukovođenje izvođenje mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Rukovođenje izvođenjem radova iz oblasti zaštite od požara.

Ponudač uz ponudu prilaže i potvrdu da je zaposleni inženjer ujedno i član Inženjerske komore.

Naručilac se obratio Inženjerskoj komori Crne Gore sa Zahtjevom br. 11-90-7566 od 11.12.2015. godine, koji organ se aktom broj: 01-5349/5 od 24.12.2015. godine izjasnio da su ponuđači, u predmetnom postupku javne nabavke, dužni da za Partiju 2 dostave sljedeće dokaze tj. licence:

Privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Izvođenje geodetskih radova;
- Izvođenje elektro-instalacija jake struje.

Ponudač tj. privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da ima zaposlenog inženjera koji posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Rukovođenje izvođenjem geodetskih radova;
- Rukovođenje izvođenjem elektro-instalacija jake struje.

Ponudač uz ponudu prilaže i potvrdu da je zaposleni inženjer ujedno i član Inženjerske komore.

b) Fakultativni uslovi

b1) ekonomsko-finansijska sposobnost

Ispunjenost uslova ekonomsko-finansijske sposobnosti dokazuje se dostavljanjem:

- izvještaja o računovodstvenom i finansijskom stanju - bilans uspjeha i bilans stanja sa izvještajem ovlaštenog revizora u skladu sa zakonom kojim se uređuje računovodstvo i revizija, najviše za posljednje dvije godine, odnosno za period od registracije;
- odgovarajućeg bankarskog izvoda, potvrde ili izjave o finansijskoj sposobnosti ponuđača;

b2) Stručno-tehnička i kadrovska osposobljenost

Ispunjenost uslova stručno - tehničke i kadrovske osposobljenosti u postupku javne nabavke radova dokazuje se dostavljanjem jednog ili više sljedećih dokaza, i to:

- liste radova koji su izvedeni u posljednjih pet godina, sa rokovima izvođenja radova, uključujući vrijednost, vrijeme i lokaciju izvođenja;
- izjave o obrazovnim i profesionalnim kvalifikacijama ponuđača, kvalifikacijama rukovodećih lica i posebno kvalifikacijama lica koja su odgovorna za izvođenje konkretnih radova;

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

izjave o angažovanom tehničkom osoblju i drugim stručnjacima naročito za kontrolu kvaliteta i načinu njihovog angažovanja;

izjave o namjeri i predmetu podugovaranja, odnosno angažovanja podizvođača sa spiskom podugovarača, odnosno podizvođača sa bližim podacima (naziv, adresa, procentualno učešće i sl.).

VIII Rok važenja ponude

Period važenja ponude je 90 dana od dana javnog otvaranja ponuda.

IX Garancija ponude

da

Ponuđač je dužan dostaviti безусловnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2 % procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude i 5 dana nakon isteka važenja ponude.

X Rok i mjesto izvršenja ugovora

a) Rok izvršenja ugovora i za Partiju 1 je: za izradu Glavnog projekta 45 kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja Ugovora; a za izvođenje radova, u skladu sa revidovanim Glavnim projektom, 365 dana od dana uvođenja Izvođača u posao; za Partiju 2: rok za izradu Glavnog projekta je 30 kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja Ugovora, dok je rok za izvođenje radova, u skladu sa revidovanim Glavnim projektom, 90 dana od dana uvođenja Izvođača u posao.

b) Mjesto izvršenja ugovora je: Region 4 - Ulcinj.

XI Jezik ponude:

crnogorski jezik i drugi jezik koji je u službenoj upotrebi u Crnoj Gori, u skladu sa Ustavom i zakonom.

XII Kriterijum za izbor najpovoljnije ponude:

najniža ponuđena cijena

broj bodova

XIII Vrijeme i mjesto podnošenja ponuda i javnog otvaranja ponuda

Ponude se predaju radnim danima od 08:00 do 16:00 sati, zaključno sa danom 25.02.2016. godine do 11:00 sati.

Ponude se mogu predati:

neposrednom predajom na arhivi naručioca na adresi Ivana Milutinovića br. 12, Podgorica.

preporučenom pošiljkom sa povratnicom na adresi Ivana Milutinovića br. 12, Podgorica.

Javno otvaranje ponuda, kome mogu prisustvovati ovlašćeni predstavnici ponuđača sa priloženim punomoćjem potpisanim od strane ovlašćenog lica, održaće se dana 25.02.2016. godine u 12:00 sati, u prostorijama EPCG AD Nikšić, na adresi Bulevar Svetog Petra Cetinjskog br.18,Podgorica.

XIV Rok za donošenje odluke o izboru najpovoljnije ponude

Odluka o izboru najpovoljnije ponude donijet će se u roku od 90 dana od dana javnog otvaranja ponuda.

XV Drugi podaci i uslovi od značaja za sprovođenje postupka javne nabavke

Rok i način plaćanja

Rok plaćanja je: za izradu projektne dokumentacije - nakon dobijanja pozitivnog mišljenja stručne revizije FC Distribucija, u roku od 60 kalendarskih dana od ispostavljanja fakture;

Ostala plaćanja po ispostavljanju privremene/okonačane situacije za izvršene radove, ovjerene od strane nadležnog organa, u roku od 60 kalendarskih dana;

Način plaćanja je: virmanski.

Sredstva finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci

Ponuđač čija ponuda bude izabrana kao najpovoljnija je dužan da prije zaključivanja ugovora o javnoj nabavci dostavi naručiocu:

garanciju za dobro izvršenje ugovora u iznosu od 5% od vrijednosti ugovora sa rokom važenja 30 dana duže od dana konačnog obračuna izvedenih radova;

garanciju za otklanjanje nedostataka u garantnom roku za izvedene radove i opremu u iznosu od 5% od vrijednosti ugovora sa rokom važenja 30 dana dužim od garantnog roka.

- Garantni rok za Partiju 1: za izvedene radove i ugrađenu opremu i materijal minimum 2 (dvije) godine, za sigurnost objekta minimum 10 (deset) godina.

- Garantni rok za Partiju 2: za izvedene radove i ugrađenu opremu i materijal minimum 2 (dvije) godine.

**TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ILI SPECIFIKACIJE PREDMETA
JAVNE NABAVKE RADOVA**

Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke)

Na osnovu Zakona o energetici, Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije, rješavajući po ukazanim potrebama (zahtjev) za izdavanje Uslova za izradu tehničke dokumentacije za TS 35/10kV Novi Ulcinj , daju se slijedeći:

USLOVI

za izradu tehničke dokumentacije

I. Izdaju se uslovi za izradu tehničke dokumentacije za TS 35/10kV Novi Ulcinj .

II. Objekti:

A. Trafostanica:

a) TS 35/10kV Novi Ulcinj - na parceli prema planskoj dokumentaciji

III. Tehnički uslovi po objektima

A. TS 35/10kV Novi Ulcinj

1. Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije:

Na osnovu planske dokumentacije.

2. Investitor je:

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić, FC Distribucija- Region 4

3. Zahtijevana snaga: 2x8 MVA

4. Moguća godišnja potrošnja električne energije: ___ kWh

5. Objekat:

Trafostanica 35/10kV Novi Ulcinj

6. Vrsta i namjena objekta:

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Zidani objekat za smještaj postrojenja 35kV, postrojenja 10kV, transformatora, razvoda naizmjeničnog i jednosmjernog napona za potrebe postrojenja i sopstvene potrošnje i sistema upravljanja (orman upravljanja i stanični računar).

7. Obim izgradnje objekta

7.1. Građevinski dio objekta

Izgraditi komandnu zgradu. Komandna zgrada je prizemna i sadrži:

- komandnu prostoriju,
- pogonsku prostoriju postrojenja 10kV i 35kV,
- Prostor za smještaj transformatora 35/10kV (sa ventilacionim otvorima na krovu – "badže")
- kablovski prostor
- sanitarni čvor.

7.2. Elektrotehnički dio objekta

Predvidjeti razvodno postrojenje 35 kV metalom oklopljeno, SF6 gasom izolovano sa slijedećim brojem ćelija:

- Transformatorska ćelija kom.
2
- Vodna-mjerna ćelija - podzemno kom.
2
- Sekciona ćelija kom.
1

Predvidjeti dva trofazna uljna transformatora sa transformacijom $35\pm 2 \times 2.5\%/10.5\text{kV}$ snage 8MVA, sprege Dyn5. Predvidjeti povezivanje transformatora na novo postrojenje 35kV i 10kV (kablovski).

Predvidjeti ugradnju postrojenja 10kV za unutrašnju montažu i pripadajuće opreme.

Broj ćelija 10 kV:

- Transformatorsko-mjerna ćelija 10kV kom.
2
- Izvodna ćelija za priključak kablovskog voda kom.
8
- Spojna prekidačka ćelija kom.
1
- Spojna usponska ćelija kom.
1
- Ćelija kućnog transformatora kom.
1

Predvidjeti sistem razvoda naizmjeničnog i jednosmjernog napona, sistema staničnog upravljanja i sistem signalizacije

Predvidjeti uklapanje novog postrojenja na mrežu 35kV i 10 kV.

8. Opšti tehnički podaci

Elektroenergetski dio:

Vrsta TS: Stalna:
Postrojenja 10 kV trafostanice u zgradi
zgradi Postrojenje 35 kV trafostanice u

Pogonski napon: 35 kV, 10 kV i 0.4 kV, 50 Hz.
Naponi napajanja uređaja komande, zaštite,
DC i 230 V 50 Hz upravljanja i signalizacije: 110 V

Način priključenja na mrežu 10 kV: Podzemno (kablovski)
Način priključenja na mrežu 35 kV: Podzemno (kablovski)

Pogonski uslovi:

- a) Mreža 10 kV radi kao radijalna sa mogućnošću rezerviranja
- b) Mreža 35 kV radi kao radijalna sa mogućnošću rezerviranja
- c) Neutralna tačka mreže 10 kV : predvidjeti uzemljenje neutralne tačke. Struja jednofaznog zemljospoja ograničena na 300 A. Maksimalno trajanje struje jednofaznog zemljospoja je 3s.
- d) Neutralna tačka mreže 35 kV: predvidjeti uzemljenje neutralne tačke. Struja jednofaznog zemljospoja ograničena na 300 A. Maksimalno trajanje struje jednofaznog zemljospoja je 3s.
- e) Podaci o maksimalnim snagama i strujama kratkih spojeva mjerodavnih za dimenzionisanje opreme:
 - Mreža 35kV: 750 MVA (12kA)
 - Mreža 10 kV: 250 MVA (14.5 kA)
- f) Koordinacija izolacije prema propisima i važećim preporukama
- g) Pogonski uslovi
 - Temperatura ambijenta
 - maksimalna +40°C
 - maksimalna prosječna u toku 24 sata +35°C
 - minimalna -5°C
 - Nadmorska visina <1000 m
 - Vazduh nije značajno kontaminiran prašinom, solju i slično

9. Elektrotehnički dio

9.1. Razvodno postrojenje 35 kV

9.1.1. Opšte

a) Predvidjeti razvodno postrojenje u zgradi, unutrašnje montaže, SF6 gasom izolovano (GIS), metalom oklopljeno.

b) Broj ćelija 35 kV:

- Transformatorska ćelija 35 kV kom.
2
- Vodno-mjerna ćelija kom.
2
- Spojna ćelija kom.
1

c) Ćelije izvedene sa po četiri odjeljka:

- Sabirnički
- Prekidački
- Kablovski i
- Niskonaponski

Sabirnički odjeljak

Predvidjeti postrojenje za unutrašnju montažu, sa jednim sistemom sabirnica. Sabirnice izolovane do punog nivoa izolacije.

Prekidački odjeljak

Prekidački odjeljka je zaptiven sistem pod pritiskom SF6 gasa sa fiksnim vakumskim prekidačima.

Kablovski odjeljak

Kablovski odjeljak predvidjeti za priključenje kablova sa prednje strane.

Niskonaponski odjeljak

Niskonaponski odjeljak predvidjeti za smještaj niskonaponske opreme ćelije i ćelijske međuveze

d) Predvidjeti i mehaničke i električne blokade koje u potpunosti onemogućavaju pogrešne manipulacije. Predvidjeti zaključavanje mehanizma ćelije u zatvorenom položaju uzemljavanja. Sve ćelije moraju biti opremljene naponskim indikatorima u sve tri faze. Za priključenje energetskih kablova u ćelijama predvidjeti odgovarajuće priključne adaptere koji omogućavaju jednostavno priključivanje instrumenata i uređaja za mjerenje i ispitivanje kablova.

- e) Predvidjeti ćelije 35 kV za odgovarajuće struje sa odgovarajućim mehaničkim, termičkim i električnim karakteristikama.

9.1.2. Sabirnice 35 kV

Predvidjeti postrojenje za unutrašnju montažu, sa jednim sistemom sabirnica. Sabirnice izolovane do punog nivoa izolacije.

Naznačeni podaci sabirnica za glavno napajanje:

- Maksimalni napon 38 kV
- Naznačeni napon 35kV
- Naznačena struja sabirnica 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA

Sabirnice 35 kV koje povezuju module po ćelijama i ćelije među sobom izolovane do punog nivoa izolacije.

Svi djelovi koji su pod napon 35kV moraju biti izolovani do punog nivoa izolacije.

9.1.3. Podaci o elementima ćelija postrojenja 35kV

9.1.3.1. Vodne ćelije

Prekidači

Prekidači snage 35 kV su vakuumski sa elektromotornim pogonom u skladu sa tehničkim uslovima po IEC publikacijama. Naznačeni podaci za prekidače u vodnim ćelijama su slijedeći:

- Naznačeni napon 35 kV
- Maksimalni napon 38 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- Predvidjeti jedan okidač za isključenje
- O-0.3s-CO-3min-CO
- Predvidjeti antipumpaž

Sekundarne veze od prekidača snage do ormara ćelije izvesti fleksibilnim provodnicima i posebnim višepolnim konektorom.

Prekidači u svim ćelijama treba da budu opremljeni motorno opružnim pogonom, mehaničkim tasterima za uključenje i isključenje, električnim okidačima za uključenje i isključenje, kao i signalnim sklopovima sa odgovarajućim brojem NO i NC kontakata. Mehanička indikacija mora

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

biti sprovedena tako da jasno označi kada je prekidač u uključenom ili isključenom položaju, rastavljači u radnom položaju, rastavljenom ili uzemljenom položaju.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke, električne i softverske blokade uključenja prekidača.

Tropolni tropozicioni rastavljač

Naznačeni podaci za tropolne tropozicione rastavljače u vodnim ćelijama su slijedeći:

- Naznačeni napon 35 kV
- Maksimalni napon 38 kV
- Naznačena struja 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Motorni pogon 110V DC i ručni

Tropozicioni rastavljač potopljen u SF6 gas.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke i električne blokade uključenja i isključenja tropozicionog rastavljača.

Strujni transformatori

Strujni transformatori u vodnim ćelijama 35 kV su za unutrašnju montažu, slijedećih karakteristika:

- prenosni odnos: 300-600/1/1 A

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da su sve ćelije opremljene kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

U vratima niskonaponskog odjeljka smještene pripadajuće mikroprocesorske jedinice za zaštitu i upravljanje (MPCU). Predvidjeti pripadajuće ispitne utičnice za MPCU.

Naponski transformatori

Predvidjeti jednopolne naponske transformatore.

Naznačene vrijednosti naponskih transformatora:

- Prenosni odnos

$$\frac{35000}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}} / \frac{100}{3} V$$

- Faktor napona Vf = 1,9 / 8 h

Opremljen otpornikom za prigušenje ferorezonanse

Niskonaponski odjeljak

U niskonaponskom odjeljku predvidjeti smještaj pripadajućih automatskih zaštitnih prekidača za sekundarne napone i napon tercijera sa naponskih transformatora i ostalu opremu za razvod napona 100 V, 50Hz.

9.1.3.2. Transformatorske ćelije

Prekidač

Prekidači snage 35 kV su vakuumski sa elektromotornim pogonom u skladu sa tehničkim uslovima po IEC publikacijama. Naznačeni podaci za prekidače u transformatorskim ćelijama su slijedeći:

- Naznačeni napon 35 kV
- Maksimalni napon 38 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- Predvidjeti jedan okidač za isključenje
- O-0.3s-CO-3min-CO
- Predvidjeti antipumpaž

Sekundarne veze od prekidača snage do ormara ćelije izvesti fleksibilnim provodnicima i posebnim višepolnim konektorom.

Prekidači u svim ćelijama treba da budu opremljeni motorno opružnim pogonom, mehaničkim tasterima za uključanje i isključenje, električnim okidačima za uključanje i isključenje, kao i signalnim sklopkama sa odgovarajućim brojem NO i NC kontakata. Mehanička indikacija mora biti sprovedena tako da jasno označi kada je prekidač u uključenom ili isključenom položaju, rastavljači u radnom položaju, rastavljenom ili uzemljenom položaju.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke, električne i softverske blokade uključenja prekidača.

Predvidjeti isključenje trafo prekidača 10 kV kada se isključi trafo prekidač 35 kV.

Tropolni tropozicioni rastavljač

Naznačeni podaci za tropolne tropozicione rastavljače u transformatorskim ćelijama su slijedeći:

- Naznačeni napon 35 kV
- Maksimalni napon 38 kV
- Naznačena struja 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- Naznačena struja kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Motorni pogon 110V DC i ručni

Tropozicioni rastavljač potopljen u SF6 gas.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke i električne blokade uključjenja i isključenja tropozicionog rastavljača.

Strujni transformatori

Strujni transformatori u transformatorskim poljima 35 kV su za unutrašnju montažu, slijedećih karakteristika:

- prenosni odnos: 150-300/1/1 A

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da su sve ćelije opremljene kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

U vratima niskonaponskog odjeljka smještene pripadajuće mikroprocesorske jedinice za zaštitu i upravljanje (MPCU). Predvidjeti pripadajuće ispitne utičnice za MPCU.

9.1.3.3. Spojna ćelija

Prekidač

Prekidači snage 35 kV su vakuumski sa elektromotornim pogonom u skladu sa tehničkim uslovima po IEC publikacijama. Naznačeni podaci za prekidače u spojnoj ćeliji su slijedeći:

- Naznačeni napon 35 kV
- Maksimalni napon 38 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- O-0.3s-CO-3min-CO
- Predvidjeti antipumpaž

Sekundarne veze od prekidača snage do ormara ćelije izvesti fleksibilnim provodnicima i posebnim višepolnim konektorom.

Prekidači u svim ćelijama treba da budu opremljeni motorno opružnim pogonom, mehaničkim tasterima za uključjenje i isključenje, električnim okidačima za uključjenje i isključenje, kao i signalnim sklopkama sa odgovarajućim brojem NO i NC kontakata. Mehanička indikacija mora biti sprovedena tako da jasno označi kada je prekidač u uključenom ili isključenom položaju, rastavljači u radnom položaju, rastavljenom ili uzemljenom položaju.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke, električne i softverske blokade uključanja prekidača.

Tropolni tropozicioni rastavljač

Naznačeni podaci za tropolne tropozicione rastavljače u spojnoj ćeliji su slijedeći:

- Naznačeni napon 35 kV
- Maksimalni napon 38 kV
- Naznačena struja 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (1 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Motorni pogon 110V DC i ručni

Tropozicioni rastavljač potopljen u SF6 gas.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke i električne blokade uključanja i isključenja tropozicionog rastavljača.

Strujni transformatori

Strujni transformatori u spojnoj ćeliji 35 kV su za unutrašnju montažu, slijedećih karakteristika:

- prenosni odnos: 300-600/1/1 A

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da su sve ćelije opremljene kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

U vratima niskonaponskog odjeljka smještene pripadajuće mikroprocesorske jedinice za zaštitu i upravljanje (MPCU) i pripadajuće ispitne utičnice.

9.1.4. Zaštita od atmosferskih prenapona

Na priključcima 35 kV energetskih transformatora 35/10.5 kV predvidjeti ugradnju odvodnika prenapona za spoljašnju montažu.

Za zaštitu od atmosferskih prenapona predvidjeti cinkoksidne odvodnike prenapona naznačene struje odvođenja 10 kA odgovarajuće klase odvođenja i odgovarajuće sposobnosti absorpcije energije kod granične odvodne struje.

9.1.5. Relejna zaštita, mjerenje, upravljanje, regulacija i signalizacija

9.1.5.1. Opšte

U TS 35/10 kV Novi Ulcinj predvidjeti sistem mikroprocesorske integrisane zaštite i upravljanja.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Oprema zaštite i upravljanja po ćelijama postrojenja 35kV (MPCU) montira se u niskonaponskim odjeljcima odgovarajućih ćelija rasklopne aparature.

Za ispitivanje mikroprocesorske zaštite predvidjeti da se radi preko odgovarajućih ispitnih utičnica smještenih u niskonaponskom odjeljku.

Izvesti zaštitu sabirnica žičanom vezom.

Izvesti zaštitu od otkaza prekidača žičanom vezom.

9.1.5.2. Vodne ćelije 35 kV

Za vodne ćelije 35 kV predvidjeti mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje (MPCU).

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj
- binarni izlazi: kom. potreban broj

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme u limu vrata ćelije 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom (stepena)

50 (dva)

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja	51
➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena)	50N (dva
➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja	51N
➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja	46
➤ Zaštita od redosljeda faza (naponski)	47
➤ Termička zaštita od preopterećenja	49
➤ Usmjerena prekostrujna zaštita	67
➤ Usmjerena zemljospojna zaštita,	67N
➤ Usmjerena osjetljiva zaštita od dozemnog spoja,	67Ns
➤ Zaštita od otkaza prekidača	50BF
➤ Kontrola isključnih krugova prekidača	74TC
➤ Blokada do resetovanja signala	86
➤ Sa lokatorom kvarova	21FL
➤ Stabilizacija po drugom harmoniku	
➤ Hladni start	

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

9.1.5.3. Transformatorska ćelija 35 kV

- A.** Za transformatorsku ćeliju 35 kV predvidjeti jedan mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje (MPCU) polja.

Mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje polja (MPCU).

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj (predvidjeti i za Buholc relej i kontaktni termometar)
- binarni izlazi: kom. potreban broj

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme u limu vrata ćelije 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom 50
- Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja 51
- Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom 50N
- Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja 51N
- Zaštita od nesimetričnog opterećenja 46
- Zaštita od redoslijeda faza (naponski) 47
- Termička zaštita od preopterećenja 49
- Zaštita od otkaza prekidača 50BF
- Kontrola isključnih krugova prekidača 74TC
- Blokada do resetovanja signala 86
- Stabilizacija po drugom harmoniku
- Hladni start

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

B. Sopstvena zaštita transformatora

Predvidjeti zaštitu transformatora od unutrašnjih kvarova pomoću Buholc relea: kontakt za signalizaciju i kontakt za isključenje.

Temperaturnu zaštitu od preopterećenja predvidjeti kontaktnim termometrom sa dva kontakta: kontaktom signalizacije i kontaktom isključenja.

9.1.5.4. Spojna ćelija 35 kV

Za spojnu ćeliju 35 kV predvidjeti mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje (MPCU).

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj
- binarni izlazi: kom. potreban broj

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme u limu vrata ćelije 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtnjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- | | |
|--|------|
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom | 50 |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51 |
| ➤ Zaštita od otkaza prekidača | 50BF |
| ➤ Kontrola isključnih krugova prekidača | 74TC |
| ➤ Blokada do resetovanja signala | 86 |
| ➤ Stabilizacija po drugom harmoniku | |
| ➤ Hladni start | |

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

9.2. TRANSFORMACIJA 35/10 kV

Predvidjeti transformaciju $35\pm 2 \times 2.5\%/10.5\text{kV}$ snage 2x8MVA, sprege Dyn5, hlađenje ONAN. Predvidjeti i prinudno hlađenje ugradnjom odgovarajućih ventilator.

Predvidjeti povezivanje transformacije $35\pm 2 \times 2.5\%/10.5\text{kV}$ na novo postrojenje 35kV i 10 kV podzemno (kablovski).

Predvidjeti regulaciju napona u beznaponskom stanju.

9.3. RAZVODNO POSTROJENJE 10 kV

9.3.1. Opšte

a) Predvidjeti razvodno postrojenje u zgradi, unutrašnje montaže, SF6 gasom izolovano (GIS), metalom oklopljeno.

b) Broj ćelija 10 kV:

- | | |
|---|------|
| • Transformatorsko-mjerna ćelija 10kV
2 | kom. |
| • Izvodna ćelija za priključak kablovskog voda
8 | kom. |
| • Spojna prekidačka ćelija
1 | kom. |
| • Spojna usponska ćelija
1 | kom. |
| • Ćelija kućnog transformatora
1 | kom. |

c) Ćelije izvedene sa po četiri odjeljka:

- Sabirnički
- Prekidački
- Kablovski i
- Niskonaponski

Sabirnički odjeljak

Predvidjeti postrojenje za unutrašnju montažu, sa jednim sistemom sabirnica. Sabirnice izolovane do punog nivoa izolacije.

