



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-890-6/2025

Datum: 03.03.2026. godine

TENDERSKA DOKUMENTACIJA ZA NABAVKU RADOVA

Broj javne nabavke: JN-OP-890/2025

Naziv nabavke:
Nabavka rekonstrukcije
DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf

OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE

Sarajevo, mart 2026. godine

“Elektroprenos Bosne i Hercegovine” a.d. Banja Luka IB: 402369530009
78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,
Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550
Operativna područja:
Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
Nova Banka a.d. 5550070151342858
UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849
Bosna Bank Int. d.d. Sarajevo 1413065320340257
Atos Bank a.d. Banja Luka 5672411000000702
ASA Banka d.d. Sarajevo 1341051110000221

S A D R Ź A J

OPŠTI PODACI.....	4
1. Podaci o ugovornom organu	4
2. Komunikacija i razmjena informacija	4
3. Popis privrednih subjekata sa kojim je ugovorni organ u sukobu interesa	5
4. Redni broj nabavke	5
5. Podaci o postupku javne nabavke	5
PODACI O PREDMETU NABAVKE	6
6. Opis predmeta nabavke	6
7. Oznaka i naziv iz JRJN	6
8. Količina predmeta nabavke	6
9. Tehničke specifikacije	6
10. Mjesto izvođenja radova	6
11. Rok realizacije ugovora i garantni period	7
USLOVI ZA KVALIFIKACIJU	8
12. Lična sposobnost	8
13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti	9
14. Ekonomska i finansijska sposobnost	10
15. Tehnička i profesionalna sposobnost	11
16. Uslovi za grupu ponuđača	12
PODACI O PONUDI	14
17. Sadržaj ponude	14
18. Način pripreme ponude	15
19. Jezik i pismo ponude	16
20. Način dostavljanja ponuda	17
21. Mjesto, datum i vrijeme za prijem ponuda	17
22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda	18
23. Izmjena, dopuna i povlačenje ponuda	18
24. Cijena ponude	19
25. Kriterijum za dodjelu ugovora	20
26. Period važenja ponude	20
27. Nacrt ugovora	21
28. Zaključivanje ugovora	21
OSTALI PODACI I DODATNE INFORMACIJE	22
29. Trošak ponude, objava i preuzimanje tenderske dokumentacije	22
30. Ispravka i/ili izmjena tenderske dokumentacije, traženje pojašnjenja	22
31. Podugovaranje	23
32. Ukoliko se kao ponuđač javi fizičko lice (uslovi i dokazi)	23
33. Rok za donošenje odluke o izboru	24
34. Rok, način i uslovi plaćanja izabranom ponuđaču	24
35. Povjerljivost dokumentacije privrednih subjekata	24
36. Neprirodno niska cijena ponude	25
37. Provjera računске ispravnosti ponude	26
38. Preferencijalni tretman domaćeg	26
39. Sukob interesa	26
40. Pouka o pravnom lijeku	27
41. Ovlaštenja	28
42. Garancija za ozbiljnost ponude	28
43. Garancija za uredno izvršenje ugovora	29

44.	Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu	29
45.	Garancija za avansno plaćanje	29
46.	E – aukcija.....	30
PRILOZI		32
PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE		33
PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU		34
PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE		37
PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE.....		41
PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.		42
PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.		43
PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.		44
PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE.....		45
PRILOG 9 - NACRT UGOVORA		139
PRILOG 10 – DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA		153
PRILOG 11 - OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD		154
PRILOG 12 - IZJAVA O OVLAŠTENJIMA.....		155
PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE		156
PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA.....		157
PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU		158
PRILOG 16 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE.....		159

OPŠTI PODACI

1. Podaci o ugovornom organu

Naziv: „ELEKTROPRENOS–ELEKTROPRIJENOS BIH“ a.d. BANJA LUKA

Adresa: Ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, BiH

Identifikacioni broj (JIB): 4402369530009

Broj bankovnog računa:

- UniCredit Bank Banja Luka, račun br. 5510010003400849
- Bosna Bank Int. d.d. Sarajevo, račun br. 1413065320340257
- Atos Bank a.d Banja Luka, račun br. 5672411000000702
- Nova Banka a.d, račun br. 5550070151342858
- ASA Banka d.d. Sarajevo, račun br. 1341051110000221

Broj deviznog računa:

UniCredit Bank ad Banja Luka SWIFT BLBABA22, korespondentna banka UniCredit Bank Austria AG, Vienna SWIFT BKAUATWW, IBAN 395517904801164548

Služba protokola javnih nabavki:

Telefon: + 387 (0)51 246 551

Faks: + 387 (0)51 246 550

E-mail: jnprotokol@elprenos.ba

Web stranica: www.elprenos.ba

2. Komunikacija i razmjena informacija

- 2.1 Cjelokupna komunikacija i razmjena informacija (korespondencija) između ugovornog organa i ponuđača treba se voditi u pisanoj formi, na način da se ista dostavlja poštom ili lično na adresu naznačenu u tački 1. tenderske dokumentacije, izuzev komunikacije koja se vrši putem Portala javnih nabavki BiH (u daljem tekstu Portal JN), kako je to definisano Zakonom o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“, br. 39/14, 59/22 i 50/24), (u daljem tekstu ZJN) i podzakonskim aktima.
- 2.2 Izuzetno, komunikacija i razmjena informacija (korespondencija) između ugovornog organa i ponuđača može se obavljati putem faksa i/ili e-maila naznačenih u tački 1. ove tenderske dokumentacije, osim ako ovom tenderskom dokumentacijom za pojedine vrste komunikacije nije drugačije određeno. Podnesci dostavljeni Ugovornom organu od **07:00 h do 15:00 h, radnim danom (ponedeljak – petak)**, zaprimiće se tog dana, u suprotnom biće zaprimljeni sljedećeg radnog dana.