Prekidački odjeljak

Prekidački odjeljak je zaptiven sistem pod pritiskom SF6 gasa sa fiksnim vakumskim prekidačima.

Kablovski odjeljak

Kablovski odjeljak predvidjeti za priključenje kablova sa prednje strane

Niskonaponski odjeljak

Niskonaponski odjeljak predvidjeti za smještaj niskonaponske opreme ćelije i ćelijske međuveze

- d) Predvidjeti i mehaničke i električne blokade koje u potpunosti onemogućavaju pogrešne manipulacije. Predvidjeti zaključavanje mehanizma ćelije u zatvorenom položaju uzemljavanja. Sve ćelije moraju biti opremljene naponskim indikatorima u sve tri faze. Za priključenje energetskih kablova u ćelijama predvidjeti odgovarajuće priključne adaptere koji omogućavaju jednostavno priključivanje instrumenata i uređaja za mjerenje i ispitivanje kablova.
- e) Predvidjeti ćelije 35 kV za odgovarajuće struje sa odgovarajućim mehaničkim, termičkim i električnim karakteristikama.

9.3.2. Sabirnice 10 kV

Predvidjeti postrojenje za unutrašnju montažu, sa jednim sistemom sabirnica. Predvidjeti podjelu sabirnica na 2 sekcije. Sabirnice izolovane do punog nivoa izolacije.

Naznačeni podaci sabirnica za glavno napajanje:

- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja sabirnica 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA

Sabirnice 10 kV koje povezuju ćelije među sobom izolovane do punog nivoa izolacije.

9.3.3. Podaci o elementima ćelija postrojenja 10 kV

9.3.3.1. Transformatorske ćelije

Prekidač

Prekidači snage 10 kV su vakuumski sa elektromotornim pogonom u skladu sa tehničkim uslovima po IEC publikacijama. Naznačeni podaci za prekidače u transformatorskim ćelijama su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- Predvidjeti jedan okidač za isključenje
- O-0.3s-CO-3min-CO
- Predvidjeti antipumpaž

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Sekundarne veze od prekidača snage do ormara ćelije izvesti fleksibilnim provodnicima i posebnim višepolnim konektorom.

Prekidači u svim ćelijama treba da budu opremljeni motorno opružnim pogonom, mehaničkim tasterima za uključenje i isključenje, električnim okidačima za uključenje i isključenje, kao i signalnim sklopkama sa odgovarajućim brojem NO i NC kontakata. Mehanička indikacija mora biti sprovedena tako da jasno označi kada je prekidač u uključenom ili isključenom položaju, rastavljači u radnom položaju, rastavljenom ili uzemljenom položaju.

Predvidjeti isključenje trafo prekidača 10 kV kada se isključi trafo prekidač 35 kV.

Tropolni tropezicioni rastavljač

Naznačeni podaci za trolne tropezicione rastavljače u transformatorskim ćelijama su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Ručni pogon

Tropezicioni rastavljač potopljen u SF6 gas.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke i električne blokade uključjenja i isključenja tropezicionog rastavljača.

Strujni transformatori

Strujni transformatori u transformatorskim poljima 10 kV su za unutrašnju montažu, slijedećih karakteristika:

- prenosni odnos: 300-600/1/1 A

Naponski transformatori

U trafo ćeliji predvidjeti jednopolne naponske transformatore za mjerenje i zaštitu.

Naznačene vrijednosti naponskih transformatora:

- Prenosni odnos

$$\frac{10000}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}} / \frac{100}{3} V$$

- Faktor napona Vf = 1,9 / 8 h

Opremljen otpornikom za prigušenje ferorezonanse

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da su sve ćelije opremljene kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

U vratima niskonaponskog odjeljka smještene pripadajuće mikroprocesorske jedinice za zaštitu i upravljanje (MPCU) i pripadajuće ispitne utičnice.

9.3.3.2. Spojna ćelija

Prekidač

Prekidači snage 10 kV su vakuumski sa elektromotornim pogonom u skladu sa tehničkim uslovima po IEC publikacijama. Naznačeni podaci za prekidače u spojnoj ćeliji su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- O-0.3s-CO-3min-CO
- Predvidjeti antipumpaž

Sekundarne veze od prekidača snage do ormara ćelije izvesti fleksibilnim provodnicima i posebnim višepolnim konektorom.

Prekidači u svim ćelijama treba da budu opremljeni motorno opružnim pogonom, mehaničkim tasterima za uključanje i isključenje, električnim okidačima za uključanje i isključenje, kao i signalnim sklopkama sa odgovarajućim brojem NO i NC kontakata. Mehanička indikacija mora biti sprovedena tako da jasno označi kada je prekidač u uključenom ili isključenom položaju, rastavljači u radnom položaju, rastavljenom ili uzemljenom položaju.

Tropolni tropozicioni rastavljač

Naznačeni podaci za tropolne tropozicione rastavljače u spojnoj ćeliji su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Ručni pogon

Tropozicioni rastavljač potopljen u SF6 gas.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke i električne blokade uključanja i isključenja tropozicionog rastavljača.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Strujni transformatori

Strujni transformatori u spojnoj ćeliji 10 kV su za unutrašnju montažu, slijedećih karakteristika:

- prenosni odnos: 300-600/1/1 A

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da su sve ćelije opremljene kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

U vratima niskonaponskog odjeljka smještene pripadajuće mikroprocesorske jedinice za zaštitu i upravljanje (MPCU) i pripadajuće ispitne utičnice.

9.3.3.3. Spojna sekciona ćelija

Prekidač

Nije predviđen prekidač.

Tropolni tropozicioni rastavljač

Naznačeni podaci za tropolne tropozicione rastavljače u spojnoj ćeliji su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Ručni pogon

Tropozicioni rastavljač potopljen u SF6 gas.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke i električne blokade uključenja i isključenja tropozicionog rastavljača.

Strujni transformatori

Nijesu predviđeni strujni transformatori

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da je ćelija opremljena kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

U vratima niskonaponskog odjeljka smještene pripadajuće mikroprocesorske jedinice za zaštitu i upravljanje (MPCU) i pripadajuće ispitne utičnice.

9.3.3.4. Vodne ćelije

Prekidači

Prekidači snage 10 kV su vakuumski sa elektromotornim pogonom u skladu sa tehničkim uslovima po IEC publikacijama. Naznačeni podaci za prekidače su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja prekidača 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- O-0.3s-CO-3min-CO
- Predvidjeti antipumpaž

Sekundarne veze od prekidača snage do ormara ćelije izvesti fleksibilnim kablom i posebnim višepolnim konektorom.

Prekidači u svim ćelijama treba da budu opremljeni motorno opružnim pogonom, mehaničkim tasterima za uključenje i isključenje, električnim okidačima za uključenje i isključenje, kao i signalnim sklopkama sa odgovarajućim brojem NO i NC kontakata. Mehanička indikacija mora biti sprovedena tako da jasno označi kada je prekidač u uključenom ili isključenom položaju, rastavljači u radnom položaju, rastavljenom ili uzemljenom položaju.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke, električne i softverske blokade uključjenja prekidača.

Tropozicioni rastavljač

Naznačeni podaci za prekidače u vodnim ćelijama su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja 1250 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3s) 20kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA
- Ručni pogon

Tro-pozicioni rastavljač potopljen u SF6 gas.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke i električne blokade uključjenja i isključenja tropozicionog rastavljača.

Strujni transformatori

Strujni transformatori u vodnim poljima 10 kV su za unutrašnju montažu, slijedećih karakteristika:

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- prenosni odnos: 2x200/1/1 A/A

Jedan obuhvatni transformator po svakoj ćeliji, prečnika otvora 120mm, prenosni odnos: 50/1A,

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da je ćelija opremljena kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

U vratima niskonaponskog odjeljka smještena pripadajuća mikroprocesorska jedinica za zaštitu i upravljanje (MPCU) i odgovarajuća ispitna utičnica.

9.3.3.5. Ćelije za kompenzaciju reaktivne energije

Nije predviđena kompenzacija reaktivne energije.

9.3.3.6. Ćelija sopstvene potrošnje

Tropolni tropozicioni rastavljač snage sa visokonaponskim visokoučinskim osiguračima

Ćelije sopstvene potrošnje 10kV opremiti tropoložajnim rastavljačem snage sa visokonaponskim visokoučinskim osiguračem sa udarnom iglom.

Naznačeni podaci za rastavljač snage u ćelijama sopstvene potrošnje su slijedeći:

- Naznačeni napon 10 kV
- Maksimalni napon 12 kV
- Naznačena struja rastavljača snage 630 A
- Naznačeni podnosivi napon 50 Hz 28 kV
- Podnosivi atmosferski udarni napon 75 kV
- Naznačena struja kratkog spoja (3s) 20 kA eff
- Naznačena uklopna moć 50 kA

Visokonaponski visokoučinski osigurači

Predvidjeti postolja osigurača i osigurače prema standardu IEC 60282 i DIN 43625.

Kapacitivni indikatori napona

Predvidjeti da je ćelija opremljena kapacitivnim naponskim indikatorima u sve tri faze.

Niskonaponski odjeljak

Napomena:

Trofazni transformator 10/0,42 kV, sa izolovanim priključcima na srednjenaponskoj strani, smješten u posebno kućište.

9.3.4. Zaštita od atmosferskih prenapona

Na priključcima 10 kV energetskih transformatora 35/10.5 kV predvidjeti ugradnju odvodnika prenapona za spoljašnju montažu.

Za zaštitu od atmosferskih prenapona predvidjeti cinkoksidne odvodnike prenapona naznačene struje odvođenja 10 kA odgovarajuće klase odvođenja i odgovarajuće sposobnosti absorpcije energije kod granične odvodne struje.

9.3.5. Relejna zaštita, mjerenje, upravljanje, regulacija i signalizacija

9.3.5.1. Opšte

U TS 35/10 kV Novi Ulcinj predvidjeti sistem mikroprocesorske integrisane zaštite i upravljanja.

Oprema zaštite i upravljanja po ćelijama postrojenja 10kV (MPCU) montira se u niskonaponskim odjeljcima odgovarajućih ćelija rasklopne aparature.

Za ispitivanje mikroprocesorske zaštite predvidjeti da se radi preko odgovarajućih ispitnih utičnica smještenih u niskonaponskom odjeljku pored pripadajućeg MPCU.

Izvesti zaštitu sabirnica žičanom vezom. Zaštitu sabirnica na strani 10 kV izvesti kao kratkospojna zaštita sabirnica. Zaštita djeluje pri otkazu kratkospojne zaštite na bilo kom odvodu 10 kV ili kvaru na sabirnicama. Djelovanje kratkospojne zaštite sabirnica blokira se u slučaju djelovanja kratkospojne zaštite bilo kojeg odvoda 10 kV.

Izvesti zaštitu od otkaza prekidača žičanom vezom.

9.3.5.2. Transformatorska ćelija 10 kV

Za transformatorsku ćeliju 10 kV predvidjeti dva mikroprocesorska uređaja za zaštitu i upravljanje (MPCU).

A. Mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje polja (MPCU)

B. Mikroprocesorski uređaj za zaštitu niskoomskog otpornika uzemljene neutralne tačke (MPCU)

A. Mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje polja (MPCU).

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

➤ četiri strujna ulaza

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj
- binarni izlazi: kom. potreban broj

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme u limu vrata ćelije 10 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- | | |
|--|----------|
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50 (tri |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51 |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50N (dva |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51N |
| ➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja | 46 |
| ➤ Zaštita od redoslijeda faza (naponski) | 47 |
| ➤ Termička zaštita od preopterećenja | 49 |
| ➤ Zaštita od otkaza prekidača | 50BF |
| ➤ Kontrola isključnih krugova prekidača | 74TC |
| ➤ Frekventna zaštita | 81O/U |
| ➤ Blokada do resetovanja signala | 86 |
| ➤ Stabilizacija po drugom harmoniku | |
| ➤ Hladni start | |

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

B. Mikroprocesorski uređaj za zaštitu niskoomskog otpornika uzemljene neutralne tačke (MPCU)

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj
- binarni izlazi: kom. potreban broj

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme u limu vrata ćelije 10 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtnjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- sistemski interfeis IEC 61850,
- Ethernet interfeis

Sa slijedećim funkcijama zaštite: ANSI

OZNAKA:

- Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) 50 (dva
- Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja 51

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) 50N (dva stepena)
- Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja 51N
- Termička zaštita od preopterećenja 49
- Zaštita od otkaza prekidača 50BF
- Kontrola isključnih krugova prekidača 74TC
- Blokada do resetovanja signala 86
- Stabilizacija po drugom harmoniku
- Hladni start

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

9.3.5.3. Vodne ćelije 10 kV

Za vodne ćelije 10 kV predvidjeti mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje (MPCU).

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj
- binarni izlazi: kom. potreban broj

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme u limu vrata ćelije 10 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- | | |
|--|----------|
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50 (dva |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51 |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50N (dva |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51N |
| ➤ Prenaponska zemljospojna zaštita | 59N |
| ➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja | 46 |
| ➤ Zaštita od redosljeda faza (naponski) | 47 |
| ➤ Termička zaštita od preopterećenja | 49 |
| ➤ Usmjerena zemljospojna zaštita, | 67N |
| ➤ Usmjerena osjetljiva zaštita od dozemnog spoja, | 67Ns |
| ➤ Zaštita od otkaza prekidača | 50BF |
| ➤ Kontrola isključnih krugova prekidača | 74TC |
| ➤ Frekventna zaštita | 81O/U |
| ➤ Blokada do resetovanja signala | 86 |
| ➤ Sa lokatorom kvarova | 21FL |
| ➤ Stabilizacija po drugom harmoniku | |
| ➤ Hladni start | |

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

9.3.5.4. Čelija za kompenzaciju reaktivne energije 10 kV

Nije predviđena kompenzacija reaktivne energije.

9.3.5.5. Spojna ćelija 10 kV

Za spojnu ćeliju 10 kV predvidjeti mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje (MPCU).

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj
- binarni izlazi: kom. potreban broj

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme u limu vrata ćelije 10 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i IEC 61850

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- | | |
|--|----------|
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50 (dva |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51 |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50N (dva |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51N |
| ➤ Prenaponska zemljospojna zaštita | 59N |
| ➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja | 46 |
| ➤ Zaštita od redoslijeda faza (naponski) | 47 |
| ➤ Termička zaštita od preopterećenja | 49 |
| ➤ Zaštita od otkaza prekidača | 50BF |
| ➤ Kontrola isključnih krugova prekidača | 74TC |
| ➤ Blokada do resetovanja signala | 86 |
| ➤ Stabilizacija po drugom harmoniku | |
| ➤ Hladni start | |

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

9.3.5.6. Čelija sopstvene potrošnje 10 kV

Za ćeliju sopstvene potrošnje 10 kV predvidjeti mikroprocesorski uređaj za upravljanje (MCU).

Predvidjeti signalizaciju stanja opreme i uređaja na ćeliji i staničnom računaru.

9.3.6. Mjerenja

9.3.6.1. Mjerenje napona, struje, snage i temperature

A.1. Mjerenja napona, struje, snage i temperature na ćeliji

A.1.1. Za vodna polja 35kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.

A.1.2. Za transformatorska polja 35 kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.

A.1.3. Za spojno polje 35 kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.

A.1.4. Za vodna polja 10 kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.

A.1.5. Za transformatorska polja 10 kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.

A.1.6. Predvidjeti mjerenje struje akumulatorske baterije na ormaru razvoda jednosmjernog napona (mjerenje na MCU - mikroprocesorska jedinica za kontrolu i upravljanje).

A.1.7. Predvidjeti mjerenje napona 110 V DC na ormaru razvoda jednosmjernog napona (mjerenje na MCU).

A.1.8. Predvidjeti mjerenje temperature prostora za smještaj akumulatorskih baterija na ormaru razvoda jednosmjernog napona (mjerenje na MCU).

A.2. Prenos mjernih veličina na stanični računar

Predvidjeti slijedeći minimum prenosa mjernih veličina na stanični računar:

A.2.1. Iz transformatorskih ćelija 35 kV mjerenje struje u jednoj fazi i aktivne i reaktivne snage.

A.2.2. Iz vodnih ćelija 35 kV mjerenje struje u jednoj fazi i mjerenje jednog linijskog napona.

A.2.3. Iz transformatorskih polja 10 kV mjerenje struje u jednoj fazi i aktivne i reaktivne snage.

- A.2.4. Iz vodnih polja 10 kV mjerenje struje u jednoj fazi.
- A.2.5. Iz polja za kompenzaciju reaktivne energije 10 kV mjerenje struje u jednoj fazi.
- A.2.6. Iz mjernih polja 10 kV mjerenje jednog linijskog napona
- A.2.7. Iz polja 0.4 kV kućnog transformatora mjerenje struje i napona jedne faze
- A.2.8. Iz postrojenja jednosmjernog napona mjerenje napona 110 V DC.

9.3.6.2. Mjerenje električne energije

B.1. *Pogonsko mjerenje električne energije:*

Mjerenje aktivne i reaktivne električne energije u svim vodnim i transformatorskim poljima 35kV predvidjeti odgovarajućom funkcijom mikroprocesorske mjerno-zaštitno-upravljačke jedinice

Mjerenje aktivne i reaktivne električne energije u svim vodnim i transformatorskim poljima 10kV predvidjeti odgovarajućom funkcijom mikroprocesorske mjerno-zaštitno-upravljačke jedinice

B.2. *Obračunsko mjerenje električne energije:*

Predvidjeti obračunsko mjerenje energije sopstvene potrošnje na naponu 0.4 kV. Obračunsko mjerenje utrošene električne energije smjestiti I GRO.

9.3.7. Upravljanje

9.3.7.1. Postrojenja 35kV i 10 kV

Predvidjeti ormar staničnog upravljanja za smještaj komunikacionog računara, koncentratora, servera za sinhronizaciju vremena, rednih stezaljki itd.

Predvidjeti sto i stolicu za smještaj opreme i uređaja za operatorsku konzolu.

Ormar staničnog upravljanja i operatorsku konzolu smjestiti u komandnoj prostoriji.

9.3.7.2. Komunikacioni kablovi

Komunikaciju između MPCU (MCU) i komutatora (Switch-a) predvidjeti optičkim kablovima za unutrašnju montažu sa odgovarajućim konektorima sa dva dupla prstena (dupli optički prsten (redundansa) po jednoj sekciji sabirnica za 10 kV i dupli optički prsten za postrojenje 35kV).

Umrežavanje uređaja za komunikaciju (tri dupla optička prstena, komunikacionog računara, operatorske konzole, sinhronizacije vremena, štampača i inženjerskog računara (LAPTOP) izvesti preko koncentratora, odnosno Ethernet switcha, odgovarajućim optičkim, Ethernet i električnim kablovima.

9.3.7.3. Nivo i način upravljanja

Predvidjeti:

A. Lokalno upravljanje

Lokalno izvršavanje komandi i upravljanja postrojenjem 35kV i 10 kV vrši se:

- Sa ormarića na prekidaču - mehanički
- Sa ćelije preko tastature mikroprocesorske jedinice za zaštitu i upravljanje koje se nalaze u vratima niskonaponskih odjeljaka odgovarajućih ćelija rasklopne aparature
- Sa staničnog računara - (operatorskog radnog mjesta) - upravljanje svim prekidačima snage 10kV i prekidačima snage 35kV i rastavljačima 35kV. Predvidjeti stanični računar sa daljinskim interfejsom i to:

a) Hardver

- ❖ Komunikacioni računar
- ❖ Komutator (Switch) za povezivanje zaštitnih i kontrolnih uređaja na računar, sa potrebnim brojem ulaza i signalom kvara.
- ❖ Server za sinhronizaciju vremena
- ❖ Odgovarajući kablovi za povezivanje pojedinih uređaja, komplet sa odgovarajućim konektorima.
- ❖ Predvidjeti Interfejs na komunikacionom računaru za sljedeće komunikacione veze:
 - za vezu prema dispečerskom centru preko protokola IEC 60870-5-101
 - za vezu prema IED-ovima preko protokola IEC61850
 - za vezu prema operatorskoj konzoli preko TCP/IP Ethernet protokola
- ❖ Za operatorsku konzolu predvidjeti odgovarajući PC računar sa jednim ekranom, tastaturom, mišem i jednim štampačem
- ❖ UPS za potrebe napajanja računara sa svojom periferijom.

b) Softver

- ❖ Predvidjeti software za komunikaciju MPCU uređaja i komunikacionog računara IEC 61850 protokolom.

B. Daljinsko upravljanje (upravljanje iz dispečerskog centra)

Nije predmet ovog projektne dokumentacije.

C. Blokade

Kod upravljanja rasklopnom opremom moraju biti ispunjeni uslovi blokada. Blokade među poljima i u polju predvidjeti žičanim vezama. Predvidjeti standardne blokade i u softveru.

9.3.8. Regulacija napona

Predvidjeti regulaciju napona u beznaponskom stanju na transformatoru $35\pm 2 \times 2.5\%/10.5kV$.

Predvidjeti regulaciju napona u beznaponskom stanju i na transformatoru $10 \pm 2 \times 2.5\% / 0.42 \text{ kV}$.

9.3.9. Signalizacija

a) Predvidjeti indicaciju položaja rasklopnih aparata (prekidača, rastavljača i rastavljača za uzemljenje). Indikaciju položaja predvidjeti na ćeliji i na staničnom računaru.

b) Predvidjeti indicaciju položaja rastavljača otpornika za uzemljenje neutralnih tačaka transformatora. Indikaciju položaja predvidjeti na ormanu smještaja otpornika i na staničnom računaru.

c) Predvidjeti signalizaciju djelovanja svih zaštita. Signalizaciju djelovanja zaštita riješiti zvučnim i svjetlosnim signalima logički raspoređenim po polju i karakteru signala.

d) Predvidjeti signalizaciju pogonskih događaja. Signalizaciju pogonskih događaja, stanje opreme i opšte alarme riješiti zvučnim i svjetlosnim signalima logički raspoređenim po polju i karakteru događaja.

e) Za signalizaciju na staničnom računaru predvidjeti i prenos opštih alarma:

- ulaz u objekat
- nestanak 230 V, 50Hz
- nestanak 110 V DC
- zemljospoj na jednosmjernom naponu
- ispad ispravljača 110 V DC
- nestanak napona napajanja ispravljača 110V DC
- ispad PN automata motornog pogona
- ispad PN automata za upravljanje i komandu ćelije
- ispad automata naponskih transformatora
- nizak pritisak SF6 gasa – prekidački odjeljak
- nizak pritisak SF6 gasa – sabirnički odjeljak

9.3.10. Sopstvena potrošnja i sigurnosno napajanje

a) Napajanje sopstvene potrošnje predvidjeti iz kućnog transformatora. Predvidjeti trofazne transformatore 10/0,42 kV, snage 50kVA, smješten u posebno kućište.

b) Razvod niskog napona 230/400 V 50 Hz predvidjeti u poseban orman i na odgovarajućoj poziciji. Predvidjeti mogućnost odvajanja napajanja opreme sigurnosnog napajanja od ostale opreme sopstvene potrošnje.

c) Predvidjeti opremu sigurnosnog napajanja koju sačinjavaju

- jedna stacionarna olovna akumulatorska baterija bez potrebe za održavanjem (maintenance free), 110 V DC, režim "stalno puna baterija", kapaciteta prema snazi opreme koju napaja i autonomijom rada 6 sati i
- odgovarajući automatski regulisani ispravljač 230V 50Hz/110 V DC, stalno priključen na akumulatorsku bateriju. Ispravljač opremljen sa mikroprocesorskim sistemom za regulaciju, nadzor i signalizaciju sa slijedećim funkcijama: mjerenje izlazne struje (struja baterije i struja potrošača), mjerenje izlaznog napona, mjerenje temperature.

9.4. UZEMLJENJE I GROMOBRAN

- a) Predvidjeti uzemljivač koji se koristi i za radno i za zaštitno uzemljenje (združeno uzemljenje), kao i za uzemljenje gromobranske instalacije. Sastoji se iz temeljnog uzemljivača transformatorske stanice i spoljnog mrežastog uzemljivača.
- b) Neutralna tačka energetskih transformatora $35\pm 2x2.5\%/10.5$ kV uzemljuje se na slijedeći način:
- 10 kV izolovano
- c) Neutralna tačka energetskih transformatora 10/0.42 kV uzemljuje se na slijedeći način:
- 0.4 kV predvidjeti direktno.
- d) Potrebno je predvidjeti povezivanje svih metalnih dijelova opreme i uređaja koji u normalnom pogonu nijesu pod napon na uzemljivač. Takođe, potrebno je predvidjeti i uzemljenje neutralne tačke energetskih transformatora 10/0.4 kV direktno na uzemljivač trafostanice.

9.5. ELEKTROINSTALACIJA ZGRADE I INSTALACIJA VANJSKOG OSVJETLJENJA

U zgradi trafostanice predvidjeti instalacije osvjetljenja, monofaznih i trofaznih priključnica.

U neposrednoj blizini transformatora predvidjeti trofazni priključak za filter aparat za obradu transformatorskog ulja

Instalacija osvjetljenja riješiti da budu zadovoljeni slijedeći uslovi:

- da odabrani svjetlosni izvori budu najpovoljnije odabrani sa tehničke i ekonomske strane
- da način postavljanja svjetiljki bude riješen tako da omogućava bezbjednu i laku zamjenu svjetlosnih izvora i održavanja istih
- raspored svjetiljki i način uključanja svjetlosnih izvora mora se odabrati tako da se uključanjem jednog dijela svjetiljki omogući bezbjedno kretanje osoblja kroz postrojenje, a uključanjem svih svjetiljki i izvođenje radova na aparatima u slučaju hitnih intervencija
- prosječni nivo osvjetljenosti treba da iznosi na tlu 2 - 3 lx, na aparatima 10-15lx
- osvjetljenje spoljne ograde ne treba posebno rješavati već pri rješavanju spoljnog osvjetljenja voditi računa da i ograda bude osvjetljena
- za bezbjedno kretanje osoblja kroz postrojenje unutar zgrade predvidjeti i nužno osvjetljenje kod nestanka naizmjeničnog napona
- napojni kablovi za napajanje spoljnog osvjetljenja se napajaju sa razvodnih tabli pomoćnog naizmjeničnog napona
- projektnom dokumentacijom spoljnog osvjetljenja riješiti i osvjetljenje oko komandne zgrade

Predvidjeti obračunsko mjerenje energije sopstvene potrošnje na naponu 0.4 kV

9.6. GRIJANJE I HLAĐENJE KOMANDNE ZGRADE

Predvidjeti grijanje i hlađenje prostorija za smještaj postrojenja i ugrađene opreme.

Grijanje i hlađenje riješiti za sve prostorije u kojima je predviđen stalni ili povremeni rad radnika, i za druge prostorije za koje je neophodno grijanje i hlađenje iz tehnoloških razloga. Za grijanje i hlađenje predvidjeti uređaje odgovarajućih snaga.

U trafostanici predvidjeti prirodnu ventilaciju prostorija preko žaluzina sa zaštitnom mrežom

9.7. PRIKLJUČAK NA MREŽU

Priključak na 35 kV mrežu predvidjeti kablovskim sistemom. Predvidjeti kabal tipa XHE 49-A 1x300mm², 20.8/36 kV.

Priključak na transformatore 35/10.5 kV predvidjeti kablovskim sistemom. Predvidjeti kabl tipa XHE 49-A 12/20 kV za niženaponsku stranu, a XHE 49-A 20.8/36 kV za višenaponsku stranu odgovarajućeg presjeka. Za polaganje energetskih kablova koristiti kablovski prostor kao prizemni dio objekat, a za dio postrojenja na otvorenom prostoru predvidjeti kablovske kanale i konzole.

Priključak sekcija sabirnica predvidjeti kablovskim sistemom. Predvidjeti kabl tipa XHE 49-A, 12/20kV odgovarajućeg presjeka. Za polaganje energetskih kablova koristiti kablovski prostor kao prizemni dio 10 kV postrojenja.

Priključak na 10kV mrežu predvidjeti kablovskim sistemom. Predvidjeti spajanje kablom tipa XHE 49 A 1x240mm², 12/20 kV. Za polaganje energetskih kablova koristiti kablovski prostor kao prizemni dio 10 kV postrojenja.

Priključak 10 kV ćelije kućnog transformatora na transformator sopstvene potrošnje predvidjeti jednožilnim kablom sa Al provodnicima, sa izolacijom od umreženog polietilena i PE plaštom, odgovarajućeg presjeka. Za polaganje energetskih kablova koristiti kablovski prostor kao prizemni dio 10 kV postrojenja.

10. GRAĐEVINSKI DIO

10.1. Plato trafostanice

Plato trafostanice riješiti za potrebe konačnog obima izgradnje. Nivelaciju terena i obradu platoa izvršiti prema potrebama izgradnje.

10.2. Pristupni put izvan kruga trafostanice

Pristupni put izvan kruga trafostanice treba obraditi obzirom da je specifična lokacija i da je postojeći put nepodesan za traženu svrhu

10.3. Pristupni put i transportne staze u krugu trafostanice

Pristupni put i transportnu stazu za prevoz transformatora i ostale opreme teškim vozilima projektovati prema zahtjevima za odabranu vrstu opreme pri čemu put u krugu trafostanice mora biti najmanje 4m širine i mora omogućiti nesmetan ulazak i izlazak na pristupni put teškim vozilima. Predvidjeti protivpožarni put.

10.4. Ograda

Predvidjeti ogradu oko trafostanice (placa).

10.5. Temelji transformatora i protiv-požarni zid

Izgraditi temelje za oba transformatora. Temelje transformatora opremiti rešetkom na cijeloj površini kade.

Predvidjeti uljnonepropusnu uljnu jamu sa potrebnom uljnom kanalizacijom. Kapacitet uljne jame odrediti prema količini ulja jednog transformatora. Riješiti odvođenje atmosferskih voda iz uljne jame korišćenjem separatora lakih tečnosti.

Predvidjeti zaštitnu ogradu, montažno demontažnog tipa, u cijeloj visini trafo bokeseva

Izgraditi protiv-požarni zid.

10.6. Kablovski kanali

Povezivanje opreme i uređaja sa transformatorima predvidjeti kablovskim kanalima.

10.7. Komandna zgrada

U prvoj etapi izgradnje projektovati komandnu zgradu za konačan obim izgradnje.

Komandna zgrada je prizemna i sadrži:

- komandnu prostoriju,
- pogonsku prostoriju postrojenja 35kV i 10 kV,
- kablovski prostor
- Prostor za smještaj transformatora 35/10kV (sa ventilacionim otvorima na krovu –"badže")
-
- sanitarni čvor.

10.8. Snabdijevanje vodom i instalacija vodovoda

Snabdijevanje vodom predvidjeti iz vodovodne mreže.

Predvidjeti instalaciju vodovoda.

10.9. Spoljna i unutrašnja kanalizacija

Predvidjeti fekalnu kanalizaciju (uslučaju nepostojanja infrastrukture fekalne kanalizacije predvidjeti izgradnju septičke jame)

Predvidjeti kablovski prostor minimalne visine 2,2m sa odgovarajućem stepeništem za ulazak.

Predvidjeti kablovske kanale od granice parcele (trasa predviđena za uklapanje u 35kV i 10kV mrežu) do kablovskog prostora

11. TELEKOMUNIKACIJE

Predvidjeti potrebnu telekominikacionu instalaciju u objektu.

- Telefon
- Interfon
- Video nadzor

12. PROTIVPOŽARNA I PROTIV PROVALNA ZAŠTITA

Predvidjeti odgovarajući protivpožarni sistem zaštite sa dojavom.

Uraditi Elaborat o protivpožarnoj zaštiti.

Predvidjeti protiv provalni sistem zaštite

13. ZAŠTITA NA RADU

Definisati opasnosti na izgradnji, održavanju i eksploataciji predmetne trafostance.

Predvidjeti mjere i zaštitnu opremu saglasno važećim propisima.

Takođe predvidjeti priručnu apoteku i uputstva za pružanje prve pomoći.

14. PRILOG

-

15. OSTALO

Jednopolnu šemu i dispoziciju postrojenja 10 kV i 35 kV sa svim uređajima i instrumentima prema ovom projektnom zadatku, potrebno je dostaviti investitoru na prethodnu saglasnost.

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.

16. POSEBNI USLOVI

Pri izradi tehničke dokumentacije pridržavati se:

- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata (objavljen u "Sl. listu Crne Gore", br. 51 od 22. avgusta 2008, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13)
- Zakon o energetici"Sl. list RCG", br. 28/10 i 6/13)
- Važećih IEC standarda i važećih preporuka,
- Sastavni dio ovih Uslova za izradu tehničke dokumentacije su važeći tehnički propisi za objekte ove vrste.

Uraditi

- Prilog zaštite na radu
- Prilog zaštite od požara
- Prilog o zaštiti životne sredine

IV. POSEBI ZAHTJEVI INVESTITORA

Pri izradi tehničke dokumentacije pridržavati se:

- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata (objavljen u "Sl. listu Crne Gore", br. 51 od 22. avgusta 2008, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13)
- Zakon o energetici"Sl. list RCG", br. 28/10 i 6/13)
- Važećih IEC standarda i ostalih važećih preporuka,
- Sastavni dio ovih Uslova za izradu tehničke dokumentacije su važeći tehnički propisi za objekte ove vrste.

- V. Investitor se obavezuje da predvidi ugradnju opreme i primijeni tehnologiju koja neće ugroziti kvalitet i sigurnost napajanje potrošača.

Parija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)

Na osnovu Zakona o energetici, Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravila za funkcionisanje distributivnog sistema električne energije, rješavajući po ukazanim potrebama (zahtjev) za izdavanje Uslova za izradu tehničke dokumentacije za TS 35/10kV Novi Ulcinj i njeno priključenje na mrežu 35kV i mrežu 10kV, daju se slijedeći:

**USLOVI
za izradu tehničke dokumentacije**

VI. Izdaju se uslovi za izradu tehničke dokumentacije za priključne kablovske vodove 35kV i uklapanje kablova 10kV za TS 35/10 kV „NOVI ULCINJ“ .

VII. Objekti:

B. Uklapanje trafostanice u mrežu 35kV:

a. Kablovski vodovi

b) Kabl 35kV od TS 110/35kV Ulcinj do TS 35/10kV Novi Ulcinj – prema trasi datoj planskom dokumentaciom

m 3950

c) Kabl 35kV od TS 110/35kV Ulcinj do TS 35/10kV Grad – prema trasi datoj planskom dokumentaciom

m 1520

d) Kabl 35kV od TS 35/10kV Grad do TS 35/10kV Novi Ulcinj – prema trasi datoj planskom dokumentaciom

m 2500

b. Ćelije 35kV za priključenje kablova 35kV

e) Ćelija 35kV u TS 110/35kV Ulcinj za priključenje kabla 35kV od TS 110/35kV Ulcinj do TS 35/10kV Novi Ulcinj

kom. 1

f) Ćelija 35kV u TS 110/35kV Ulcinj za priključenje kabla 35kV od TS 110/35kV Ulcinj do TS 35/10kV Grad

kom. 1

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- g) Čelija 35kV u TS 35/10kV Grad za priključenje kabla 35kV od TS 110/35kV Ulcinj do TS 35/10kV Grad

kom. 1

- h) Čelija 35kV u TS 35/10kV Grad za priključenje kabla 35kV od TS 35/10kV Grad do TS 35/10kV Novi Ulcinj

kom. 1

C. Uklapanje u mrežu 10kV:

- i) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do priključnog stuba 10kV za Repetitor – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

m 200

- j) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do priključnog stuba 10kV za Hotele – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

m 200

- j) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj za TS 10/0.4kV Pinješ 2(vojne zgrade) – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

m 550

- k) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj za TS 10/0.4kV TS Stara Pošta – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

m 1020

- l) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do TS 10/0.4kV Pijaca – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

m 1310

- m) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do TS 10/0.4kV Nova mahala 1– prema trasi datoj planskom dokumentacijom

m 1220

VIII. Tehnički uslovi po objektima

- a) Kabl 35kV od TS 110/35kV Kodre –Ulcinj do TS 35/10kV Novi Ulcinj – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Objekat:	Podzemni vod 35kV: TS 110/35kV Ulcinj - TS 35/10kV Novi Ulcinj
Vrsta i namjena objekta:	podzemni vod naznačenog napona 35kV izgradnja podzemnog voda radi napajanja TS 35/10kV Novi Ulcinj
Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije:	na osnovu donešenih planova o izgradnji podzemnog voda 35 kV
Investitor je:	Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Moguća godišnja potrošnja električne energije:	___ kWh
Kategorija potrošnje:	- kV
Pogonski uslovi:	Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W
Mjesto priključenja:	TS 110/35kV Ulcinj
Mjesto završetka podzemnog voda:	TS 35/10kV Novi Ulcinj
Vrsta priključka:	podzemni vod 35 kV
Trasa kablovskog voda:	prema urbanističko tehničkim uslovima.
Podaci o kابلu:	XHE 49-A 4x(1x300/25, 20.8/36kV)
Podaci o kablovskim spojnicama:	Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa XHE-A 49 1x300/25 mm ² , 20.8/36kV.
Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE -A 49 1x300/25 mm ² , 20.8/36kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabela:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabela, tla,

	broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i za neregulirani teren: oznake za neregulirani teren
Monitoring sistem: Ostale instalacije:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova. Predvidjeti polaganje, adekvatnog, optičkog kabla u istom rovu
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu H0X – TS 110/35kV Ulcinj i TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.
Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda: 35 kV Maksimalni pogonski napon voda: 38 kV Podnosivi udarni napon vodova: 170 kV Naznačeni podnosivi napon 50Hz: 70 kV Stepen izolacije: Si38 Uzemljenje mreže 35 kV: preko niskoomskog otpora sa ograničenjem struje na 300 A
Faktor snage:	$0.95 \leq \cos\varphi < 1$, induktivno

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Struja zemljospoja je:	300A u trajanju maksimalno 3s
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 35 kV je:	12 kA (750 MVA)
Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama i to:
<ul style="list-style-type: none">• Zaštita od kratkog spoja:• Zaštita od preopterećenja:• Zaštita od zemljospoja:• Zaštita od prenapona: locirani	<p>funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od kratkog spoja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije</p> <p>funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od preopterećenja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije</p> <p>funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od zemljospoja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije</p> <p>cinkoksidni odvodnici prenapona odabrani i prema važećim propisima i preporukama.</p>
Zaštita od opasnog napona dodira i napona koraka:	uzemljavanjem prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
Minimalna snaga za prenos:	25MVA
Dimenzionisanje plašta	Standardno
Klimatski uslovi:	prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica
Obavezne podloge za izradu projekta:	<ol style="list-style-type: none">1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova
Posebni uslovi:	

Uraditi Prilog zaštite na radu
Uraditi Prilog zaštite od požara
Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine
Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih

odnosa.

c) Kabl 35kV od TS 110/35kV Kodre-Ulcinj do TS 35/10kV Grad – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

Objekat: Podzemni vod 35kV:
TS 110/35kV Ulcinj do TS 35/10kV Grad

Vrsta i namjena objekta: podzemni vod nazančenog napona 35kV
izgradnja podzemnog voda radi napajanja
TS 35/10kV Grad

Podloge za izdavanje uslova
za izradu tehničke dokumentacije: na osnovu donešenih planova o izgradnji
podzemnog voda 35 kV

Investitor je: Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić

Moguća godišnja potrošnja
električne energije: ____ kWh

Kategorija potrošnje: - kV

Pogonski uslovi: Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W

Mjesto priključenja: TS 110/35kV Ulcinj

Mjesto završetka podzemnog voda: TS 35/10kV Grad

Vrsta priključka: podzemni vod 35 kV

Trasa kablovskog voda: prema urbanističko tehničkim uslovima.

Podaci o kابلu: XHE 49-A 4x(1x300/25, 20.8/36kV)

Podaci o kablovskim spojnicaма: Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani
jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa
XHE-A 49 1x300/25 mm², 20.8/36kV.

Podaci o kablovskim završecima: Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV
kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE
–A 49 1x300/25 mm², 20.8/36kV), za unutrašnju
montažu. Toploskupljajući kablovski završeci
treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u
postrojenjima priključnih trafostanica.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i za neregulisani teren: oznake za neregulisani teren
Monitoring sistem: Ostale instalacije:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova. Predvidjeti polaganje, adekvatnog, optičkog kabla u istom rovu
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu H0X – TS 110/35kV Kodre-Ulcinj i TS 35/10kV Grad predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.
Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda: 35 kV Maksimalni pogonski napon voda: 38 kV

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

	Podnosivi udarni napon vodova: kV	170
	Naznačeni podnosivi napon 50Hz:	70 kV
	Stepen izolacije:	Si38
	Uzemljenje mreže 35 kV: preko niskoomskog otpora sa ograničenjem struje na 300 A	
Faktor snage:	$0.95 \leq \cos\varphi < 1$, induktivno	
Struja zemljospoja je:	300A u trajanju maksimalno 3s	
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 35 kV je:	12 kA (750 MVA)	
Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama i to:	
	<ul style="list-style-type: none">• 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	
Minimalna snaga za prenos:	25MVA	
Dimenzionisanje plašta	Standardno	
Klimatski uslovi:	prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica	
Obavezne podloge za izradu projekta:		

- 1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme
- 2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje
- 3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta
- 4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova

Posebni uslovi:

Uraditi Prilog zaštite na radu
Uraditi Prilog zaštite od požara
Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine
Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih

odnosa.

d) Kabl 35kV od TS 35/10kV Grad do TS 35/10kV Novi Ulcinj – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

Objekat: Podzemni vod 35kV:
TS 35/10kV Grad - TS 35/10kV Novi Ulcinj

Vrsta i namjena objekta: Podzemni vod naznačenog napona 35kV
izgradnja podzemnog voda radi napajanja
TS 35/10kV Novi Ulcinj i rezerviranja

Podloge za izdavanje uslova
za izradu tehničke dokumentacije: na osnovu donešenih planova o izgradnji
podzemnog voda 35 kV

Investitor je: Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić

Moguća godišnja potrošnja
električne energije: ____ kWh

Kategorija potrošnje: - kV

Pogonski uslovi: Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W

Mjesto priključenja: TS 35/10kV Grad

Mjesto završetka podzemnog voda: TS 35/10kV Novi Ulcinj

Vrsta priključka: podzemni vod 35 kV

Trasa kablovskog voda: prema urbanističko tehničkim uslovima.

Podaci o kablu: XHE 49-A 4x(1x240/25, 20.8/36kV)

Podaci o kablovskim spojnica: Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani
jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa
XHE-A 49 1x240/25 mm², 20.8/36kV.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE –A 49 1x240/25 mm ² , 20.8/36kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i za neregulisan teren: oznake za neregulisani teren
Monitoring sistem: Ostale instalacije:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova. Predvidjeti polaganje, adekvatnog, optičkog kabla u istom rovu
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu H0X – TS 35/10kV Grad i TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne

energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.

Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda:	35 kV
	Maksimalni pogonski napon voda:	38 kV
	Podnosivi udarni napon vodova:	170 kV
	Naznačeni podnosivi napon 50Hz:	70 kV
	Stepen izolacije:	Si38
	Uzemljenje mreže 35 kV: preko niskoomskog otpora sa ograničenjem struje na 300 A	
Faktor snage:	0.95 ≤ cosφ < 1, induktivno	
Struja zemljospoja je:	300A u trajanju maksimalno 3s	
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 35 kV je:	12 kA (750 MVA)	
Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama 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: locirani	cinkoksidni odvodnici prenapona odabrani i 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	
Minimalna snaga za prenos:	25MVA	
Dimenzionisanje plašta	Standardno	

Klimatski uslovi: prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica

Obavezne podloge za izradu projekta:

- 1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme
- 2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje
- 3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta
- 4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova

Posebni uslovi:

Uraditi Prilog zaštite na radu
Uraditi Prilog zaštite od požara
Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine
Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih

odnosa.

e) OPTIČKI SPOJNI PUT OD TS 110/35kV ULCINJ PREKO TS 35/10kV GRAD DO TS 35/10kV NOVI ULCINJ

Tehnički podaci:

Projektnom dokumentacijom dati tehničko rješenje kablovske kanalizacije i optičke elektronske

komunikacione mreže za povezivanje TS 110/35kV "Ulcinj" preko TS 35/10kV Grad do TS 35/10kV

"Novi Ulcinj" u Ulcinju.

Elektroinstalacije slabe struje:

- Predvidjeti kablovsku kanalizaciju sa pripadajućim kablovskim oknima i cijevima 1xPEØ40mm. U dijelu trase u trupu puta predvidjeti ugradnju PVC cijevi kao dodatnu zaštitu.
- Optičku mrežu predvidjeti od objekta TS "Ulcinj" prekod TS Grad do objekta TS "Novi Ulcinj" sa kablom kapaciteta 24 optička vlakna tipa SM E9/125 G652D, koji će biti uvučen u PE cijevi prečnika Ø40mm planirane kablovske kanalizacije.
- Koncentraciju optičke mreže predvidjeti u tehničkim prostorijama trafostanica sa završavanjem optičkih kablova na završnim optičkim kutijama kapaciteta 24 vlakna, sa LC/PC konektorima.

Projekat uraditi u svemu prema važećim propisima i preporukama.

a. Čelije 35kV za priključenje kablova 35kV

**e) Čelija 35kV u TS 110/35kV Kodre-Ulcinj za priključenje kabla 35kV:
TS 110/35kV Kodre-Ulcinj - TS 35/10kV Novi Ulcinj**

- 1) Naznačeni napon: 35kV
- 2) Sabirnice: Čeliju priključiti na postojeće sabirnice.
Predvidjeti pljosnate sabirnice odgovarajućeg presjeka.
- 3) Snaga kratkog spoja: 12kA (750MVA)
- 4) Uzemljenje neutralne tačke: neutralna tačka mreže 35kV je uzemljena preko
male otpornosti sa ograničenjem struje kratkog spoja na
300A
- 5) Sabirnički rastavljači:

Tropolni sabirnički rastavljači za unutrašnju montažu, sa ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkom blokadom pogona 110V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

6) Tropolni vakuumski prekidač snage,

Tropolni vakuumski prekidač snage, opremljen sa motornoopružnim pogonom.
Naznačeni podaci za prekidače su sljedeći:

- naznačeni napon 35 kV
- maksimalni napon 38 kV
- naznačena struja prekidača 1250 A
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- naznačena uklopna moć 50 kA
- pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- jedan okidač za isključenje 110 V DC
- okidač za uključenje 110 V DC
- elektromotorni pogon 110 V DC
- Grijač 230 V AC, 50 Hz.
- ciklus rada prekidača: O-0.3s-CO-3min-CO
- antipumpaž relej.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Napomena: sa prekidačem ponuditi i odgovarajuće priključne konektore i to oba konektora (i priključni i utični) sa pinovima.

7) Tropolni izlazni rastavljač sa noževima za uzemljenje sa donje strane (kablovski priključak), ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkim blokadama pogona 110 V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom glavnih noževa i noževa za uzemljenje, sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

8) Strujni transformatori prenosnog odnosa 600-300/5/5A

9) Komandovanje i signalizacija

a. Komandovanje prekidačima snage 35kV predvidjeti komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table, tasterima sa ćelije, preko MPCU i ručno na samom prekidaču. Signalizacija položaja prekidača je komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table i signalnim sijalicama na samoj ćeliji.

b. Komandovanje rastavljačima vrši se na licu mjesta ručnim polužnim pogonom. Za sprečavanje pogrešnih manipulacija izvršiti elektromehaničku blokadu rastavljača.

Predvidjeti zaključavanje noževa za uzemljenje omoću štifta u položaju "uzemljen".

Signalizaciju položaja rastavljača predvidjeti pokazivačima položaja na komandnoj tabli.

c. Signalizaciju djelovanja zaštite predvidjeti na releju i na komandnoj tabli pomoću relejnih kombinacija i signalnih tabloa.

10) Mikroprocesorski upravljačko zaštitni uređaj

Vodne ćelije 35 kV koje napajaju podzemne vodove opremiti mikroprocesorskim zaštitno upravljačkim jedinicama (MPCU), sa funkcijama zaštite, upravljanja, mjerenja, nadzora, samodijagnostike, signalizacije i komunikacije:

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (IL1, IL2 i IL3) 5A ili (1A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (Ie) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napona 110 V DC

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. prema potrebi
- binarni izlazi: kom. prema potrebi

Konstruktivni podaci:

- nadgradni, u niskonaponskom odjeljku sekundarne opreme ćelije 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtnjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- | | |
|--|----------|
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50 (tri |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51 |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50N (tri |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51N |
| ➤ Prenaponska zemljospojna zaštita | 59N/64 |
| ➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja | 46 |
| ➤ Zaštita od redosljeda faza (naponski) | 47 |
| ➤ Termička zaštita od preopterećenja | 49 |
| ➤ Usmjerena prekostrujna zaštita | 67 |
| ➤ Usmjerena zemljospojna zaštita, | 67N |
| ➤ Frekventna zaštita | 81O/U |
| ➤ Zaštita od otkaza prekidača | 50BF |
| ➤ Kontrola isključnih krugova prekidača | 74TC |
| ➤ Sa lokatorom kvarova | 21FL |
| ➤ Blokada do resetovanja signala | 86 |
| ➤ Stabilizacija po drugom harmoniku | |
| ➤ Hladni start | |

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije (ugradnjom odgovarajućih brojila)
- Mjerenje reaktivne energije (ugradnjom odgovarajućih brojila)

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

- | | |
|---|---|
| 11) Uzemljenje:
elemente | Sve metalne mase u ćelijama povezati na postojeće
uzemljenja |
| 12) Pomoćni napon:
koristiti | Za razvod pomoćnog napona za predmetne ćelije
pomoćni napon u trafostanici naznačene vrijednosti
110V DC. |
| 13) Montažu primarne opreme:
stanja. | predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg
stanja. |
| 14) Montažu sekundarne opreme:
stanja. | predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg
stanja. |
| 15) Ostalo | Tehničku dokumentaciju izraditi u svemu prema važećim Tehničkim
propisima, standardima i ovim projektnim zadatkom. |

**e) Ćelija 35kV u TS 110/35kV Ulcinj za priključenje kabla 35kV:
TS 110/35kV Kodre-Ulcinj - TS 35/10kV Grad**

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) Naznačeni napon: | 35kV |
| 2) Sabirnice: | Ćeliju priključiti na postojeće sabirnice.
Predvidjeti pljosnate sabirnice odgovarajućeg presjeka. |
| 3) Snaga kratkog spoja: | 12kA (750MVA) |
| 4) Uzemljenje neutralne tačke: | neutralna tačka mreže 35kV je uzemljena preko
male otpornosti sa ograničenjem struje kratkog spoja na
300A |

5) Sabirnički rastavljači:

Tropolni sabirnički rastavljači za unutrašnju montažu, sa ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkom blokadom pogona 110V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

6) Tropolni vakuumski prekidač snage,

Tropolni vakuumski prekidač snage, opremljen sa motornoopružnim pogonom. Naznačeni podaci za prekidače su sljedeći:

- naznačeni napon 35 kV
- maksimalni napon 38 kV
- naznačena struja prekidača 1250 A
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- naznačena uklopna moć 50 kA
- pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- jedan okidač za isključenje 110 V DC
- okidač za uključenje 110 V DC
- elektromotorni pogon 110 V DC
- Grijač 230 V AC, 50 Hz.
- ciklus rada prekidača: O-0.3s-CO-3min-CO
- antipumpaž relej.

Napomena: sa prekidačem ponuditi i odgovarajuće priključne konektore i to oba konektora (i priključni i utični) sa pinovima.

7) Tropolni izlazni rastavljač sa noževima za uzemljenje sa donje strane (kablovski priključak), ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkim blokadama pogona 110 V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom glavnih noževa i noževa za uzemljenje, sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV

- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

8) Strujni transformatori prenosnog odnosa 600-300/5/5A

9) Komandovanje i signalizacija

d. Komandovanje prekidačima snage 35kV predvidjeti komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table, tasterima sa ćelije, preko MPCU i ručno na samom prekidaču. Signalizacija položaja prekidača je komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table i signalnim sijalicama na samoj ćeliji.

e. Komandovanje rastavljačima vrši se na licu mjesta ručnim polužnim pogonom. Za sprečavanje pogrešnih manipulacija izvršiti elektromehaničku blokadu rastavljača.

Predvidjeti zaključavanje noževa za uzemljenje pomoću štifta u položaju "uzemljen".

Signalizaciju položaja rastavljača predvidjeti pokazivačima položaja na komandnoj tabli.

f. Signalizaciju djelovanja zaštite predvidjeti na releju i na komandnoj tabli pomoću relejnih kombinacija i signalnih tabloa.

10) Mikroprocesorski upravljačko zaštitni uređaj

Vodne ćelije 35 kV koje napajaju podzemne vodove opremiti mikroprocesorskim zaštitno upravljačkim jedinicama (MPCU), sa funkcijama zaštite, upravljanja, mjerenja, nadzora, samodijagnostike, signalizacije i komunikacije:

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (IL1, IL2 i IL3) 5A ili (1A) podesivo
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (Ie) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napona 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. prema potrebi
- binarni izlazi: kom. prema potrebi

Konstruktivni podaci:

- nadgradni, u niskonaponskom odjeljku sekundarne opreme ćelije 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- | | |
|--|----------|
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50 (tri |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51 |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) | 50N (tri |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51N |
| ➤ Prenaponska zemljospojna zaštita | 59N/64 |
| ➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja | 46 |
| ➤ Zaštita od redoslijeda faza (naponski) | 47 |
| ➤ Termička zaštita od preopterećenja | 49 |
| ➤ Usmjerena prekostrujna zaštita | 67 |
| ➤ Usmjerena zemljospojna zaštita, | 67N |
| ➤ Frekventna zaštita | 81O/U |
| ➤ Zaštita od otkaza prekidača | 50BF |
| ➤ Kontrola isključnih krugova prekidača | 74TC |
| ➤ Sa lokatorom kvarova | 21FL |
| ➤ Blokada do resetovanja signala | 86 |
| ➤ Stabilizacija po drugom harmoniku | |
| ➤ Hladni start | |

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije (ugradnjom odgovarajućih brojila)
- Mjerenje reaktivne energije (ugradnjom odgovarajućih brojila)

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

- 11) Uzemljenje: Sve metalne mase u ćelijama povezati na postojeće elemente uzemljenja
- 12) Pomoćni napon: Za razvod pomoćnog napona za predmetne ćelije koristiti pomoćni napon u trafostanici naznačene vrijednosti 110V DC.
- 13) Montažu primarne opreme: predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg stanja.
- 14) Montažu sekundarne opreme: predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg stanja.
- 15) Ostalo Tehničku dokumentaciju izraditi u svemu prema važećim Tehničkim propisima, standardima i ovim projektnim zadatkom.

**f) Ćelija 35kV u TS 35/10kV Grad za priključenje kabla 35kV:
TS 110/35kV Kodre-Ulcinj - TS 35/10kV Grad**

- 1) Naznačeni napon: 35kV
- 2) Sabirnice: Ćeliju priključiti na postojeće sabirnice. Predvidjeti pljosnate sabirnice odgovarajućeg presjeka.
- 3) Snaga kratkog spoja: 12kA (750MVA)
- 4) Uzemljenje neutralne tačke: neutralna tačka mreže 35kV je uzemljena preko male otpornosti sa ograničenjem struje kratkog spoja na 300A
- 5) Sabirnički rastavljači:

Tropolni sabirnički rastavljači za unutrašnju montažu, sa ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkom blokadom pogona 110V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

- 6) Tropolni vakuumski prekidač snage,

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Tropolni vakuumski prekidač snage, opremljen sa motornoopružnim pogonom.
Naznačeni podaci za prekidače su sljedeći:

- naznačeni napon 35 kV
- maksimalni napon 38 kV
- naznačena struja prekidača 1250 A
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- naznačena uklopna moć 50 kA
- pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- jedan okidač za isključenje 110 V DC
- okidač za uključenje 110 V DC
- elektromotorni pogon 110 V DC
- Grijač 230 V AC, 50 Hz.
- ciklus rada prekidača: O-0.3s-CO-3min-CO
- antipumpaž relej.

Napomena: sa prekidačem ponuditi i odgovarajuće priključne konektore i to oba konektora (i priključni i utični) sa pinovima.

7) Tropolni izlazni rastavljač sa noževima za uzemljenje sa donje strane (kablovski priključak), ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkim blokadama pogona 110 V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom glavnih noževa i noževa za uzemljenje, sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, sljedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

8) Strujni transformatori prenosnog odnosa 600-300/5/5A

9) Komandovanje i signalizacija

g. Komandovanje prekidačima snage 35kV predvidjeti komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table, tasterima sa ćelije, preko MPCU i ručno na samom prekidaču. Signalizacija položaja prekidača je komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table i signalnim sijalicama na samoj ćeliji.

h. Komandovanje rastavljačima vrši se na licu mjesta ručnim polužnim pogonom. Za sprečavanje pogrešnih manipulacija izvršiti elektromehaničku blokadu rastavljača.

Predvidjeti zaključavanje noževa za uzemljenje pomoću štifta u položaju "uzemljen".

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Signalizaciju položaja rastavljača predvidjeti pokazivačima položaja na komandnoj tabli.

- i. Signalizaciju djelovanja zaštite predvidjeti na releju i na komandnoj tabli pomoću relejnih kombinacija i signalnih tabloa.

10) Mikroprocesorski upravljačko zaštitni uređaj

Vodne ćelije 35 kV koje napajaju podzemne vodove opremiti mikroprocesorskim zaštitno upravljačkim jedinicama (MPCU), sa funkcijama zaštite, upravljanja, mjerenja, nadzora, samodijagnostike, signalizacije i komunikacije:

Opšti podaci za MPCU:

- | | |
|--|-------------|
| • Naznačena frekvencija | 50 Hz |
| • Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (IL1, IL2 i IL3) podesivo | 5A ili (1A) |
| • Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (Ie) podesivo | 1A ili (5A) |
| • Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora | 100 V |
| • Naznačeni jednosmjerni pomoćni napona | 110 V DC |

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. prema potrebi
- binarni izlazi: kom. prema potrebi

Konstruktivni podaci:

- nadgradni, u niskonaponskom odjeljku sekundarne opreme ćelije 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- | | |
|---|----------|
| ➤ Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom (stepena) | 50 (tri |
| ➤ Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51 |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom (stepena) | 50N (tri |
| ➤ Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja | 51N |

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

➤ Prenaponska zemljospojna zaštita	59N/64
➤ Zaštita od nesimetričnog opterećenja	46
➤ Zaštita od redosljeda faza (naponski)	47
➤ Termička zaštita od preopterećenja	49
➤ Usmjerenjena prekostrujna zaštita	67
➤ Usmjerenjena zemljospojna zaštita,	67N
➤ Frekventna zaštita	81O/U
➤ Zaštita od otkaza prekidača	50BF
➤ Kontrola isključnih krugova prekidača	74TC
➤ Sa lokatorom kvarova	21FL
➤ Blokada do resetovanja signala	86
➤ Stabilizacija po drugom harmoniku	
➤ Hladni start	

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

- | | |
|---|---|
| 11) Uzemljenje:
elemente | Sve metalne mase u ćelijama povezati na postojeće
uzemljenja |
| 12) Pomoćni napon:
koristiti | Za razvod pomoćnog napona za predmetne ćelije
pomoćni napon u trafostanici naznačene vrijednosti
110V DC. |
| 13) Montažu primarne opreme:
stanja. | predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg
stanja. |

14) Montažu sekundarne opreme: predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg stanja.

15) Ostalo Tehničku dokumentaciju izraditi u svemu prema važećim Tehničkim propisima, standardima i ovim projektnim zadatkom.

**g) Čelija 35kV u TS 35/10kV Grad za priključenje kabla 35kV:
TS 35/10kV Grad - TS 35/10kV Novi Ulcinj**

- 1) Naznačeni napon: 35kV
- 2) Sabirnice: Čeliju priključiti na postojeće sabirnice.
Predvidjeti pljosnate sabirnice odgovarajućeg presjeka.
- 3) Snaga kratkog spoja: 12kA (750MVA)
- 4) Uzemljenje neutralne tačke: neutralna tačka mreže 35kV je uzemljena preko male otpornosti sa ograničenjem struje kratkog spoja na 300A

5) Sabirnički rastavljači:

Tropolni sabirnički rastavljači za unutrašnju montažu, sa ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkom blokadom pogona 110V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

6) Tropolni vakuumski prekidač snage,

Tropolni vakuumski prekidač snage, opremljen sa motornoopružnim pogonom. Naznačeni podaci za prekidače su sljedeći:

- naznačeni napon 35 kV
- maksimalni napon 38 kV
- naznačena struja prekidača 1250 A
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- naznačena uklopna moć 50 kA
- pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- jedan okidač za isključenje 110 V DC
- okidač za uključenje 110 V DC
- elektromotorni pogon 110 V DC
- Grijač 230 V AC, 50 Hz.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- ciklus rada prekidača: O-0.3s-CO-3min-CO
- antipumpaž relej.

Napomena: sa prekidačem ponuditi i odgovarajuće priključne konektore i to oba konektora (i priključni i utični) sa pinovima.

7) Tropolni izlazni rastavljač sa noževima za uzemljenje sa donje strane (kablovski priključak), ručnim polužnim pogonom, elektromehaničkim blokadama pogona 110 V=, tasterom za deblokadu i signalnom sklopkom glavnih noževa i noževa za uzemljenje, sa odgovarajućim brojem radnih i mirnih kontakata, slijedećih tehničkih karakteristika:

- Naznačeni napon 35 kV
- Naznačena struja 630 A
- Dozvoljena struja kratkog spoja (1 s, eff) 16 kA
- Dozvoljena udarna struja kratkog spoja 40 kA
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- Pomoćni napon za blokade i signalizaciju 110 V DC

8) Strujni transformatori prenosnog odnosa 600-300/5/5A

9) Komandovanje i signalizacija

j. Komandovanje prekidačima snage 35kV predvidjeti komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table, tasterima sa ćelije, preko MPCU i ručno na samom prekidaču. Signalizacija položaja prekidača je komandno-potvrdnim prekidačima sa komandne table i signalnim sijalicama na samoj ćeliji.

k. Komandovanje rastavljačima vrši se na licu mjesta ručnim polužnim pogonom. Za sprečavanje pogrešnih manipulacija izvršiti elektromehaničku blokadu rastavljača.

Predvidjeti zaključavanje noževa za uzemljenje u položaja pomoću štifta sa katancem u položaju "uzemljen".

Signalizaciju položaja rastavljača predvidjeti pokazivačima položaja na komandnoj tabli.

l. Signalizaciju djelovanja zaštite predvidjeti na releju i na komandnoj tabli pomoću relejnih kombinacija i signalnih tabloa.

10) Mikroprocesorski upravljačko zaštitni uređaj

Vodne ćelije 35 kV koje napajaju podzemne vodove opremiti mikroprocesorskim zaštitno upravljačkim jedinicama (MPCU), sa funkcijama zaštite, upravljanja, mjerenja, nadzora, samodijagnostike, signalizacije i komunikacije:

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz
- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (IL1, IL2 i IL3) 5A ili (1A) podesivo

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (Ie) 1A ili (5A) podesivo
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napona 110 V DC

Sa slijedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. prema potrebi
- binarni izlazi: kom. prema potrebi

Konstruktivni podaci:

- nadgradni, u niskonaponskom odjeljku sekundarne opreme ćelije 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtanjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala.

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja,
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850,
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa slijedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) 50 (tri
- Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja 51
- Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom stepena) 50N (tri
- Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja 51N
- Prenaponska zemljospojna zaštita 59N/64

- Zaštita od nesimetričnog opterećenja 46
- Zaštita od redosljeda faza (naponski) 47
- Termička zaštita od preopterećenja 49
- Usmjerena prekostrujna zaštita 67
- Usmjerena zemljospojna zaštita, 67N
- Frekventna zaštita 81O/U
- Zaštita od otkaza prekidača 50BF
- Kontrola isključnih krugova prekidača 74TC
- Sa lokatorom kvarova 21FL
- Blokada do resetovanja signala 86
- Stabilizacija po drugom harmoniku
- Hladni start

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona

- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži.
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa
- korisničko definisana logika sa CFC

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleski jezik.

- | | |
|---|--|
| 11) Uzemljenje:
elemente | Sve metalne mase u ćelijama povezati na postojeće
uzemljenja |
| 12) Pomoćni napon:
koristiti | Za razvod pomoćnog napona za predmetne ćelije
pomoćni napon u trafostanici naznačene vrijednosti
110V DC. |
| 13) Montažu primarne opreme:
stanja. | predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg
stanja. |
| 14) Montažu sekundarne opreme:
stanja. | predvidjeti približno ekvivalentno načinu postojećeg
stanja. |
| 15) Ostalo | Tehničku dokumentaciju izraditi u svemu prema važećim Tehničkim
propisima, standardima i ovim projektnim zadatkom |

C. Uklapanje u mrežu 10kV:

h) **Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do priključnog stuba 10kV za Repetitor – prema trasi datoj planskom dokumentacijom**

Objekat: Podzemni vod 10kV:
TS 35/10kV Novi Ulcinj - Repetitor

Vrsta i namjena objekta: podzemni vod nazančenog napona 10kV
izgradnja podzemnog voda radi napajanja

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

TS 10/0.4kV

Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije:	na osnovu donešenih planova o izgradnji podzemnog voda 10 kV
Investitor je:	Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Moguća godišnja potrošnja električne energije:	___ kWh
Kategorija potrošnje:	- kV
Pogonski uslovi:	Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W
Mjesto priključenja:	TS 35/10kV Novi Ulcinj
Mjesto završetka podzemnog voda:	stub 10kV za napajanje TS 10/0.04kV Repetitor i dr.
Vrsta priključka:	podzemni vod 10kV
Trasa kablovskog voda:	prema urbanističko tehničkim uslovima.
Podaci o kablu:	XHE 49-A 1x240/25, 12/20kV
Podaci o kablovskim spojnica:	Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa XHE-A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV.
Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE –A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa

odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.

Način polaganja kablovskog voda: Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije

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 i
za neregulisani teren: oznake za neregulisani teren

Monitoring sistem: Ne ugrađivati monitoring sistema kablova.

Mjesto i način mjerenja:

Obračunsko: -

Pogonska: na izvodu K0X –TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.

Pogonski uslovi:

Naznačeni napon voda:	10 kV
Maksimalni pogonski napon voda:	12kV
Podnosivi udarni napon vodova:	28kV
Naznačeni podnosivi napon 50Hz:	75kV
Stepen izolacije:	Si12
Uzemljenje mreže 10 kV:	izolovana

Faktor snage: $0.95 \leq \cos\varphi < 1$, induktivno

Struja zemljospoja: 20A

Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 10 kV je: 14.5 kA (250 MVA)

Zaštitni uređaji: Relejna zaštita u priključnim trafostanicama 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

- Zaštita od prenapona: tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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

Minimalna snaga za prenos: 7MVA

Dimenzionisanje plašta Standardno

Klimatski uslovi: prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica

Obavezne podloge za izradu projekta:

- 1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme
- 2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje
- 3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta
- 4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova

Posebni uslovi:

Uraditi Prilog zaštite na radu
Uraditi Prilog zaštite od požara
Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine
Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih odnosa.

i) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do priključnog stuba 10kV za Hotele – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

Objekat: Podzemni vod 10kV:
TS 35/10kV Novi Ulcinj - Hoteli

Vrsta i namjena objekta: podzemni vod naznačenog napona 10kV
izgradnja podzemnog voda radi napajanja
TS 10/0.4kV

Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije: na osnovu donešenih planova o izgradnji podzemnog voda 10 kV

Investitor je: Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić

Moguća godišnja potrošnja električne energije: ___ kWh

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Kategorija potrošnje:	- kV
Pogonski uslovi:	Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W
Mjesto priključenja:	TS 35/10kV Novi Ulcinj
Mjesto završetka podzemnog voda:	stub 10kV za napajanje TS 10/0.04kV Hoteli.
Vrsta priključka:	podzemni vod 10kV
Trasa kablovskog voda:	prema urbanističko tehničkim uslovima.
Podaci o kابلu:	XHE 49-A 1x240/25, 12/20kV
Podaci o kablovskim spojnicaма:	Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa XHE-A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV.
Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE –A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i

	za neregulisani teren: ozanke za neregulisani teren
Monitoring sistem:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova.
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu K0X –TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.
Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda: 10 kV Maksimalni pogonski napon voda: 12kV Podnosivi udarni napon vodova: 28kV Naznačeni podnosivi napon 50Hz: 75kV Stepen izolacije: Si12 Uzemljenje mreže 10 kV: izolovana
Faktor snage:	$0.95 \leq \cos\varphi < 1$, induktivno
Struja zemljospoja:	20A
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 10 kV je:	14.5 kA (250 MVA)
Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama 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
Minimalna snaga za prenos:	7MVA

Dimenzionisanje plašta	Standardno
Klimatski uslovi:	prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica
Obavezne podloge za izradu projekta:	1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme 2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje 3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta 4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova
Posebni uslovi:	Uraditi Prilog zaštite na radu Uraditi Prilog zaštite od požara Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih odnosa.

j) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do TS 10/0.4kV Pinješ 2(vojne zgrade) – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

Objekat:	podzemni vod naznačenog napona 10kV
Vrsta i namjena objekta:	izgradnja podzemnog voda radi napajanja TS 10/0.4kV
Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije:	na osnovu donešenih planova o izgradnji podzemnog voda 10 kV
Investitor je:	Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Moguća godišnja potrošnja električne energije:	___ kWh
Kategorija potrošnje:	- kV
Pogonski uslovi:	Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W
Mjesto priključenja:	TS 35/10kV Novi Ulcinj
Mjesto završetka podzemnog voda:	TS 10/0.04kV Pinješ 2 (vojne zgrade)
Vrsta priključka:	podzemni vod 10kV
Trasa kablovskog voda:	prema urbanističko tehničkim uslovima.
Podaci o kابلu:	XHE 49-A 1x240/25, 12/20kV
Podaci o kablovskim spojnicama:	Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani jednožilni kabal

	izolovan plastičnom masom tipa XHE-A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV.
Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE –A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i za neregulisani teren: oznake za neregulisani teren
Monitoring sistem:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova.
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu K0X –TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.
Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda: 10 kV Maksimalni pogonski napon voda: 12kV

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

	Podnosivi udarni napon vodova:	28kV
	Naznačeni podnosivi napon 50Hz:	75kV
	Stepen izolacije:	Si12
	Uzemljenje mreže 10 kV:	izolovana
Faktor snage:	0.95 \leq cos ϕ <1, induktivno	
Struja zemljospoja:	20A	
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 10 kV je:	14.5 kA (250 MVA)	
Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama 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	
Minimalna snaga za prenos:	7MVA	
Dimenzionisanje plašta	Standardno	
Klimatski uslovi:	prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica	
Obavezne podloge za izradu projekta:	<ol style="list-style-type: none">1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova	
Posebni uslovi:		

Uraditi Prilog zaštite na radu
Uraditi Prilog zaštite od požara
Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine
Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih odnosa.

k) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do TS 10/0.4kV Stara pošta – prema trasi datoj planskom dokumentacijom

Objekat:	Podzemni vod 10kV: TS 35/10kV Novi Ulcinj – TS Stara pošta
Vrsta i namjena objekta:	podzemni vod nazančenog napona 10kV izgradnja podzemnog voda radi napajanja TS 10/0.4kV
Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije:	na osnovu donešenih planova o izgradnji podzemnog voda 10 kV
Investitor je:	Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Moguća godišnja potrošnja električne energije:	___ kWh
Kategorija potrošnje:	- kV
Pogonski uslovi:	Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W
Mjesto priključenja:	TS 35/10kV Novi Ulcinj
Mjesto završetka podzemnog voda:	TS 10/0.04kV Stara pošta
Vrsta priključka:	podzemni vod 10kV
Trasa kablovskog voda:	prema urbanističko tehničkim uslovima.
Podaci o kablu:	XHE 49-A 1x240/25, 12/20kV
Podaci o kablovskim spojnica:	Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa XHE-A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV.
Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE –A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i za neregulisani teren: oznake za neregulisani teren
Monitoring sistem:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova.
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu K0X –TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.
Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda: 10 kV Maksimalni pogonski napon voda: 12kV Podnosivi udarni napon vodova: 28kV Naznačeni podnosivi napon 50Hz: 75kV Stepen izolacije: Si12 Uzemljenje mreže 10 kV: izolovana
Faktor snage:	$0.95 \leq \cos\varphi < 1$, induktivno
Struja zemljospoja:	20A
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 10 kV je:	14.5 kA (250 MVA)

Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama i to:
<ul style="list-style-type: none">• Zaštita od kratkog spoja:• Zaštita od preopterećenja:• Zaštita od zemljospoja:• Zaštita od prenapona:	funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od kratkog spoja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od preopterećenja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije funkcija multifunkcionalnog mikroprocesorskog zaštitnog uređaja za zaštitu od zemljospoja prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije 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
Minimalna snaga za prenos:	7MVA
Dimenzionisanje plašta	Standardno
Klimatski uslovi:	prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica
Obavezne podloge za izradu projekta:	<ol style="list-style-type: none">1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova
Posebni uslovi:	Uraditi Prilog zaštite na radu Uraditi Prilog zaštite od požara Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih odnosa.

I) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do TS 10/0.4kV Pijaca– prema trasi datoj planskom dokumentacijom

Objekat:	Podzemni vod 10kV: TS 35/10kV Novi Ulcinj – TS Pijaca
Vrsta i namjena objekta:	Podzemni vod nazanačenog napona 10kV

	izgradnja podzemnog voda radi napajanja TS 10/0.4kV
Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije:	na osnovu donešenih planova o izgradnji podzemnog voda 10 kV
Investitor je:	Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Moguća godišnja potrošnja električne energije:	___ kWh
Kategorija potrošnje:	- kV
Pogonski uslovi:	Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W
Mjesto priključenja:	TS 35/10kV Novi Ulcinj
Mjesto završetka podzemnog voda:	TS 10/0.04kV Pijaca.
Vrsta priključka:	podzemni vod 10kV
Trasa kablovskog voda:	prema urbanističko tehničkim uslovima.
Podaci o kابلu:	XHE 49-A 1x240/25, 12/20kV
Podaci o kablovskim spojnicama:	Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa XHE-A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV.
Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE –A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i za neregulisani teren: oznake za neregulisani teren
Monitoring sistem:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova.
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu K0X –TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.
Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda: 10 kV Maksimalni pogonski napon voda: 12kV Podnosivi udarni napon vodova: 28kV Naznačeni podnosivi napon 50Hz: 75kV Stepen izolacije: Si12 Uzemljenje mreže 10 kV: izolovana
Faktor snage:	$0.95 \leq \cos\varphi < 1$, induktivno
Struja zemljospoja:	20A
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 10 kV je:	14.5 kA (250 MVA)
Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama 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
Minimalna snaga za prenos:	7MVA
Dimenzionisanje plašta	Standardno
Klimatski uslovi:	prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica
Obavezne podloge za izradu projekta:	1) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme 2) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje 3) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta 4) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova
Posebni uslovi:	Uraditi Prilog zaštite na radu Uraditi Prilog zaštite od požara Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih odnosa.
m) Kabl 10kV od TS 35/10kV Novi Ulcinj do TS 10/0.4kV Nova mahala 1– prema trasi datoj planskom dokumentacijom	
Objekat:	Podzemni vod 10kV: TS 35/10kV Novi Ulcinj – TS Nova Mahala 1
Vrsta i namjena objekta:	Podzemni vod nazanačenog napona 10kV izgradnja podzemnog voda radi napajanja TS 10/0.4kV
Podloge za izdavanje uslova za izradu tehničke dokumentacije:	na osnovu donešenih planova o izgradnji podzemnog voda 10 kV
Investitor je:	Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Moguća godišnja potrošnja električne energije:	___ kWh

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

Kategorija potrošnje:	- kV
Pogonski uslovi:	Maksimalna termička otpornost tla: 1°Cm/W
Mjesto priključenja:	TS 35/10kV Novi Ulcinj
Mjesto završetka podzemnog voda:	TS 10/0.04kV TS Nova mahala 1.
Vrsta priključka:	podzemni vod 10kV
Trasa kablovskog voda:	prema urbanističko tehničkim uslovima.
Podaci o kابلu:	XHE 49-A 1x240/25, 12/20kV
Podaci o kablovskim spojnicaма:	Toploskupljajuće spojnice za ekranizovani jednožilni kabal izolovan plastičnom masom tipa XHE-A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV.
Podaci o kablovskim završecima:	Toploskupljajući kablovski završeci za 35 kV kablove izolovane plastičnom masom (kabal XHE –A 49 1x240/25 mm ² , 12/20kV), za unutrašnju montažu. Toploskupljajući kablovski završeci treba da odgovaraju priključnim stezaljkama u postrojenjima priključnih trafostanica.
Uzemljenje:	U odnosnim trafostanicama, sva elektro oprema (kablovske završnice i odvodnici prenapona) se povezuje na postojeći uzemljivač trafostanica.
Uzemljenje uz kabl:	FeZn traka 25mmx4mm
Dimenzije rova za polaganje kabla:	Prema preporukama za ovu vrstu instalacija u zavisnosti od naznačenog napona kabla, tla, broja kablova, prolaza, ukrštanja, paralelnog vođenja itd..
Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture, urbanističko-tehničkim uslovima i izvještaju o geotehničkim istraživanjima terena.
Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
Način polaganja kablovskog voda:	Slobodno u rovu, saglasno preporukama, u formaciji trougla prema važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama za ovu vrstu instalacije
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 i

	za neregulisani teren: ozanke za neregulisani teren
Monitoring sistem:	Ne ugrađivati monitoring sistema kablova.
Mjesto i način mjerenja:	
Obračunsko:	-
Pogonska:	na izvodu K0X –TS 35/10kV Novi Ulcinj predvidjeti mjerenje električne energije odgovarajućom funkcijom zaštitno-upravljačke jedinice. Predvidjeti i mjerenje struja u sve tri faze, aktivne i reaktivne snage i faktora snage.
Pogonski uslovi:	Naznačeni napon voda: 10 kV Maksimalni pogonski napon voda: 12kV Podnosivi udarni napon vodova: 28kV Naznačeni podnosivi napon 50Hz: 75kV Stepen izolacije: Si12 Uzemljenje mreže 10 kV: izolovana
Faktor snage:	$0.95 \leq \cos\varphi < 1$, induktivno
Struja zemljospoja:	20A
Maksimalna dozvoljena trofazna simetrična struja (snaga) kratkog spoja u mreži 10 kV je:	14.5 kA (250 MVA)
Zaštitni uređaji:	Relejna zaštita u priključnim trafostanicama 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
Minimalna snaga za prenos:	7MVA

Dimenzionisanje plašta	Standardno
Klimatski uslovi:	prema važećim propisima, standardima, preporukama i podacima hidrometeorološke službe Podgorica
Obavezne podloge za izradu projekta:	5) Podaci i zahtjevi isporučilaca opreme 6) Izvještaj o opštim geotehničkim uslovima izgradnje 7) Uslovima polaganja kabla na i pored drugih infrastrukturnih objekta 8) Važeći zakoni, propisi i standardi za projektovanje podzemnih vodova
Posebni uslovi:	Uraditi Prilog zaštite na radu Uraditi Prilog zaštite od požara Uraditi Prilog o zaštiti životne sredine Uraditi elaborat o rješenju imovinsko pravnih odnosa.

PODLOGE

Realizaciju projektne dokumentacije okvirno bazirati na sljedećim podlogama:

- 1.1. Mreža 35 kV (podaci EPCG AD Nikšić, ED Ulcinj):
 - izgrađenost: postojeće stanje,
 - konfiguracija: osnovno uklopno stanje – rezerviranje,
 - neutralna tačka: uzemljena.
- 1.2. Specifične karakteristike potrošača (posebni bezbjednosni uslovi, uticaj APU i sl.).

2. OBRADA TEHNIČKIH RJEŠENJA

Za vodne ćelije 35kV predvidjeti mikroprocesorski uređaj za zaštitu i upravljanje (MPCU).

Opšti podaci za MPCU:

- Naznačena frekvencija 50 Hz

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

- Naznačena struja sekundara strujnih transformatora (I_{L1} , I_{L2} i I_{L3}) 1A podesivo 5A ili
- Naznačena struja sekundara obuhvatnog strujnog transformatora (I_e) 1A podesivo 5A ili
- Naznačeni napon sekundara naponskih transformatora 100 V
- Naznačeni jednosmjerni pomoćni napon DC 110 V

Sa sljedećim ulazno-izlaznim kapacitetom:

- četiri strujna ulaza
- tri naponska ulaza
- kontakt za samonadzor: kom. 1
- binarni ulazi: kom. potreban broj
- binarni izlazi: kom. potreban broj

Konstruktivni podaci:

- ugradni, ugradnja u odjeljak sekundarne opreme 35 kV
- priključne stezaljke su sa zavrtnjem na zadnjoj strani uređaja
- predvidjeti MPCU koji na sebi ima lokalnu LED signalizaciju djelovanja zaštita sa mogućnošću memorisanja i resetovanja signala

Komunikacioni priključci:

- interfeis preko kojeg se vrši parametrizacija, sa prednje strane uređaja
- komunikacioni modul predviđen za dupli prsten, optički, sa Ethernetom i protokolom IEC 61850
- sistemski interfeis IEC 61850
- servis interfeis
- sinhronizacija vremena

Sa sljedećim funkcijama zaštite:

ANSI

OZNAKA:

- Prekostrujna zaštita sa vremenski nezavisnom karakteristikom (dva stepena) 50
- Prekostrujna zaštita sa inverznom karakteristikom reagovanja 51
- Zaštita od dozemnog spoja sa vremenski nezavisnom karakteristikom (dva stepena) 50N
- Zaštita od dozemnog spoja sa inverznom karakteristikom reagovanja 51N
- Prenaponska zemljospojna zaštita 59N

- Zaštita od nesimetričnog opterećenja 46
- Zaštita od redosljeda faza (naponski) 47
- Termička zaštita od preopterećenja 49
- Usmjerena prekostrujna zaštita 67
- Usmjerena zaštita od dozemnog spoja, 67N

- Usmjerena osjetljiva zaštita od dozemnog spoja, 67Ns

- Zaštita od otkaza prekidača 50BF
- Kontrola isključnih krugova prekidača 74TC
- Automatski ponovni uklop (APU) 79
- Blokada do resetovanja signala 86

- Sa lokatorom kvarova
- Stabilizacija po drugom harmoniku
- Hladni start

21FL

Funkcije mjerenja:

- Mjerenje faznih napona
- Mjerenje linijskih napona
- Mjerenje trenutnih vrijednosti struja
- Mjerenje aktivne snage
- Mjerenje reaktivne snage
- Mjerenje faktora snage
- Mjerenje aktivne energije
- Mjerenje reaktivne energije

Funkcije nadzora procesa i stanja:

- Funkcija snimanja 8 zadnjih kvarova u mreži
- Funkcija samonadzora
- Praćenje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struja u periodu 15 minuta
- Nadzor navijenosti opruge prekidača

Funkcije upravljanja:

- komandovanje prekidačem snage preko tastature
- upravljanje (izbor lokalno/daljinski) preko tastature ili ključa

Uređaj podešen po standardima IEC/ANSI. Komunikacija sa uređajem na engleskom jeziku.

Uređaj testiran prema odgovarajućim standardima za ovu vrstu opreme.

1.1.1. Zahtjevi za mjerenja

1.1.1.1. Mjerenje napona, struje, snage

- Za vodna polja 35 kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.
- Za transformatorska polja 35 kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.
- Za spojno polje 35 kV predvidjeti mjerenje aktivne i reaktivne snage, mjerenje struje u sve tri faze, mjerenje napona u sve tri faze - faznih i linijskih, mjerenje faktora snage itd. na MPCU.

1.1.1.2. Mjerenje električne energije

Pogonsko mjerenje električne energije: mjerenje aktivne i reaktivne električne energije u svim vodnim i transformatorskim poljima 35 kV predvidjeti odgovarajućom funkcijom mikroprocesorske mjerno-zaštitno-upravljačke jedinice.

Obračunsko mjerenje električne energije: obračunsko mjerno mjesto predvidjeti gdje postoje u sadašnjem stanju.

1.1.2. Zahtjevi za signalizaciju

- Predvidjeti indikaciju položaja rasklopnih aparata (prekidača, rastavljača i rastavljača za uzemljenje).
- Predvidjeti signalizaciju djelovanja svih zaštita. Signalizaciju djelovanja zaštita riješiti zvučnim i svjetlosnim signalima logički raspoređenim po polju i karakteru signala.
- Predvidjeti signalizaciju pogonskih događaja.

1.1.3. Zahtjevi za prekidače u 35 kV vodnim, transformatorskim i spojnim poljima

Provjeriti tehničke uslove za prekidače snage.

Za eventualnu potrebu zamjene prekidača predvidjeti prekidače snage 35 kV, vakuumske sa elektromotornim pogonom, u skladu sa tehničkim uslovima po IEC publikacijama. Naznačeni podaci za prekidače u ćelijama su slijedeći:

- naznačeni napon 35 kV
- maksimalni napon 38 kV
- naznačena struja prekidača 1250 A
- naznačeni podnosivi napon 50 Hz 70 kV
- podnosivi atmosferski udarni napon 170 kV
- naznačena moć prekidanja struje kratkog spoja (3 s) 20 kA eff
- naznačena uklopna moć 50 kA
- pomoćni napon za pogon i upravljanje prekidačem 110 V DC
- jedan okidač za isključenje
- okidač za uključenje
- elektromotorni pogon
- ciklus rada prekidača: O-0.3s-CO-3min-CO
- antipumpaž relej.

Sekundarne veze od prekidača snage do ormara ćelije predvidjeti fleksibilnim provodnicima i posebnim višepolnim konektorom.

Prekidači u svim ćelijama treba da budu opremljeni motorno opružnim pogonom, mehaničkim tasterima za uključenje i isključenje, električnim okidačima za uključenje i isključenje, kao i signalnim sklopkama sa odgovarajućim brojem NO i NC kontakata. Mehanička indikacija mora biti sprovedena tako da jasno označi kada je prekidač u uključenom ili isključenom položaju.

Predvidjeti odgovarajuće standardne mehaničke, električne i softverske blokade uključanja prekidača.

1.1.4. Zahtjevi za APU

U skladu sa principijelnim rješenjima iz Studije, na osnovu analiza karakteristika konzuma i karakteristika postojeće opreme (prekidača) odabrati tehničko rješenje automatskog ponovnog uključanja (APU) prekidača na izvodima 35 kV nadzemnih i mješovitih vodova u TS 35/10 kV za ciklus sporo APU.

ELEKTROPRIVREDA CRNE GORE AD

1.1.5. Zahtjevi za prenaponsku zaštitu

Polazeći od rezultata teorijskih i eksperimentalnih analiza prenaponskih stanja iz Studije, a u skladu sa propisima, obraditi tehnička rješenja dopuna i zamjene prenaponske zaštite.

Predvidjeti zamjenu klasičnih odvodnika prenapona (SiC odvodnika) sa cink-oksidnim (ZnO), struje pražnjenja 10 kA.

1.1.6. Provjera uticaja 35 kV vodova na TT vodove u tlu

Izvršiti provjeru nivoa uticaja 35 kV energetskih vodova na telekomunikacione vodove položene paralelno elektroenergetskim vodovima ili položene u elektroenergetskim postrojenjima odnosno njihovoj neposrednoj blizini za vrijeme trajanja jednofaznog kvara na najnepovoljnijem mjestu u mreži i po potrebi obraditi tehnička rješenja zaštite od iznošenja povišenog potencijala sa uzemljivača elektroenergetskog postrojenja.

1.1.7. Izrada smjernica za upravljanje 35 kV mrežom

Definisati smjernice Službi za upravljanje za izradu Procedure za pogon i obostrano rezerviranje 35kV mreža i susjednih područja nakon prelaska 35 kV mreže koja se napaja sa TS 110/35 kV Ulcinj na pogon sa uzemljenom neutralnom tačkom transformatora.

1.1.8. IZBOR RJEŠENJA

Projektnom dokumentacijom odabrati i obraditi tehnička rješenja u skladu sa važećim propisima i zaključcima Studije, polazeći od toga da ona moraju biti prilagođena konkretnim uslovima i u okviru projektne dokumentacije provjerena i dokazana za te uslove.

2. P O D L O G E

Realizaciju projektne dokumentacije okvirno bazirati na sljedećim podlogama koje će obezbijediti ED Ulcinj:

2.1. Mreža:

- izgrađenost: postojeće stanje – perspektivno stanje
- konfiguracija: osnovna – rezervirana
- neutralna tačka: uzemljena – neuzemljena.

2.2. Postrojenja:

- raspoloživa projektna dokumentacija izvedenog stanja
- raspoloživi mjerni i ispitni rezultati
- dopunska ispitivanja (po posebnom programu) koja će na zahtjev projektanta obezbijediti investitor.

2.3. Specifične karakteristike potrošača (posebni bezbjednosni uslovi, uticaj APU i sl.).

2.4. Katastarske podloge o infrastrukturi podložnoj uticajima: PTT, vodovod.

IX. POSEBI ZAHTJEVI INVESTITORA

Pri izradi tehničke dokumentacije pridržavati se:

- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata (objavljen u "Sl. listu Crne Gore", br. 51 od 22. avgusta 2008, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13)
- Zakon o energetici "Sl. list RCG", br. 28/10 i 6/13)
- Važećih IEC standarda i ostalih važećih preporuka,
- Sastavni dio ovih Uslova za izradu tehničke dokumentacije su važeći tehnički propisi za objekte ove vrste.

X. Investitor se obavezuje da predvidi ugradnju opreme i primijeni tehnologiju koja neće ugroziti kvalitet i sigurnost napajanje potrošača.

NAPOMENA:

- Ponudač mora uz ponudu za Partiju 1 dostaviti ovlaštenje od proizvođača ili ovlaštenog distributera (zastupnika) proizvođača čiju opremu nudi, da je ponudač ovlašten da opremu nudi na predmetnom nadmetanju i da je osposobljen za isporuku i montažu ponuđene opreme na trafostanicama 35/10 kV koje ovlaštenje važi za teritoriju Crne Gore;

- Prvorangirani ponudač na tenderu i za Partiju 1 i za Partiju 2, biće u obavezi da, prilikom pristupanja realizaciji Ugovora, dostavi Naručiocu na uvid originale ili ovjerene fotokopije cjelokupne potrebne tehničke dokumentacije (atesti, sertifikati, izvodi iz kataloga i dr.) koja se podrazumijeva za predmetnu javnu nabavku;

- Ponudač ili njegov ovlašćeni predstavnik je dužan da u roku predviđenom za dostavljanje ponuda, izvrši obilazak lokacija na kojima će se izvoditi predmetni radovi. Kontakt osoba je Dživat Zuberović, dipl.el.ing. (+382 67 635 461); e-mail: dzivat.zuberovic@epcg.com. O izvršenom obilasku ponudač će dobiti potvrdu od ovlašćenog lica Naručioca, koju će ponudač priložiti uz ponudu.

**IZJAVA NARUČIOCA DA ĆE UREDNO IZMIRIVATI OBAVEZE
PREMA IZABRANOM PONUĐAČU¹**

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Broj: 10-00-137/II
Mjesto i datum: Nikšić: 23.12.2015. godine

U skladu sa članom 49 stav 1 tačka 3 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG”, br. 42/11 i 57/14) Izvršni direktor Stefano Pastori, kao ovlašćeno lice Elektroprivrede Crne Gore AD Nikšić, daje

I z j a v u

da će Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić, shodno Planu javnih nabavki broj: 10-00-1031/2 od 17.01.2015. godine i Ugovora o javnoj nabavci, uredno vršiti plaćanja preuzetih obaveza, po utvrđenoj dinamici.

Ovlašćeno lice naručioca, Stefano Pastori
s.r.

¹ Potpisana izjava se nalazi u dokumentaciji javne nabavke naručioca i predstavlja sastavni dio ugovora o javnoj nabavci

IZJAVA NARUČIOCA (OVLAŠĆENO LICE, SLUŽBENIK ZA JAVNE NABAVKE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PLANIRANJU JAVNE NABAVKE) O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA ²

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Broj: 10-00-138/II
Mjesto i datum: Nikšić: 23.12.2015. godine

U skladu sa članom 16 stav 5 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG”, br. 42/11 i 57/14)

Izjavljujem

da u postupku javne nabavke iz Plana javnih nabavki 10-00-62352 od 27.10.2015. godine, za nabavku radova za potrebe FC Distribucija – Region 4: Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke); Partija 2: Partija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke), nijesam u sukobu interesa u smislu člana 16 stav 4 Zakona o javnim nabavkama i da ne postoji ekonomski i drugi lični interes koji može kompromitovati moju objektivnost i nepristrasnost u ovom postupku javne nabavke.

Ovlašćeno lice naručioca Stefano Pastori
s.r.

Službenik za javne nabavke Radovan Radojević
s.r.

Lice koje je učestvovalo u planiranju javne nabavke Marija Janjušević
s.r.

² Potpisana izjava se nalazi u dokumentaciji javne nabavke naručioca

**IZJAVA NARUČIOCA (ČLANOVA KOMISIJE ZA OTVARANJE I VREDNOVANJE
PONUDE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PRIPREMANJU TENDERSKE DOKUMENTACIJE)
O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA³**

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Broj: 10-00-138/II-1
Mjesto i datum: Nikšić: 23.12.2015. godine

U skladu sa članom 16 stav 5 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG”, br.42/11 i 57/14)

Izjavljujem

da u postupku javne nabavke iz Plana javne nabavke broj 10-00-62352 od 27.10.2015. godine za nabavku radova za potrebe FC Distribucija - Region 4: Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke); Partija 2: Partija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke), nijesam u sukobu interesa u smislu člana 16 stav 4 Zakona o javnim nabavkama i da ne postoji ekonomski i drugi lični interes koji može kompromitovati moju objektivnost i nepristrasnost u ovom postupku javne nabavke.

Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda	Mirko Dedović <i>s.r.</i>
Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda	Bojana Tamindžija <i>s.r.</i>
Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda	Dživat Zuberović <i>s.r.</i>
Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda	Vojislav Vukadinović <i>s.r.</i>
Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda	Tatjana Šaranović <i>s.r.</i>

³ Potpisana izjava se nalazi u dokumentaciji javne nabavke naručioca

**METODOLOGIJA NAČINA VREDNOVANJA PONUDA PO
KRITERIJUMU I PODKRITERIJUMIMA**

Vrednovanje ponuda po kriterijumu najniže ponuđena cijena vršiće se na sljedeći način: najniža ponuđena cijena=maksimalan broj bodova.

Kao osnov za vrednovanje ponuda uzimaju se ponuđene cijene ispravnih ponuda. Ponuđaču koji ponudi najnižu cijenu dodjeljuje se maksimalan broj bodova, dok ostali ponuđači dobijaju proporcionalan broj bodova u odnosu na najnižu ponuđenu cijenu, odnosno prema navedenoj formuli.

Broj bodova: $\frac{\text{najniža ponuđena cijena} \times 100}{\text{ponuđena cijena}}$

OBRAZAC PONUDE SA OBRASCIMA KOJE PRIPREMA PONUĐAČ

NASLOVNA STRANA PONUDE

_____ (naziv ponuđača)

podnosi

_____ (naziv naručioca)

P O N U D U

**po Tenderskoj dokumentaciji broj _____ od _____ .2015. godine
za nabavku radova po partijama**

ZA

- Partiju 1 : Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke)
- Partiju 2 : Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)

PODACI O PONUDI I PONUĐAČU

Ponuda se podnosi kao:

- Samostalna ponuda
- Samostalna ponuda sa podizvođačem/podugovaračem
- Zajednička ponuda
- Zajednička ponuda sa podizvođačem/podugovaračem

Podaci o podnosiocu samostalne ponude:

Naziv i sjedište ponuđača	
PIB ⁴	
Broj računa i naziv banke ponuđača	
Adresa	
Telefon	
Fax	
E-mail	
Lice/a ovlašteno/a za potpisivanje finansijskog dijela ponude i dokumenata u ponudi	<i>(Ime, prezime i funkcija)</i>
	<i>(Potpis)</i>
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

⁴ Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru samostalne ponude⁵

Naziv podugovarača /podizvođača	
PIB ⁶	
Ovlašćeno lice	
Adresa	
Telefon	
Fax	
E-mail	
Procenat ukupne vrijednosti javne nabavke koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Opis dijela predmeta javne nabavke koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

⁵ Tabelu "Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru samostalne ponude" popunjavaju samo oni ponuđači koji ponudu podnose sa podugovaračem/ podizvođačem, a ukoliko ima veći broj podugovarača/ podizvođača, potrebno je tabelu kopirati u dovoljnom broju primjeraka, da se popuni i dostavi za svakog podugovarača/podizvođača.

⁶ Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o podnosiocu zajedničke ponude⁷

Naziv podnosioca zajedničke ponude	
Adresa	
Ovlašćeno lice za potpisivanje finansijskog dijela ponude, nacrt ugovora o javnoj nabavci i nacrt okvirnog sporazuma	<i>(Ime i prezime)</i>
	<i>(Potpis)</i>
Imena i stručne kvalifikacije lica koja će biti odgovorna za izvršenje ugovora	

⁷ Tabelu „Podaci o podnosiocu zajedničke ponude“ popunjavaju samo oni ponuđači koji podnose zajedničku ponudu. Ponuđač koji podnosi zajedničku ponudu dužan je popuniti i tabele „Podaci o nosiocu zajedničke ponude“ i „Podaci o članu zajedničke ponude“

Podaci o nosiocu zajedničke ponude:

Naziv nosioca zajedničke ponude	
PIB ⁸	
Broj računa i naziv banke ponuđača	
Adresa	
Ovlašćeno lice za potpisivanje dokumenata koji se odnose na nosioca zajedničke ponude	<i>(Ime, prezime i funkcija)</i>
	<i>(Potpis)</i>
Telefon	
Fax	
E-mail	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

⁸ Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o članu zajedničke ponude⁹:

Naziv člana zajedničke ponude	
PIB ¹⁰	
Broj računa i naziv banke ponuđača	
Adresa	
Ovlašćeno lice za potpisivanje dokumenata koja se odnose na člana zajedničke ponude	<i>(Ime, prezime i funkcija)</i>
	<i>(Potpis)</i>
Telefon	
Fax	
E-mail	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

⁹ Tabelu "Podaci o članu zajedničke ponude" kopirati u dovoljnom broju primjeraka, da se popuni i dostavi za svakog člana zajedničke ponude

¹⁰ Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru zajedničke ponude¹¹

Naziv podugovarača /podizvođača	
PIB ¹²	
Ovlašćeno lice	
Adresa	
Telefon	
Fax	
E-mail	
Procenat ukupne vrijednosti javne nabavke koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Opis dijela predmeta javne nabavke koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

¹¹ Tabelu „ Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru zajedničke ponude“ popunjavaju samo oni ponuđači koji ponudu podnose zajednički sa podugovaračem/ podizvođačem, a ukoliko ima veći broj podugovarača/ podizvođača, potrebno je tabelu kopirati u dovoljnom broju primjeraka, da se popuni i dostavi za svakog podugovarača/podizvođača.

¹² Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

FINANSIJSKI DIO PONUDE

Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke)

R.b.	Opis predmeta	Bitne karakteristike ponuđenog predmeta nabavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a	Ukupan Iznos bez PDV-a	PDV 19%	Ukupan iznos sa PDV-om
1	Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke)	Izrada glavnog projekta za izgradnju TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“	Kom	1				
2		Nabavka materijala, opreme i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ po revidovanom Glavnom projektu (sistem ključ u ruke)	Kom	1				
Ukupno bez PDV-a								
PDV								
Ukupan iznos sa PDV-om:								
1) brojkama								
2) slovima								

Uslovi ponude:

Rok izvršenja ugovora je	
Mjesto izvršenja ugovora je	
Garantni rok	
Rok plaćanja	
Način plaćanja	
Period važenja ponude	

Ovlašćeno lice ponuđača

*(ime, prezime i funkcija)**(svojeručni potpis)*

M.P.

Partija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)

R.b.	Opis predmeta	Bitne karakteristike ponuđenog predmeta nabavke	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a	Ukupan Iznos bez PDV-a	PDV 19%	Ukupan iznos sa PDV-om
1	Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)	Izrada glavnog projekta za izgradnju kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)	Kom	1				
2	Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova po revidovanom Glavnom projektu za izgradnju kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)	Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova po revidovanom Glavnom projektu za izgradnju kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad” (sistem ključ u ruke)	Kom	1				
Ukupno bez PDV-a								
PDV								
Ukupan iznos sa PDV-om:								
1) brojkama								
2) slovima								

Uslovi ponude:

Rok izvršenja ugovora je	
Mjesto izvršenja ugovora je	
Garantni rok	
Rok plaćanja	
Način plaćanja	
Period važenja ponude	

Ovlašćeno lice ponuđača

(ime, prezime i funkcija)

(svojeručni potpis)

M.P.

**IZJAVA O NEPOSTOJANJU SUKOBIA INTERESA NA STRANI
PONUĐAČA, PODNOSIOCA ZAJEDNIČKE PONUDE, PODIZVOĐAČA
/PODUGOVARAČA¹³**

_____ (ponuđač)

Broj: _____

Mjesto i datum: _____

Ovlašćeno lice ponuđača/člana zajedničke ponude, podizvođača / podugovarača
(*ime i prezime i radno mjesto*) _____, u skladu sa članom 17 stav 3 Zakona o javnim
nabavkama („Službeni list CG“, br. 42/11 i 57/14) daje

Izjavu

da nije u sukobu interesa sa licima naručioca navedenim u izjavama o nepostojanju sukoba
interesa na strani naručioca, koje su sastavni dio predmetne Tenderske dokumentacije broj
_____ od _____ godine za nabavku radova
_____, u smislu člana 17 stav 1
Zakona o javnim nabavkama i da ne postoje razlozi za sukob interesa na strani ovog
ponuđača, u smislu člana 17 stav 2 istog zakona.

Ovlašćeno lice ponuđača

(*ime, prezime i funkcija*)

(*svojeručni potpis*)

M.P.

¹³ Izjavu o nepostojanju sukoba interesa kod ponuđača, podnosioca zajedničke ponude, podizvođača ili podugovarača posebno dostaviti za svakog člana zajedničke ponude, za svakog podugovarača/podizvođača

**DOKAZI O ISPUNJENOSTI OBAVEZNIH USLOVA ZA UČEŠĆE U
POSTUPKU JAVNOG NADMETANJA**

Dostaviti:

- dokaz o registraciji izdatog od organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata sa podacima o ovlaštenim licima ponuđača;
- dokaz izdat od organa nadležnog za poslove poreza (državne i lokalne uprave) da su uredno prijavljene, obračunate i izvršene sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa do 90 dana prije dana javnog otvaranja ponuda, u skladu sa propisima Crne Gore, odnosno propisima države u kojoj ponuđač ima sjedište;
- dokaz nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, koji ne smije biti stariji od šest mjeseci do dana javnog otvaranja ponuda, da ponuđač, odnosno njegov zakonski zastupnik nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela organizovanog kriminala sa elementima korupcije, pranja novca i prevare;
- dokaz o posjedovanju važeće dozvole, licence, odobrenja, odnosno drugog akta izdatog od nadležnog organa traženog tačkom VII poziva za javno nadmetanje.

Naručilac se obratio Inženjerskoj komori Crne Gore sa Zahtjevom br. 11-90-7566 od 11.12.2015. godine, koji organ se aktima broj: 01-5349/4 i 01-5349/5 od 24.12.2015. godine izjasnio da su ponuđači, u predmetnom postupku javne nabavke, dužni da za Partiju 1 dostave sljedeće dokaze tj. licence:

Privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu geotehničkih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata arhitekture objekata;
- Izradu projekata građevinskih konstrukcija za objekte visokogradnje;
- Izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata instalacija, uređaja i postrojenja vodovoda i kanalizacije;
- Izradu građevinskih projekata za objekte saobraćaja;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Izradu projekata elektro-instalacija slabe struje;
- Izradu projekata mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Izradu projekata i/ili elaborata zaštite od požara;
- Izvođenje geodetskih radova;
- Izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na arhitektonskim objektima ili objektima visokogradnje;
- Izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima hidrotehnike;
- Izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima saobraćaja;
- Izvođenje elektro-instalacija jake struje;
- Izvođenje elektro-instalacija slabe struje;
- Izvođenje mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Izvođenje radova iz oblasti zaštite od požara.

Ponuđač tj. privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da ima zaposlenog inženjera koji posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu geotehničkih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata arhitekture objekata;
- Izradu projekata građevinskih konstrukcija za objekte visokogradnje;
- Izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata instalacija, uređaja i postrojenja vodovoda i kanalizacije;
- Izradu građevinskih projekata za objekte saobraćaja;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Izradu projekata elektro-instalacija slabe struje;
- Izradu projekata mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Izradu projekata i/ili elaborata zaštite od požara;
- Rukovođenje izvođenjem geodetskih radova;
- Rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na arhitektonskim objektima ili objektima visokogradnje;
- Rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima hidrotehnike;
- Rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima saobraćaja;
- Rukovođenje izvođenjem elektro-instalacija jake struje;
- Rukovođenje izvođenjem elektro-instalacija slabe struje;
- Rukovođenje izvođenjem mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja;
- Rukovođenje izvođenjem radova iz oblasti zaštite od požara.

Ponuđač uz ponudu prilaže i potvrdu da je zaposleni inženjer ujedno i član Inženjerske komore.

Naručilac se obratio Inženjerskoj komori Crne Gore sa Zahtjevom br. 11-90-7566 od 11.12.2015. godine, koji organ se aktom broj: 01-5349/5 od 24.12.2015. godine izjasnio da su ponuđači, u predmetnom postupku javne nabavke, dužni da za Partiju 2 dostave sljedeće dokaze tj. licence:

Privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Izvođenje geodetskih radova;
 - Izvođenje elektro-instalacija jake struje.

Ponuđač tj. privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnik, treba da ima zaposlenog inženjera koji posjeduje licencu za:

- Izradu geodetskih podloga, elaborata i/ili projekata;
- Izradu projekata elektro-instalacija jake struje;
- Rukovođenje izvođenjem geodetskih radova;
- Rukovođenje izvođenjem elektro-instalacija jake struje.

Ponuđač uz ponudu prilaže i potvrdu da je zaposleni inženjer ujedno i član Inženjerske komore.

**DOKAZI O ISPUNJAVANJU USLOVA EKONOMSKO-FINANSIJSKE
SPOSOBNOSTI**

Dostaviti:

- izvještaj o računovodstvenom i finansijskom stanju - bilans uspjeha i bilans stanja sa izvještajem ovlašćenog revizora u skladu sa zakonom kojim se uređuje računovodstvo i revizija, najviše za posljednje dvije godine, odnosno za period od registracije;
- odgovarajući bankarski izvod, potvrdu ili izjavu o finansijskoj sposobnosti ponuđača;

**DOKAZI O ISPUNJAVANJU USLOVA STRUČNO-TEHNIČKE I
KADROVSKE OSPOSOBLJENOSTI**

Dostaviti:

listu radova koji su izvedeni u posljednjih pet godina, sa rokovima izvođenja radova, uključujući vrijednost, vrijeme i lokaciju izvođenja;

izjavu o obrazovnim i profesionalnim kvalifikacijama ponuđača, kvalifikacijama rukovodećih lica i posebno kvalifikacijama lica koja su odgovorna za izvođenje konkretnih radova;

izjavu o angažovanom tehničkom osoblju i drugim stručnjacima naročito za kontrolu kvaliteta i načinu njihovog angažovanja;

izjavu o namjeri i predmetu podugovaranja, odnosno angažovanja podizvođača sa spiskom podugovarača, odnosno podizvođača sa bližim podacima (naziv, adresa, procentualno učešće i sl.).

LISTA RADOVA KOJI SU IZVEDENI U POSLJEDNJIH PET GODINA

Red. br.	Vrsta izvedenog rada	Naručilac radova (investitor)	Vrijednost izvedenih radova (€)	Vrijeme izvođenja radova (početak i kraj)	Lokacija izvođenja radova	Klijenti koji se mogu kontaktirati za dodatne informacije
1						
2						
3						
4						
...						

Ovlašćeno lice ponuđača

(ime, prezime i funkcija)

(svojeručni potpis)

M.P.

**IZJAVA
O OBRAZOVNIM I PROFESIONALNIM KVALIFIKACIJAMA PONUĐAČA,
KVALIFIKACIJAMA RUKOVODEĆIH LICA I POSEBNO
KVALIFIKACIJAMA LICA KOJA SU ODGOVORNA ZA IZVOĐENJE
KONKRETNIH RADOVA**

Ovlašćeno lice ponuđača/člana zajedničke ponude _____
(ime i prezime i radno mjesto)

Izjavljuje

da ponuđač/ član zajedničke ponude _____ posjeduje obrazovne i profesionalne kvalifikacije za blagovremenu, efikasnu i kvalitetnu realizaciju ugovora o javnoj nabavci radova i da njegova rukovodeća lica i lica koja će biti odgovorna za izvođenje konkretnih usluga imaju odgovarajuće stručne kvalifikacije navedene u tabeli koja slijedi.

Red. br.	Prezime i ime	Školska sprema i zvanje	Licenca, odobrenje i sl.	Godine prakse u struci	Funkcija koju će zauzimati
1					
2					
...					

Sastavni dio izjave su dokazi o načinu angažovanja lica koja su navedena u tabeli (kopija radne knjižice, kopija prijave o osiguranju) koji se mogu provjeriti kod nadležnog organa, odnosno organizacije.

Ovlašćeno lice ponuđača

(ime, prezime i funkcija)

(svojeručni potpis)

M.P.

**IZJAVA
O ANGAŽOVANOM TEHNIČKOM OSOBLJU
I DRUGIM STRUČNJACIMA NAROČITO ZA KONTROLU KVALITETA I
NAČINU NJIHOVOG ANGAŽOVANJA**

Ovlašćeno lice ponuđača/člana zajedničke ponude _____
(ime i prezime i radno mjesto)

Izjavljuje

da će ponuđač/član zajedničke ponude _____ za blagovremenu, efikasnu i kvalitetnu realizaciju ugovora o javnoj nabavci radova, u skladu sa uslovima predviđenim tenderskom dokumentacijom, angažovati potrebno tehničko osoblje i druge stručnjake i da će osigurati odgovarajuće radne uslove za njihovo angažovanje, navedene u tabeli koja slijedi.

Red. br.	Prezime i ime	Školska sprema i zvanje	Licenca, odobrenje i sl.	Funkcija koju će zauzimati	Način angažovanja
1					
2					
3					
....					

Sastavni dio izjave su dokazi o načinu angažovanja lica koja su navedena u tabeli (kopija radne knjižice, kopija prijave o osiguranju) koji se mogu provjeriti kod nadležnog organa, odnosno organizacije.

Ovlašćeno lice ponuđača

(ime, prezime i funkcija)

(svojeručni potpis)

M.P.

IZJAVA O

**NAMJERI I PREDMETU PODUGOVARANJA, ODNOSNO ANGAŽOVANJU
PODIZVOĐAČA¹⁴**

Ovlašćeno lice ponuđača/člana zajedničke ponude _____ (ime i prezime i radno mjesto)

Izjavljuje

da ponuđač/član zajedničke ponude _____ ne / namjerava da za predmetnu javnu nabavku _____, angažuje podugovarača/e, odnosno podizvođača/e:

- 1.
- 2.
-

Ovlašćeno lice ponuđača

(ime, prezime i funkcija)

(svojeručni potpis)

M.P.

¹⁴Za sve navedene podugovarače jasno popuniti tabelu „Podaci o podugovaraču/podizvodjaču u okviru samostalne ponude“ ili „Podaci o podugovaraču/podizvodjaču u okviru zajedničke ponude“

NACRT UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI – PARTIJA 1

Ovaj Ugovor zaključen je između:

Naručioca Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić sa sjedištem u Nikšiću, ulica Vuka Karadžića br. 2, PIB: 02002230; Matični broj: 20/31-00112-1; Broj računa: 535-567-27; Naziv banke: Prva banka Crne Gore, koJU zastupa Izvršni direktor Stefano Pastori, (u daljem tekstu: **Naručilac**)

i

Ponudāča _____ sa sjedištem u _____, ulica _____, Broj računa: _____, PIB: _____; Matični broj: _____; Naziv banke: _____, koga zastupa _____, (u daljem tekstu: **Izvodjač**).

OSNOV UGOVORA:

Tenderska dokumentacija broj: 226/15 od 30.12.2015. godine, za otvoreni postupak za nabavku radova za potrebe FC Distribucija – Region 4: Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke); Broj i datum Rješenja o izboru najpovoljnije ponude: _____; Ponuda ponudāča (naziv ponudāča) broj _____ od _____.

Član 1

Predmet ovog Ugovora je izvođenje radova za potrebe FC Distribucija – Region 4 - Partija 1: Izrada glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji TS 35/10 kV 2x8MVA „Novi Ulcinj“ (sistem ključ u ruke). Ponuda Izvodāča i specifikacija integrisana je u odredbama ovog Ugovora.

Poslovi iz ovog člana Ugovora obuhvataju:

- Izradu Glavnog projekta;
- Izvođenje građevinskih, elektromontažnih i geodetskih radova u skladu sa revidovanim Glavnim projektom, Građevinskom dozvolom i ponudom Izvodāča.

Član 2

Ukupna cijena za izvođenje radova iz člana 1 ovog Ugovora, bez PDV-a, iznosi _____ € (i slovima: _____ Eura).

PDV po obračunskoj stopi od 19% iznosi _____ (i slovima: _____) €.

Ukupna cijena za izvođenje radova iz člana 1 ovog Ugovora, sa PDV-om, iznosi _____ € (i slovima: _____ Eura).

Član 3

Naručilac se obavezuje da će plaćanja vršiti na sljedeći način: za izradu projektne dokumentacije (Glavnog projekta) - nakon dobijanja pozitivnog mišljenja stručne revizije FC Distribucija, u roku od 60 kalendarskih dana od ispostavljanja fakture, a sva ostala plaćanja po ispostavljanju privremene/okončane situacije za izvršene radove, ovjerene od strane nadležnog organa, u roku od 60 kalendarskih dana.

Fakturu za izradu Glavnog projekta i privremene/okončane situacije Izvođač će ispostaviti na adresu: EPCG AD Nikšić – Direkcija za nabavku i logistiku, Ivana Milutinovića br. 12 Podgorica, arhiva FC Distribucija (n/r Bojana Tamindžija, dipl.ecc.).

U cilju obezbjeđenja plaćanja na način preciziran u stavu 1 ovog člana Naručilac garantuje i Izjavom datom u skladu sa Pravilnikom o obliku, sadržini i načinu izdavanja isprave, kojom se objezbjeđuje uredno plaćanje obaveza iz javnih nabavki ("Sl.list CG" br.62/11), koja Izjava čini sastavni dio ovog Ugovora.

Član 4

Kompletan materijal za građevinske i elektromontažne radove iz člana 1 ovog Ugovora obezbeđuje Izvođač.

Materijal i oprema koju obezbeđuje Izvođač mora imati iste karakteristike kao što je opisano projektom i tehničkom specifikacijom i za isti je Izvođač obavezan i prilikom izvođenja radova dostaviti Naručiocu dokaz o njegovom kvalitetu (atesti, sertifikati i dr.) u skladu sa važećim propisima i standardima.

Izvođač se obavezuje, pošto se prethodno upoznao sa svim uslovima, pravima i obavezama koje kao Izvođač ima u vezi sa izvršenjem svih radova koji su predmet ovog ugovora i za koje je dao svoju ponudu, da radove iz člana 1 ovog ugovora izvede prema revidovanom Glavnom projektu, Građevinskoj dozvoli i tehničkoj dokumentaciji, stručno i kvalitetno, držeći se tehničkih propisa, pravila i standarda koji važe u građevinarstvu za građenje ugovorene vrste radova, koji su predmet ovog Ugovora.

Član 5

Količinu izvršenih radova nakon završetka pojedine pozicije utvrđuje Izvođač u prisustvu Naručioca i podatke unosi u građevinsku knjigu. Izvođač će mjesečnu privremenu i okončanu situaciju dostaviti Nadzornom organu (Naručiocu) preko građevinskog dnevnika najkasnije do poslednjeg dana u mjesecu u kome su izvršeni radovi. Nadzorni organ će primljenu situaciju, ako nema primjedbi, ovjeriti u roku od 7 dana.

Ukoliko Nadzorni organ na podnesenu situaciju ima primjedbi, on će tražiti od Izvođača da te primjedbe otkloni. Ukoliko Izvođač u roku od 2 dana ne otkloni primjedbe Nadzorni organ će staviti svoje primjedbe i nesporni dio ovjeriti i dostaviti situaciju na verifikaciju Naručiocu.

Član 6

Izvođač se obavezuje da će radove iz člana 1 ovog Ugovora izvoditi stručno i kvalitetno sa svojom radnom snagom u rokovima koje mu Naručilac pismeno, a u slučaju hitnosti i usmeno, odredi u zahtjevu za izvođenje radova.

Naručilac je dužan da Izvođača uvede u što kraćem roku od dana potpisivanja ovog Ugovora. U protivnom, Izvođač će imati pravo da produži rok za završetak objekta. Na dan uvođenja Izvođača u posao otvara se građevinski dnevnik u kome se konstatuje da ga je Naručilac uveo u posao, a ovaj primio lokaciju i svu potrebnu dokumentaciju, čime su stvoreni uslovi da otpočnu radovi.

Naručilac se obavezuje da Izvođaču u što kraćem roku od dana potpisivanja ovog Ugovora dostavi:

- Građevinsku dozvolu;
- Rješenje o imenovanju Nadzornog organa;

U protivnom, Izvođač će imati pravo da za ovaj period produži rok za završetak objekta.

Rok za izradu Glavnog projekta je 45 kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja Ugovora, dok je rok za izvođenje radova, u skladu sa revidovanim Glavnim projektom i građevinskom dozvolom, 365 dana od dana uvođenja Izvođača u posao.

Član 7

Izvođač je dužan da upisom u građevinski dnevnik konstatuje okolnosti koje mogu uticati na produženje roka ugovorenih radova ili pojedinih faza radova (početak, trajanje i prestanak okolnosti), a Naručilac mu to svojim potpisom potvrđuje. Ukoliko upisano produženje roka ima direktan uticaj na ukupno produženje roka izvođenja radova, Izvođač je dužan pismeno o tome obavijestiti Naručioca, te pribaviti pismenu saglasnost od Naručioca u roku od 3 dana za produženje roka potpisanu i ovjerenu od Naručioca.

Danom završetka radova smatra se dan obostrano utvrđen građevinskim dnevnikom.

Izvođač se obavezuje:

- da izradi Glavni projekat u roku od 45 dana i preda ga Naručiocu na reviziju;
- da ugovorene radove izvede prema revidovanom Glavnom projektu, građevinskoj dozvoli, Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata, standardima i pravilima struke, tehničkim propisima i uzansama koje važe za ugovorene radove, i da materijali, koje Izvođač obezbjeđuje, odgovaraju tehničkim propisima i standardima i tehničkoj dokumentaciji, Ponudi br. _____ od _____ godine i odredbama ovog Ugovora;
- da obezbijedi materijal za građevinske i elektromontažne radove pri čemu materijal mora imati iste karakteristike, kao što je opisano tehničkom specifikacijom, projektom, ponudom;
- prilikom izvođenja radova dostavi dokaz o njihovom kvalitetu u skladu sa važećim propisima i standardima;
- da obezbijedi dokaz o kvalitetu ugrađenog materijala;
- da imenuje odgovorno lice koje će rukovoditi radovima i radnom snagom;
- da radove izvede stručnim radnicima koji raspolažu iskustvom na izvođenju predmetnih radova;
- da u skladu sa Zakonom obilježi i obezbijedi gradilište, postavi saobraćajnu signalizaciju,

- da danom uvođenja u posao dostavi Naručiocu sljedeću dokumentaciju: Rješenje o imenovanju odgovornog rukovodioca radova, odgovarajuću licencu za odgovornog rukovodioca radova, odgovarajuću licencu za firmu;
- dužan je da odmah pismeno obavijesti Naručioca o okolnostima koje onemogućavaju ili otežavaju izvođenje radova, o obustavljanju radova, o mjerama koje preduzima za zaštitu izvedenih radova i o nastavljanju radova po prestanku smetnji zbog kojih je izvođenje radova obustavljeno;
- da obezbijedi uredno vođenje građevinske knjige, građevinskog dnevnika i ostale dokumentacije predviđene važećim propisima za ovu vrstu radova;
- da pri izvođenju radova čuva od oštećenja objekte trećih lica i odgovara za eventualno pričinjenu štetu nastalu njegovom krivicom;
- da obezbijedi dokaz o osiguranju za štetu od relevantnog profesionalnog rizika;
- da primijeni mjere zaštite na radu propisane Zakonom o zaštiti na radu, o čemu će biti zaključen poseban Ugovor sa Naručiocem;
- da obezbijedi prije polaganja kablova Atesnu dokumentaciju za kablove i kablovski pribor, a nakon polaganja izvrši naponsko ispitivanje ugrađenih kablova i za iste dostavi protokole o ispitivanju od ovlašćene institucije,
- obezbijedi ispitivanje uzemljivača, podešavanje i funkcionalno ispitivanje relejne zaštite od strane licencirane firme za te vrste poslova i dostavljanje izvještaja za obavljanje predmetnog ispitivanja,
- dostavi izvjavu da je objekat izgrađen u skladu sa građevinskom dozvolom i revidovanim glavnim projektom kao i istu izvjavu nadzornog organa a sve u skladu sa Zakonom.

Član 8

Naručilac se obavezuje:

- da u što kraćem roku obezbijedi reviziju Glavnog projekta urađenog od strane Izvođača;
- da Izvođača u što kraćem roku uvede u posao. Pod uvođenjem u posao podrazumijeva se obezbeđenje potrebnih uslova za nesmetano izvođenje radova;
- da obezbijedi Izvođaču pravo pristupa gradilištu (predaja gradilišta);
- da preda izvođaču Rješenje o imenovanju nadzornog organa;
- da obezbijedi stručno vršenje nadzora nad izvođenjem radova, odnosno da prati realizaciju izvršenja radova i prisustvuje primopredaji radova;
- da izvrši plaćanja prema Izvođaču prema načinu i uslovima kako je to utvrđeno odredbama ovog Ugovora;
- da na zahtjev Izvođača obezbijedi odgovorno lice ili neko drugo lice radi razjašnjenja pojedinih detalja, ako ih sam ne može razjasniti.

Član 9

Zvanična komunikacija u vezi sa pitanjima vezanim za tehnički dio realizacije ugovora ostavirivaće se slanjem potpisanih i ovjerenih akata putem email-a ili fax-a. Osobe za komunikaciju su:

Za IZVOĐAČA

Ime i prezime: _____

Mob.tel. _____

Fax: : _____

Email: _____

Za NARUČIOCA:

Ime i prezime: _____

Mobilni tel.: _____

Fax: _____

Email: _____;

Zvaničnu komunikaciju u vezi sa finansijskim pitanjima vezanim za realizaciju ugovora ostvarivaće se putem email komunikacije. Osobe za komunikaciju su:

Za IZVOĐAČA: _____

Za NARUČIOCA: _____

Email: _____

Email: _____

Kontakt tel.: _____

Kontakt tel.: _____

Ugovorne strane se obavezuju da pravovremeno obavijeste drugu stranu u slučaju promjene podataka osoba za komunikaciju, a najkasnije 7 dana od nastanka promjene.

Član 10

Ugovorne strane su dužne srazmjerno svojim obavezama da na gradilištu preduzimaju mjere radi obezbeđenja sigurnosti objekta ili radova, opreme, uređaja i instalacija, zaposlenih, prolaznika i okoline.

Član 11

Ako Izvođač svojom krivicom dovede u pitanje rok i završetak objekta iz člana 1 ovog ugovora i u ugovorenom roku njegovog završetka ili od strane Naručioca produženom roku, tada Naručilac ima pravo da sve, ili dio preostalih neizvršenih radova oduzme Izvođaču i bez njegove posebne saglasnosti ustupi na izvođenje drugom Izvođaču.

Eventualne razlike između ugovorene cijene oduzetih radova i cijene ugovorene sa drugim Izvođačem, snosi Izvođač.

Član 12

Izvođač je dužan da prije početka izvođenja radova postavi na vidno mjesto tablu sa podacima o Izvođaču radova, naručiocu, datumu početka i završetka radova, nadzornom organu i odgovornom rukovodiocu radova a sve u skladu sa Zakonom.

Član 13

Garantni rok za izvedene radove i ugrađeni materijal je _____, a za sigurnost objekta garantni rok je _____ a počinje teći od dana primopredaje radova.

Izvođač je dužan da otkloni, o svom trošku, sve nedostatke konstatovane zapisnikom o tehničkom pregledu, u postupku pribavljanja Upotrebne dozvole. Izvođač je dužan da u garantnom roku otkloni o svom trošku sve nedostatke na objektu, koji su nastupili zbog toga što se Izvođač nije pridržavao svojih obaveza u pogledu kvaliteta radova i materijala.

Ako Izvođač ne otkloni nedostatke u primjerenom roku koji mu je ostavljen, Naručilac ima pravo da te nedostatke otkloni sam ili angažovanjem drugog lica, na račun Izvođača, s tim što je pri tom dužan da postupa sa pažnjom dobrog privrednika.

Izvođač nije dužan da otkloni nedostatke koji su nastali kao posledica nemara, nepažnje, nestručnog rukovanja i upotrebe, odnosno nenamjесnog korišćenja objekta od strane Naručioca ili trećih lica.

Za ugrađenu opremu važi garancija proizvođača.

Član 14

Nadzorni organ je ovlašćen je da se stara i kontroliše: da li Izvođač izvodi radove prema revidovanom Glavnom projektu, građevinskoj dozvoli i tehničkoj dokumentaciji, vrši provjeru kvaliteta izvođenja radova, primjenu propisa, standarda, tehničkih normativa i normi

kvaliteta, kontrolu kvaliteta materijala koji se ugrađuju, da daje tehnička tumačenja eventualno nejasnih detalja u projektu potrebnih za izvođenje radova u duhu uslova utvrđenih ugovorom, da kontroliše dinamiku napredovanja radova i ugovorenog roka završetka objekta, da ocjenjuje spremnost i sposobnost radne snage i oruđa rada angažovanih na izgradnji objekta, kao i da vrši i druge poslove koji proizilaze iz važećih propisa i spadaju u nadležnost i funkciju nadzora.

Nadzorni organ nema pravo da oslobodi Izvođača od bilo koje njegove dužnosti ili obaveze iz ugovora ukoliko za to ne dobije pisano ovlaštenje od Naručioca.

Postojanje nadzornog organa i njegovi propusti u vršenju stručnog nadzora ne oslobađaju Izvođača od njegove obaveze i odgovornosti za kvalitetno i pravilno izvođenje radova.

Član 15

Izvođač je dužan da, u vezi sa građenjem objekta koji je predmet ovog ugovora, uredno i po propisima koji važe u sjedištu Naručioca vodi propisanu gradilišnu dokumentaciju.

Izvođač je dužan da radove koji su predmet ovog Ugovora osigura o svom trošku protiv svih šteta do kojih može doći za vrijeme izvođenja radova i to od početka izvođenja pa do primopredaje radova (osnovnih i dopunskih rizika u skladu sa uslovima za osiguranje objekta u izgradnji) kod odgovarajuće organizacije koja vrši osiguranje - osiguravača, i da primjerak polise osiguranja dostavi Naručiocu prilikom uvođenja u posao. Premije osiguranja padaju na teret Izvođača.

Član 16

Ako Izvođač zakasni sa završetkom objekta svojom krivicom, dužan je da plati Naručiocu ugovorenu kaznu za svaki dan kašnjenja po stopi od 2 %o (promila) na vrijednost ukupnih radova, s tim što iznos ovako određene ugovorene kazne ne može preći 10% od ukupne vrijednosti Ugovora.

Član 17

Izvođač se obavezuje da u roku od 15 dana od dana obostranog potpisivanja ovog Ugovora, preda Naručiocu neopozivu, безусловnu i na prvi poziv plativu garanciju banke za dobro izvršenje Ugovora, na iznos od _____ (Eura), što čini 5 % ugovorene vrijednosti, kojom безусловno i neopozivo garantuje potpuno i savjesno izvršenje ugovorenih obaveza. Garancija za dobro izvršenje Ugovora je sastavni dio Ugovora o izvođenju radova.

Ugovor se smatra zaključenim danom obostranog potpisivanja, i dostavljanja Naručiocu zajedno sa Garancijom za dobro izvršenje Ugovora. Garancija mora biti izdata od poslovne banke koja se nalazi u Crnoj Gori ili inostrane banke preko korespondentne banke koja se nalazi u Crnoj Gori, uz saglasnost Naručioca.

Izvođač je obavezan da Naručiocu preda i neopozivu, безусловnu i na prvi poziv plativu garanciju banke za otklanjanje nedostataka u garantnom roku za izvedene radove i ugrađeni materijal i opremu, na iznos od _____ (Eura), što čini 5% od ugovorene cijene, kojom безусловno i neopozivo garantuje potpuno i savjesno izvršenje ugovorenih obaveza za vrijeme trajanja garantnog roka za izvedene radove, sa rokom 30 dana dužim od garantnog roka za izvedene radove, odnosno ugrađeni materijal i opremu.

Naručilac se obavezuje da neposredno nakon ispunjenja obaveza, na način i pod uslovima iz Ugovora, Izvođaču radova vrati garancije iz ovog člana Ugovora.

Član 18

Izvođač je dužan da po završenim radovima povuče sa gradilišta svoje radnike, ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad i privremene objekte koje je koristio u toku rada, očisti gradilište od otpadaka koje je napravio i uredi i očisti okolinu građevine i samu građevinu (objekat na kome je izvodio radove).

Član 19

Pregled i primopredaja izvedenih radova vršiće se prema propisima koji važe u sjedištu Naručioca. Obavijest da su radovi završeni Izvođač podnosi Naručiocu preko Nadzornog organa.

Strane ugovora su u obavezi da komisiji za pregled i primopredaju izvedenih radova, koju obrazuje Naručioc, prije početka njenog rada, stave na raspolaganje svu dokumentaciju u vezi sa izgradnjom objekta.

Član 20

Ovaj Ugovor može se raskinuti sporazumno ili po zahtjevu jedne od strana ugovora, ako su nastupili bitni razlozi za raskid ugovora. Ugovor se raskida pisanom izjavom koja se dostavlja drugoj ugovornoj strani. U izjavi mora biti naznačeno po kom osnovu se ugovor raskida.

Ugovor se ne može raskinuti zbog neispunjenja neznatnog dijela ugovorene obaveze.

Ako strane ugovora sporazumno raskinu ugovor, sporazumom o raskidu ugovora utvrđuju se međusobna prava i obaveze koje proistču iz raskida ugovora.

Član 21

Ugovor o javnoj nabavci koji je zaključen uz kršenje antikorupcijskog pravila u skladu sa odredbama člana 15 ZJN (Sl.list CG br. 42/11 i 57/14) ništav je.

Član 22

Strane ugovora su saglasne da sve sporove koji nastanu iz odnosa zasnovanih ovim ugovorom prvenstveno rješavaju sporazumno. U suprotnom, sve sporove koji mogu nastati u vezi ovog ugovora rješavaće Privredni sud u Podgorici.

Član 23

Ugovor je sačinjen u 4 (četiri) istovjetna primjerka od kojih se, nakon potpisivanja, 2 primjerka dostavljaju Izvođaču, a 2 (dva) primjerka ostaju Naručiocu.

NARUČILAC

IZVODJAČ

SAGLASAN SA NACRTOM UGOVORA

Ovlašćeno lice ponuđača

_____ (ime, prezime i funkcija)

_____ (svojeručni potpis)

Napomena: Konačni tekst ugovora o javnoj nabavci biće sačinjen u skladu sa članom 107 stav 2 Zakona o javnim nabavkama nabavkama („Službeni list CG”, br. 42/11 i 57/14).

NACRT UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI – PARTIJA 2

Ovaj Ugovor zaključen je između:

Naručioca Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić sa sjedištem u Nikšiću, ulica Vuka Karadžića br. 2, PIB: 02002230; Matični broj: 20/31-00112-1; Broj računa: 535-567-27; Naziv banke: Prva banka Crne Gore, koJU zastupa Izvršni direktor Stefano Pastori, (u daljem tekstu: **Naručilac**)

i

Ponuđača _____ sa sjedištem u _____, ulica _____, Broj računa: _____, PIB: _____; Matični broj: _____; Naziv banke: _____, koga zastupa _____, (u daljem tekstu: **Izvodjač**).

OSNOV UGOVORA:

Tenderska dokumentacija broj: 226/15 od 30.12.2015. godine, za otvoreni postupak za nabavku radova za potrebe FC Distribucija – Region 4: Partija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad”; Broj i datum Rješenja o izboru najpovoljnije ponude: _____;

Ponuda ponuđača (naziv ponuđača) broj _____ od _____.

Član 1

Predmet ovog Ugovora je izvođenje radova za potrebe FC Distribucija – Region 4 - Partija 2: Izrada Glavnog projekta i izvođenje radova na izgradnji kablovskih vodova 35kV i 10kV za uklapanje TS 35/10kV „Novi Ulcinj“ u 35kV i 10kV elektroenergetsku mrežu i opremanje 35 kV ćelija u TS 110/35 “Ulcinj” i TS 35/10 kV “Grad”. Ponuda Izvođača i specifikacija integrisana je u odredbama ovog Ugovora.

Poslovi iz ovog člana Ugovora obuhvataju:

- Izradu Glavnog projekta;
- Izvođenje elektromontažnih i geodetskih radova u skladu sa revidovanim Glavnim projektom, Građevinskom dozvolom i ponudom Izvođača.

Član 2

Ukupna cijena za izvođenje radova iz člana 1 ovog Ugovora, bez PDV-a, iznosi _____ € (i slovima: _____ Eura).

PDV po obračunskoj stopi od 19% iznosi _____ € (i slovima: _____) €.

Ukupna cijena za izvođenje radova iz člana 1 ovog Ugovora, sa PDV-om, iznosi _____ € (i slovima: _____ Eura).

Član 3

Naručilac se obavezuje da će plaćanja vršiti na sljedeći način: za izradu projektne dokumentacije (Glavnog projekta) - nakon dobijanja pozitivnog mišljenja stručne revizije FC Distribucija, u roku od 60 kalendarskih dana od ispostavljanja fakture, a sva ostala plaćanja po ispostavljanju privremene/okončane situacije za izvršene radove, ovjerene od strane nadležnog organa, u roku od 60 kalendarskih dana.

Fakturu za izradu Glavnog projekta i privremene/okončane situacije Izvođač će ispostaviti na adresu: EPCG AD Nikšić – Direkcija za nabavku i logistiku, Ivana Milutinovića br. 12 Podgorica, arhiva FC Distribucija (n/r Bojana Tamindžija, dipl.ecc.).

U cilju obezbjeđenja plaćanja na način preciziran u stavu 1 ovog člana Naručilac garantuje i Izjavom datom u skladu sa Pravilnikom o obliku, sadržini i načinu izdavanja isprave, kojom se objezbjeđuje uredno plaćanje obaveza iz javnih nabavki ("Sl.list CG" br.62/11), koja Izjava čini sastavni dio ovog Ugovora.

Član 4

Kompletan materijal za radove iz člana 1 ovog Ugovora obezbeđuje Izvođač.

Materijal i oprema koju obezbeđuje Izvođač mora imati iste karakteristike kao što je opisano projektom i tehničkom specifikacijom i za isti je Izvođač obavezan i prilikom izvođenja radova dostaviti Naručiocu dokaz o njegovom kvalitetu (atesti, sertifikati i dr.) u skladu sa važećim propisima i standardima.

Izvođač se obavezuje, pošto se prethodno upoznao sa svim uslovima, pravima i obavezama koje kao Izvođač ima u vezi sa izvršenjem svih radova koji su predmet ovog ugovora i za koje je dao svoju ponudu, da radove iz člana 1 ovog ugovora izvede prema revidovanom Glavnom projektu, Građevinskoj dozvoli i tehničkoj dokumentaciji, stručno i kvalitetno, držeći se tehničkih propisa, pravila i standarda koji važe u građevinarstvu za građenje ugovorene vrste radova, koji su predmet ovog Ugovora.

Član 5

Količinu izvršenih radova nakon završetka pojedine pozicije utvrđuje Izvođač u prisustvu Naručioca i podatke unosi u građevinsku knjigu. Izvođač će mjesečnu privremenu i okončanu situaciju dostaviti Nadzornom organu (Naručiocu) preko građevinskog dnevnika najkasnije do poslednjeg dana u mjesecu u kome su izvršeni radovi. Nadzorni organ će primljenu situaciju, ako nema primjedbi, ovjeriti u roku od 7 dana.

Ukoliko Nadzorni organ na podnesenu situaciju ima primjedbi, on će tražiti od Izvođača da te primjedbe otkloni. Ukoliko Izvođač u roku od 2 dana ne otkloni primjedbe Nadzorni organ će staviti svoje primjedbe i nesporni dio ovjeriti i dostaviti situaciju na verifikaciju Naručiocu.

Član 6

Naručilac je dužan da Izvođača uvede u posao u što kraćem roku od dana potpisivanja ovog Ugovora. Na dan uvođenja Izvođača u posao otvara se građevinski dnevnik u kome se konstatuje da ga je Naručilac uveo u posao, a ovaj primio lokaciju i svu potrebnu dokumentaciju, čime su stvoreni uslovi da otpočnu radovi.

Rok za izradu Glavnog projekta je 30 kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja Ugovora, dok je rok za izvođenje radova, u skladu sa revidovanim Glavnim projektom i građevinskom dozvolom, 90 dana od dana uvođenja Izvođača u posao.

Član 7

Izvođač je dužan da upisom u građevinski dnevnik konstatuje okolnosti koje mogu uticati na produženje roka ugovorenih radova ili pojedinih faza radova (početak, trajanje i prestanak okolnosti), a Naručioac mu to svojim potpisom potvrđuje. Ukoliko upisano produženje roka ima direktan uticaj na ukupno produženje roka izvođenja radova, Izvođač je dužan pismeno o tome obavijestiti Naručioaca, te pribaviti pismenu saglasnost od Naručioaca u roku od 3 dana za produženje roka potpisanu i ovjerenu od Naručioaca.

Danom završetka radova smatra se dan obostrano utvrđen građevinskim dnevnikom.

Izvođač se obavezuje:

- da izradi Glavni projekat u roku od 30 dana i preda ga Naručioacu na reviziju;
- da ugovorene radove izvede prema revidovanom Glavnom projektu, građevinskoj dozvoli, Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata, standardima i pravilima struke, tehničkim propisima i uzansama koje važe za ugovorene radove, i da materijali, koje Izvođač obezbjeđuje, odgovaraju tehničkim propisima i standardima i tehničkoj dokumentaciji, Ponudi br. _____ od _____ godine i odredbama ovog Ugovora;
- da obezbijedi materijal za sve potrebne radove pri čemu materijal mora imati iste karakteristike, kao što je opisano tehničkom specifikacijom, projektom, ponudom;
- prilikom izvođenja radova dostavi dokaz o njihovom kvalitetu u skladu sa važećim propisima i standardima;
- da obezbijedi dokaz o kvalitetu ugrađenog materijala;
- da imenuje odgovorno lice koje će rukovoditi radovima i radnom snagom;
- da radove izvede stručnim radnicima koji raspolažu iskustvom na izvođenju predmetnih radova;
- da u skladu sa Zakonom obilježi i obezbijedi gradilište, postavi saobraćajnu signalizaciju,
- da danom uvođenja u posao dostavi Naručioacu sljedeću dokumentaciju: Rješenje o imenovanju odgovornog rukovodioca radova, odgovarajuću licencu za odgovornog rukovodioca radova, odgovarajuću licencu za firmu;
- dužan je da odmah pismeno obavijesti Naručioaca o okolnostima koje onemogućavaju ili otežavaju izvođenje radova, o obustavljanju radova, o mjerama koje preduzima za zaštitu izvedenih radova i o nastavljanju radova po prestanku smetnji zbog kojih je izvođenje radova obustavljeno;
- da obezbijedi uredno vođenje građevinske knjige, građevinskog dnevnika i ostale dokumentacije predviđene važećim propisima za ovu vrstu radova;
- da pri izvođenju radova čuva od oštećenja objekte trećih lica i odgovara za eventualno pričinjenu štetu nastalu njegovom krivicom;
- da obezbijedi dokaz o osiguranju za štetu od relevantnog profesionalnog rizika;
- da primijeni mjere zaštite na radu propisane Zakonom o zaštiti na radu, o čemu će biti zaključen poseban Ugovor sa Naručiocem;

- da obezbijedi prije polaganja kablova Atesnu dokumentaciju za kablove i kablovski pribor, a nakon polaganja izvrši naponsko ispitivanje ugrađenih kablova i za iste dostavi protokole o ispitivanju od ovlaštene institucije,
- obezbijedi ispitivanje uzemljivača, podešavanje i funkcionalno ispitivanje relejne zaštite od strane licencirane firme za te vrste poslova i dostavljanje izvještaja za obavljanje predmetnog ispitivanja,
- dostavi izvjavu da su radovi izvedeni u skladu sa građevinskom dozvolom i revidovanim glavnim projektom kao i istu izvjavu nadzornog organa a sve u skladu sa Zakonom.

Član 8

Naručilac se obavezuje:

- da u što kraćem roku obezbijedi reviziju Glavnog projekta urađenog od strane Izvođača;
- da Izvođača u što kraćem roku uvede u posao. Pod uvođenjem u posao podrazumijeva se obezbeđenje potrebnih uslova za nesmetano izvođenje radova;
- da obezbijedi Izvođaču pravo pristupa gradilištu (predaja gradilišta);
- da preda izvođaču Rješenje o imenovanju nadzornog organa;
- da obezbijedi stručno vršenje nadzora nad izvođenjem radova, odnosno da prati realizaciju izvršenja radova i prisustvuje primopredaji radova;
- da izvrši plaćanja prema Izvođaču prema načinu i uslovima kako je to utvrđeno odredbama ovog Ugovora;
- da na zahtjev Izvođača obezbijedi odgovorno lice ili neko drugo lice radi razjašnjenja pojedinih detalja, ako ih sam ne može razjasniti.

Član 9

Zvanična komunikacija u vezi sa pitanjima vezanim za tehnički dio realizacije ugovora ostavirivaće se slanjem potpisanih i ovjerenih akata putem email-a ili fax-a. Osobe za komunikaciju su:

Za IZVOĐAČA

Ime i prezime: _____

Mob.tel. _____

Fax: : _____

Email: _____

Za NARUČIOCA:

Ime i prezime: _____

Mobilni tel.: _____

Fax: _____

Email: _____;

Zvaničnu komunikaciju u vezi sa finansijskim pitanjima vezanim za realizaciju ugovora ostvarivaće se putem email komunikacije. Osobe za komunikaciju su:

Za IZVOĐAČA: _____

Email: _____

Kontakt tel.: _____

Za NARUČIOCA: _____

Email: _____

Kontakt tel.: _____

Ugovorne strane se obavezuju da pravovremeno obavijeste drugu stranu u slučaju promjene podataka osoba za komunikaciju, a najkasnije 7 dana od nastanka promjene.

Član 10

Ugovorne strane su dužne srazmjerno svojim obavezama da na gradilištu preduzimaju mjere radi obezbeđenja sigurnosti objekta ili radova, opreme, uređaja i instalacija, zaposlenih, prolaznika i okoline.

Član 11

Ako Izvođač svojom krivicom dovede u pitanje rok i završetak radova iz člana 1 ovog ugovora i u ugovorenom roku njegovog završetka ili od strane Naručioca produženom roku, tada Naručilac ima pravo da sve, ili dio preostalih neizvršenih radova oduzme Izvođaču i bez njegove posebne saglasnosti ustupi na izvođenje drugom Izvođaču.

Eventualne razlike između ugovorene cijene oduzetih radova i cijene ugovorene sa drugim Izvođačem, snosi Izvođač.

Član 12

Izvođač je dužan da prije početka izvođenja radova postavi na vidno mjesto tablu sa podacima o Izvođaču radova, naručiocu, datumu početka i završetka radova, nadzornom organu i odgovornom rukovodiocu radova.

Član 13

Garantni rok za izvedene radove i ugrađeni materijal je _____.

Izvođač je dužan da otkloni, o svom trošku, sve nedostatke konstatovane zapisnikom o tehničkom pregledu, u postupku pribavljanja Upotrebne dozvole. Izvođač je dužan da u garantnom roku otkloni o svom trošku sve nedostatke, koji su nastupili zbog toga što se Izvođač nije pridržavao svojih obaveza u pogledu kvaliteta radova i materijala.

Ako Izvođač ne otkloni nedostatke u primjerenom roku koji mu je ostavljen, Naručilac ima pravo da te nedostatke otkloni sam ili angažovanjem drugog lica, na račun Izvođača, s tim što je pri tom dužan da postupa sa pažnjom dobrog privrednika.

Izvođač nije dužan da otkloni nedostatke koji su nastali kao posljedica nemara, nepažnje, nestručnog rukovanja i upotrebe, odnosno nenamjесnog korišćenja objekta od strane Naručioca ili trećih lica.

Za ugrađenu opremu važi garancija proizvođača.

Član 14

Nadzorni organ je ovlašćen je da se stara i kontroliše: da li Izvođač izvodi radove prema revidovanom Glavnom projektu, građevinskoj dozvoli i tehničkoj dokumentaciji, vrši provjeru kvaliteta izvođenja radova, primjenu propisa, standarda, tehničkih normativa i normi kvaliteta, kontrolu kvaliteta materijala koji se ugrađuju, da daje tehnička tumačenja eventualno nejasnih detalja u projektu potrebnih za izvođenje radova u duhu uslova utvrđenih ugovorom, da kontroliše dinamiku napredovanja radova i ugovorenog roka završetka objekta, da ocjenjuje spremnost i sposobnost radne snage i oruđa rada angažovanih na izgradnji objekta, kao i da vrši i druge poslove koji proizilaze iz važećih propisa i spadaju u nadležnost i funkciju nadzora.

Nadzorni organ nema pravo da oslobodi Izvođača od bilo koje njegove dužnosti ili obaveze iz ugovora ukoliko za to ne dobije pisano ovlašćenje od Naručioca.

Postojanje nadzornog organa i njegovi propusti u vršenju stručnog nadzora ne oslobađaju Izvođača od njegove obaveze i odgovornosti za kvalitetno i pravilno izvođenje radova.

Član 15

Izvođač je dužan da, u vezi sa izvođenjem radova koji je predmet ovog ugovora, uredno i po propisima koji važe u sjedištu Naručioca vodi propisanu gradilišnu dokumentaciju.

Izvođač je dužan da radove koji su predmet ovog Ugovora osigura o svom trošku protiv svih šteta do kojih može doći za vrijeme izvođenja radova i to od početka izvođenja pa do primopredaje radova (osnovnih i dopunskih rizika u skladu sa uslovima za osiguranje objekta u izgradnji) kod odgovarajuće organizacije koja vrši osiguranje - osiguravača, i da primjerak polise osiguranja dostavi Naručiocu prilikom uvođenja u posao. Premije osiguranja padaju na teret Izvođača.

Član 16

Ako Izvođač zakasni sa završetkom objekta svojom krivicom, dužan je da plati Naručiocu ugovorenu kaznu za svaki dan kašnjenja po stopi od 2 ‰ (promila) na vrijednost ukupnih radova, s tim što iznos ovako određene ugovorene kazne ne može preći 10% od ukupne vrijednosti Ugovora.

Član 17

Izvođač se obavezuje da u roku od 15 dana od dana obostranog potpisivanja ovog Ugovora, preda Naručiocu neopozivu, безусловnu i na prvi poziv plativu garanciju banke za dobro izvršenje Ugovora, na iznos od _____ (Eura), što čini 5 % ugovorene vrijednosti, kojom безусловno i neopozivo garantuje potpuno i savjesno izvršenje ugovorenih obaveza. Garancija za dobro izvršenje Ugovora je sastavni dio Ugovora o izvođenju radova.

Ugovor se smatra zaključenim danom obostranog potpisivanja, i dostavljanja Naručiocu zajedno sa Garancijom za dobro izvršenje Ugovora. Garancija mora biti izdata od poslovne banke koja se nalazi u Crnoj Gori ili inostrane banke preko korespondentne banke koja se nalazi u Crnoj Gori, uz saglasnost Naručioca.

Izvođač je obavezan da Naručiocu preda i neopozivu, безусловnu i na prvi poziv plativu garanciju banke za otklanjanje nedostataka u garantnom roku za izvedene radove i ugrađeni materijal i opremu, na iznos od _____ (Eura), što čini 5% od ugovorene cijene, kojom безусловno i neopozivo garantuje potpuno i savjesno izvršenje ugovorenih obaveza za vrijeme trajanja garantnog roka za izvedene radove, sa rokom 30 dana dužim od garantnog roka za izvedene radove, odnosno ugrađeni materijal i opremu.

Naručilac se obavezuje da neposredno nakon ispunjenja obaveza, na način i pod uslovima iz Ugovora, Izvođaču radova vrati garancije iz ovog člana Ugovora.

Član 18

Izvođač je dužan da po završenim radovima povuče sa gradilišta svoje radnike, ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad i privremene objekte koje je koristio u toku rada, očisti gradilište od otpadaka koje je napravio i uredi i očisti okolinu građevine i samu građevinu (objekat na kome je izvodio radove).

Član 19

Pregled i primopredaja izvedenih radova vršiće se prema propisima koji važe u sjedištu Naručioca. Obavijest da su radovi završeni Izvođač podnosi Naručiocu preko Nadzornog organa.

Strane ugovora su u obavezi da komisiji za pregled i primopredaju izvedenih radova, koju obrazuje Naručioc, prije početka njenog rada, stave na raspolaganje svu dokumentaciju u vezi sa izgradnjom objekta.

Član 20

Ovaj Ugovor može se raskinuti sporazumno ili po zahtjevu jedne od strana ugovora, ako su nastupili bitni razlozi za raskid ugovora. Ugovor se raskida pisanom izjavom koja se dostavlja drugoj ugovornoj strani. U izjavi mora biti naznačeno po kom osnovu se ugovor raskida.

Ugovor se ne može raskinuti zbog neispunjenja neznatnog dijela ugovorene obaveze.

Ako strane ugovora sporazumno raskinu ugovor, sporazumom o raskidu ugovora utvrđuju se međusobna prava i obaveze koje proistču iz raskida ugovora.

Član 21

Ugovor o javnoj nabavci koji je zaključen uz kršenje antikorupcijskog pravila u skladu sa odredbama člana 15 ZJN (Sl.list CG br. 42/11 i 57/14) ništav je.

Član 22

Strane ugovora su saglasne da sve sporove koji nastanu iz odnosa zasnovanih ovim ugovorom prvenstveno rješavaju sporazumno. U suprotnom, sve sporove koji mogu nastati u vezi ovog ugovora rješavaće Privredni sud u Podgorici.

Član 23

Ugovor je sačinjen u 4 (četiri) istovjetna primjerka od kojih se, nakon potpisivanja, 2 primjerka dostavljaju Izvođaču, a 2 (dva) primjerka ostaju Naručiocu.

NARUČILAC

IZVODJAČ

SAGLASAN SA NACRTOM UGOVORA

Ovlašćeno lice ponuđača _____

(ime, prezime i funkcija)

(svojeručni potpis)

Napomena: Konačni tekst ugovora o javnoj nabavci biće sačinjen u skladu sa članom 107 stav 2 Zakona o javnim nabavkama nabavkama („Službeni list CG”, br. 42/11 i 57/14).

UPUTSTVO PONUĐAČIMA ZA SAČINJAVANJE I PODNOŠENJE PONUDE

1. NAČIN PRIPREMANJA PONUDE U PISANOJ FORMI

Pripremanje ponude

Ponuđač radi učešća u postupku javne nabavke sačinjava i podnosi ponudu u skladu sa ovom tenderskom dokumentacijom.

Ponuđač je dužan da ponudu pripremi kao jedinstvenu cjelinu i da svaku prvu stranicu svakog lista i ukupan broj listova ponude označi rednim brojem i pečatom, žigom ili sličnim znakom ponuđača.

Dokumenta koja sačinjava ponuđač, a koja čine sastavni dio ponude moraju biti svojeručno potpisana od strane ovlaštenog lica ponuđača.

Ponuda mora biti povezana jednim jemstvenikom i zapečaćena čvrstim pečatnim voskom sa otiskom pečata, žiga ili sličnog znaka ponuđača na pečatnom vosku, tako da se ne mogu naknadno ubacivati, odstranjivati ili zamjenjivati pojedinačni listovi, a da se pri tome ne ošteti list ponude, jemstvenik ili pečatni vosak.

Pečaćenje ponude vrši se na način što se preko krajeva jemstvenika kojim je povezana ponuda nakapa čvrsti pečatni vosak, na koji se otisne pečat, žig ili slični znak ponuđača.

Ponuđač je dužan da ponudu sačini na obrascima iz tenderske dokumentacije uz mogućnost korišćenja svog memoranduma.

Pripremanje ponude u slučaju zaključivanja okvirnog sporazuma

Ako je tenderskom dokumentacijom predviđeno zaključivanje okvirnog sporazuma ponuđač priprema i podnosi ponudu u odnosu na opis, tehničku specifikaciju i procijenjenu vrijednost predmeta nabavke predviđene za prvu godinu, odnosno prvi ugovor o javnoj nabavci.

Način pripremanja ponude po partijama

Ponuđač može da podnese ponudu za jednu ili više partija pod uslovom da se ponuda odnosi na najmanje jednu partiju.

Ako ponuđač podnosi ponudu za više ili sve partije, ponuda mora biti pripremljena kao jedna cjelina tako da se može ocjenjivati za svaku partiju posebno, na način što se dokazi koji se odnose na sve partije podnose zajedno u jednom primjerku u ponudi za prvu partiju za koju učestvuje, a dokazi koji se odnose samo na određenu/e partiju/e podnose se za svaku partiju posebno.

Način pripremanja zajedničke ponude

Ponudu može da podnese grupa ponuđača (zajednička ponuda), koji su neograničeno solidarno odgovorni za ponudu i obaveze iz ugovora o javnoj nabavci.

Ponuđač koji je samostalno podnio ponudu ne može istovremeno da učestvuje u zajedničkoj ponudi ili kao podizvođač, odnosno podugovarač drugog ponuđača.

U zajedničkoj ponudi se mora dostaviti ugovor o zajedničkom nastupanju kojim se određuje vodeći ponuđač - nosilac ponude; određuje dio predmeta nabavke koji će realizovati svaki od podnosilaca ponude i njihovo procentualno učešće u finansijskom dijelu ponude;

prihvata neograničena solidarna odgovornost za ponudu i obaveze iz ugovora o javnoj nabavci i uređuju međusobna prava i obaveze podnosilaca zajedničke ponude (određuje podnosilac zajedničke ponude čije će ovlašteno lice potpisati finansijski dio ponude, nacrt ugovora o javnoj nabavci i nacrt okvirnog sporazuma i čijim pečatom, žigom ili sličnim znakom će se ovjeriti ovi dokumenti i označiti svaka prva stranica svakog lista ponude; određuje podnosilac zajedničke ponude koji će obezbijediti garanciju ponude i druga sredstva finansijskog obezbjeđenja; određuje podnosilac zajedničke ponude koji će izdavati i podnositi naručiocu račune/fakture i druga dokumenta za plaćanje i na čiji račun će naručilac vršiti plaćanje i dr.). Ugovorom o zajedničkom nastupanju može se odrediti naziv ovoga ponuđača.

U zajedničkoj ponudi se moraju navesti imena i stručne kvalifikacije lica koja će biti odgovorna za izvršenje ugovora o javnoj nabavci.

Način pripremanja ponude sa podugovaračem /podizvođačem

Ponuđač može da izvršenje određenih poslova iz ugovora o javnoj nabavci povjeri podugovaraču ili podizvođaču.

Učešće svih podugovorača ili podizvođača u izvršenju javne nabavke ne može da bude veće od 30% od ukupne vrijednosti ponude.

Ponuđač je dužan da, na zahtjev naručioca, omogući uvid u dokumentaciju podugovarača ili podizvođača, odnosno pruži druge dokaze radi utvrđivanja ispunjenosti uslova za učešće u postupku javne nabavke.

Ponuđač u potpunosti odgovara naručiocu za izvršenje ugovorene javne nabavke, bez obzira na broj podugovorača ili podizvođača.

Sukob interesa kod pripremanja zajedničke ponude i ponude sa podugovaračem / podizvođačem

U smislu člana 17 stav 1 tačka 6 Zakona o javnim nabavkama sukob interesa na strani ponuđača postoji ako lice u istom postupku javne nabavke učestvuje kao član više zajedničkih ponuda ili kao podugovarač, odnosno podizvođač učestvuje u više ponuda.

Način pripremanja ponude kada je u predmjeru radova ili tehničkoj specifikaciji naveden robni znak, patent, tip ili posebno porijeklo robe, usluge ili radova uz naznaku "ili ekvivalentno"

Ako je naručilac u predmjeru radova ili tehničkoj specifikaciji za određenu stavku/e naveo robni znak, patent, tip ili proizvođač, uz naznaku "ili ekvivalentno", ponuđač je dužan da u ponudi tačno navede koji robni znak, patent, tip ili proizvođač nudi.

U odnosu na zahtjeve za tehničke karakteristike ili specifikacije utvrđene tenderskom dokumentacijom ponuđači mogu ponuditi ekvivalentna rješenja zahtjevima iz standarda uz podnošenje dokaza o ekvivalentnosti.

Oblik i način dostavljanja dokaza o ispunjenosti uslova za učešće u postupku javne nabavke

Dokazi o ispunjenosti uslova za učešće u postupku javne nabavke i drugi dokazi traženi tenderskom dokumentacijom, mogu se dostaviti u originalu, ovjerenoj kopiji ili neovjerenoj kopiji.

Ponuđač čija je ponuda izabrana kao najpovoljnija dužan je da prije zaključivanja ugovora o javnoj nabavci dostavi original ili ovjerenu kopiju dokaza o ispunjavanju uslova za učešće u postupku javne nabavke.

Ukoliko ponuđač čija je ponuda izabrana kao najpovoljnija ne dostavi originale ili ovjerene kopije dokaza njegova ponuda će se smatrati neispravnom.

U slučaju žalbenog postupka ponuđač čija se vjerodostojnost dokaza osporava dužan je da dostavi original ili ovjerenu kopiju osporenog dokaza, a ako ne dostavi original ili ovjerenu kopiju osporenog dokaza njegova ponuda će se smatrati neispravnom.

Ponuđač može dostaviti dokaze o kvalitetu (sertifikate, odnosno licence i druge dokaze o ispunjavanju kvaliteta) izdate od ovlašćenih organa država članica Evropske unije ili drugih država, kao ekvivalentne dokaze u skladu sa zakonom i zahtjevom naručioca. Ponuđač može dostaviti dokaz o kvalitetu u drugom obliku, ako pruži dokaz o tome da nema mogućnost ili pravo na traženje tog dokaza.

Dokazi sačinjeni na jeziku koji nije jezik ponude, dostavljaju se na jeziku na kojem su sačinjeni i u prevodu na jezik ponude od strane ovlašćenog sudskog tumača, osim za djelove ponude za koje je tenderskom dokumentacijom predviđeno da se mogu dostaviti na jeziku koji nije jezik ponude.

Dokazivanje uslova od strane podnosilaca zajedničke ponude

Svaki podnosilac zajedničke ponude mora u ponudi dokazati da ispunjava obavezne uslove: da je upisan u registar kod organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata; da je uredno izvršio sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa u skladu sa zakonom, odnosno propisima države u kojoj ima sjedište; da on odnosno njegov zakonski zastupnik nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela organizovanog kriminala sa elementima korupcije, pranja novca i prevare.

Obavezni uslov da ima dozvolu, licencu, odobrenje ili drugi akt za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke mora da dokaže da ispunjava podnosilac zajedničke ponude koji je ugovorom o zajedničkom nastupu određen za izvršenje dijela predmeta javne nabavke za koji je Tenderskom dokumentacijom predviđena obaveza dostavljanja licence, odobrenja ili drugog akta.

Fakultativne uslove predviđene Tenderskom dokumentacijom u pogledu ekonomsko – finansijske sposobnosti i stručno – tehničke osposobljenosti podnosioci zajedničke ponude su dužni da ispune zajednički i mogu da koriste kapacitete drugog podnosioca iz zajedničke ponude.

Dokazivanje uslova preko podugovarača/podizvođača i drugog pravnog i fizičkog lica

Ponuđač može ispunjenost uslova u pogledu posjedovanja dozvole, licence, odobrenja ili drugog akta za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke i u pogledu stručno – tehničke i kadrovske osposobljenosti dokazati preko podugovarača, odnosno podizvođača.

Ponuđač može stručno – tehničku i kadrovsku osposobljenost dokazati korišćenjem kapaciteta drugog pravnog i fizičkog lica ukoliko su mu stavljeni na raspolaganje, u skladu sa zakonom.

Sredstva finansijskog obezbjeđenja - garancije

Način dostavljanja garancije ponude

Ako garancija ponude sadrži klauzulu da je validna ukoliko je perforirana, označena rednim brojem i pečatom, žigom ili sličnim znakom ponuđača, označava se, dostavlja i povezuje u ponudi jemstvenikom kao i ostali dokumenti ponude. Na ovaj način se označava, dostavlja i povezuje garancija ponude uz koju je kao posebni dokument dostavljena navedena klauzula izdavaoca garancije.

Ako garancija ponude ne sadrži klauzulu da je validna ukoliko je perforirana, označena rednim brojem i pečatom, žigom ili sličnim znakom ponuđača ili ako uz garanciju nije dostavljen posebni dokument koji sadrži takvu klauzulu, garancija ponude se dostavlja u dvolisnoj providnoj plastičnoj foliji na način što se u istu uz list garancije ubaci papir na kojem se ispisuje redni broj kojim se označava prva stranica lista garancije i otiskuje pečat, žig ili slični znak ponuđača i plastična folija zatvara po svakoj strani tako da se garancija ponude ne može naknadno ubacivati, odstranjivati ili zamjenjivati. Zatvaranje plastične folije može se vršiti i jemstvenikom kojim se povezuje ponuda u cjelinu na način što će se plastična folija perforirati po obodu svake strane sa najmanje po dvije perforacije kroz koje će se provući jemstvenik kojim se povezuje ponuda, tako da se garancija ponude ne može naknadno ubacivati, odstranjivati ili zamjenjivati, a da se ista vidno ne ošteti, kao ni jemstvenik kojim je zatvorena plastična folija i kojim je uvezana ponuda ili pečatni vosak kojim je ponuda zapečaćena. Ako se garancija ponude sastoji iz više listova svaki list garancije se dostavlja na naprijed opisani način.

Zajednički uslovi za garanciju ponude i sredstva finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci

Garancija ponude i sredstva finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci mogu biti izdata od banke, društva za osiguranje ili druge organizacije koja je zakonom ili na osnovu zakona ovlašćena za davanje garancija.

U garanciji ponude i sredstvu finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci mora biti naveden broj i datum tenderske dokumentacije na koji se odnosi ponuda, iznos na koji se garancija daje i da je безусловna i plativa na prvi poziv naručioca nakon nastanka razloga na koji se odnosi.

U slučaju kada se ponuda podnosi za više partija ponuđač može u ponudi dostaviti jednu garanciju ponude za sve partije za koje podnosi ponudu uz navođenje partija na koje se odnosi i iznosa garancije za svaku partiju ili da za svaku partiju dostavi posebnu garanciju ponude.

Način iskazivanja ponuđene cijene

Ponuđač dostavlja ponudu sa cijenom/ama izraženom u EUR-ima, sa posebno iskazanim PDV-om, na način predviđen obrascem "Finansijski dio ponude" koji je sastavni dio Tenderske dokumentacije.

U ponuđenu cijenu uračunavaju se svi troškovi i popusti na ukupnu ponuđenu cijenu, sa posebno iskazanim PDV-om, u skladu sa zakonom.

Ponuđena cijena/e piše se brojkama, a ukupna ponuđena cijena brojkama i slovima. U slučaju nepodudarnosti ukupne cijene iskazane brojkama i slovima mjerodavna je cijena iskazana slovima.

Ponuđena cijena/e izražava se za cjelokupni predmet javne nabavke, a ukoliko je predmet javne nabavke određen po partijama za svaku partiju za koju se podnosi ponuda dostavlja se posebno Finansijski dio ponude.

Ako je cijena najpovoljnije ponude niža najmanje za 30% u odnosu na prosječno ponuđenu cijenu svih ispravnih ponuda ponuđač je dužan da na zahtjev naručioca dostavi obrazloženje u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama ("Sl.list CG" broj 42/11 i 57/14).

Alternativna ponuda

Ukoliko je naručilac predvidio mogućnost podnošenja alternativne ponude, ponuđač može dostaviti samo jednu ponudu: alternativnu ili onakvu kakvu je naručilac zahtijevao

tehničkim karakteristikama ili specifikacijam predmeta javne nabavke, odnosno predmjera radova, date u tenderskoj dokumentaciji.

Nacrt ugovora o javnoj nabavci i nacrt okvirnog sporazuma

Ponuđač je dužan da u ponudi dostavi Nacrt ugovora o javnoj nabavci potpisan od strane ovlaštenog lica na mjestu predviđenom za davanje saglasnosti na isti, a ako je predviđeno zaključivanje okvirnog sporazuma i Nacrt okvirnog sporazuma potpisan od strane ovlaštenog lica na mjestu predviđenom za davanje saglasnosti na isti.

Blagovremenost ponude

Ponuda je blagovremeno podnesena ako je uručena naručiocu prije isteka roka predviđenog za podnošenje ponuda koji je predviđen Tenderskom dokumentacijom.

Period važenja ponude

Period važenja ponude ne može da bude kraći od roka definisanog u Pozivu.

Istekom važenja ponude naručilac može, u pisanoj formi, da zahtijeva od ponuđača da produži period važenja ponude do određenog datuma. Ukoliko ponuđač odbije zahtjev za produženje važenja ponude smatraće se da je odustao od ponude. Ponuđač koji prihvati zahtjev za produženje važenja ponude ne može da mijenja ponudu.

Pojašnjenje tenderske dokumentacije

Zainteresovano lice ima pravo da zahtijeva od naručioca pojašnjenje tenderske dokumentacije u roku od 22 dana¹⁵, od dana objavljivanja, odnosno dostavljanja tenderske dokumentacije.

Zahtjev za pojašnjenje tenderske dokumentacije podnosi se u pisanoj formi (e-mailom) na adresu **mirko.dedovic@epcg.com**.

Pojašnjenje tenderske dokumentacije predstavlja sastavni dio tenderske dokumentacije.

Naručilac je dužan da pojašnjenje tenderske dokumentacije, dostavi podnosiocu zahtjeva i da ga objavi na portalu javnih nabavki u roku od tri dana, od dana prijema zahtjeva.

Način dostavljanja ponude

Ponuda se dostavlja u odgovarajućem zatvorenom omotu (koverat, paket i sl). Na jednom dijelu omota ponude ispisuje se naziv i sjedište naručioca, broj poziva za javno nadmetanje, odnosno poziva za nadmetanje i tekst sa naznakom: "Ne otvaraj prije javnog otvaranja ponuda", a na drugom dijelu omota ispisuje se naziv, sjedište, ime i adresa ponuđača.

U slučaju podnošenja zajedničke ponude, na omotu je potrebno naznačiti da se radi o zajedničkoj ponudi i navesti puni naziv ponuđača i adresu na koju će ponuda biti vraćena u slučaju da je neblagovremena.

2. IZMJENE I DOPUNE PONUDE I ODUSTANAK OD PONUDE

Ponuđač može da, u roku za dostavljanje ponuda, mijenja ili dopunjava ponudu ili da od ponude odustane na način predviđen za pripremanje i dostavljanje ponude, pri čemu je dužan da jasno naznači koji dio ponude mijenja ili dopunjava.

¹⁵ u skladu sa članom 56 stav 2 Zakona o javnim nabavkama

SADRŽAJ PONUDE

1. Naslovna strana ponude
2. Sadržaj ponude
3. Popunjeni podaci o ponudi i ponuđaču
4. Ugovor o zajedničkom nastupanju u slučaju zajedničke ponude
5. Popunjen obrazac finansijskog dijela ponude
6. Izjava/e o postojanju ili nepostojanju sukoba interesa kod ponuđača, podnosioca zajedničke ponude, podizvođača ili podugovarača
7. Dokazi za dokazivanje ispunjenosti obaveznih uslova za učešće u postupku javnog nadmetanja
8. Dokazi za ispunjavanje uslova ekonomsko-finansijske sposobnosti
9. Dokazi za ispunjavanje uslova stručno-tehničke i kadrovske osposobljenosti
10. Potpisan Nacrt ugovora o javnoj nabavci
11. Sredstva finansijskog obezbjeđenja

**OVLAŠĆENJE ZA ZASTUPANJE I UČESTVOVANJE U POSTUPKU
JAVNOG OTVARANJA PONUDA**

Ovlašćuje se (ime i prezime i broj lične karte ili druge identifikacione isprave) da, u ime (naziv ponuđača), kao ponuđača, prisustvuje javnom otvaranju ponuda po Tenderskoj dokumentaciji (naziv naručioca) broj _____ od _____. godine, za nabavku (opis predmeta nabavke) i da zastupa interese ovog ponuđača u postupku javnog otvaranja ponuda.

Ovlašćeno lice ponuđača

(ime, prezime i funkcija)

(svojeručni potpis)

M.P.

Napomena: Ovlašćenje se predaje Komisiji za otvaranje i vrednovanje ponuda naručioca neposredno prije početka javnog otvaranja ponuda.

UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU

Zainteresovano lice (lice koje je tražilo pojašnjenje tenderske dokumentacije, lice koje u žalbi dokaže ili učini vjerovatnim da je zbog pobijanog akta ili radnje naručioca pretrpjelo ili moglo pretrpjeti štetu kao ponuđač u postupku javne nabavke) može izjaviti žalbu protiv ove tenderske dokumentacije Državnoj komisiji za kontrolu postupaka javnih nabavki od dana objavljivanja tenderske dokumentacije do dana koji je određen za otvaranje ponuda.

Žalba se izjavljuje preko naručioca neposredno, putem pošte preporučenom pošiljkom sa dostavnicom ili elektronskim putem sa naprednim elektronskim potpisom, s tim što žalba mora biti uručena naručiocu najkasnije prije isteka roka za podnošenje ponuda.

Žalbom se može pobijati sadržina, način objavljivanja (dostavljanja), izmjene, dopune, pojašnjenje i/ili propuštanje davanja pojašnjenja tenderske dokumentacije.

Uz žalbu se dostavlja dokaz da je plaćena naknada za vođenje postupka po žalbi u iznosu od 1% od procijenjene vrijednosti javne nabavke, a najviše 8.000,00 eura, na žiro račun Državne komisije za kontrolu postupaka javnih nabavki broj 530-20240-15 kod NLB Montenegro banke A.D.

Ukoliko je predmet nabavke podijeljen po partijama, a žalba se odnosi samo na određenu/e partiju/e, naknada se plaća u iznosu 1% od procijenjene vrijednosti javne nabavke te /tih partije/a.

Instrukcije za plaćanje naknade za zainteresovana lica iz inostranstva nalaze se na internet stranici Državne komisije za kontrolu postupaka javnih nabavki.

Ukoliko se uz žalbu ne dostavi dokaz da je uplaćena naknada za vođenje postupka u propisanom iznosu žalba će biti odbačena kao neuredna.