3. Popis privrednih subjekata sa kojim je ugovorni organ u sukobu interesa

Kod ugovornog organa nema privrednih subjekata koji ne bi mogli učestvovati u ovom postupku javne nabavke u skladu sa članom 52. ZJN.

4. Redni broj nabavke

4.1 Broj nabavke: JN-OP-890/2025

4.2 Referentni broj iz Plana nabavki: Plan nabavki za investiciona ulaganja za 2025. godinu, redni broj 1.II.12 (Plan nabavki za 2025. godinu (objavljen na Portalu JN BiH), redni broj 14 (radovi)).

5. Podaci o postupku javne nabavke

5.1 Vrsta postupka javne nabavke: Otvoreni postupak

5.2 Podjela na lotove: NE

5.3 Procijenjena vrijednost javne nabavke (bez PDV-a): 2.800.000,00 KM.

5.4 Vrsta ugovora o javnoj nabavci: Nabavka radova.

5.5 U ovom postupku javne nabavke ne predviđa se zaključivanje okvirnog sporazuma.

PODACI O PREDMETU NABAVKE

6. Opis predmeta nabavke

6.1 Predmet ovog postupka je nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, što podrazumijeva izradu potrebne projektne dokumentacije, isporuku i ugradnju opreme i materijala i izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova sa pribavljanjem potrebnih saglasnosti i dozvola.

7. Oznaka i naziv iz JRJN

7.1 Oznaka i naziv iz JRJN:

- 45232210-7 – Izgradnja nadzemnih vodova
- 31321100-3 - Nadzemni električni vodovi
- 71320000-7 - Usluge tehničkog projektovanja.

8. Količina predmeta nabavke

8.1 Količina predmeta nabavke definisana je Prilogom 3 – Obrazac za cijenu ponude i Tehničkim zahtjevima i specifikacijama (Prilog 8).

9. Tehničke specifikacije

- 9.1 Tehničke specifikacije predmeta nabavke su detaljno navedene u Prilogu 8, koji čini sastavni i neodvojivi dio ove tenderske dokumentacije.
- 9.2 Sve ponuđene stavke moraju zadovoljiti zahtjeve iz tehničkih specifikacija, u suprotnom ponuda se odbacuje kao nepravilna.
- 9.3 Tehničke specifikacije predmeta nabavke određene su u skladu s članom 54. stav (2) tačka a) ZJN i uz pozivanje na bosanskohercegovačke standarde kojima se preuzimaju evropski standardi i međunarodni standardi, pri čemu je prihvatljivo nuđenje predmeta nabavke koji je u skladu sa ekvivalentnim standardima.
- 9.4 U slučaju da ponuđač nudi predmet nabavke koji je u skladu sa ekvivalentnim standardom, Ugovorni organ takvu ponudu neće odbiti s obrazloženjem da ponuđeni predmet nabavke ne odgovara definisanim specifikacijama, ako ponuđač odgovarajućim sredstvima (tehnički dosje, izvještaj o izvršenom testiranju od ovlaštenog organa i drugi slični dokumenti izdati od nadležnih institucija) u svojoj ponudi dokaže da rješenja koja je on u ponudi predložio u jednakoj mjeri odgovaraju definisanim tehničkim specifikacijama, a sve u skladu sa članom 54. stav (3) ZJN.

10. Mjesto izvođenja radova

10.1 Mjesto izvođenja radova je trasa dalekovoda DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, prema situaciji trase i detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije.

10.2 **Ponuđačima će biti omogućen obilazak mjesta ili lokacije za izvođenje radova** na lokaciji trase dalekovoda DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf. Svi zainteresovani ponuđači su dužni pisanim putem zatražiti obilazak trase dalekovoda na način naveden u tački 2.2 tenderske dokumentacije. Ugovorni organ će pisanim putem obavijestiti ponuđača o terminu obilaska trase dalekovoda.

Osoba ispred ugovornog organa zadužena za obilazak trase dalekovoda je: Benjamin Mehić, (kontakt telefon 062 335 026, e-mail: benjamin.mehic@elprenos.ba).

Nakon gore navedenog obilaska ponuđači mogu i samostalno obilaziti trasu dalekovoda, a u cilju što kvalitetnije pripreme ponude.

Obilazak trase dalekovoda nije uslov za dostavljanje ponude. Ponuđači koji nisu obišli trasu dalekovoda na kojoj će se izvoditi radovi, mogu dostaviti ponude u roku utvrđenom tenderskom dokumentacijom.

11. Rok realizacije ugovora i garantni period

11.1 Rok za realizaciju ugovora je maksimalno 730 (sedamstotrideset) kalendarskih dana od dana obostranog potpisa ugovora. Rokovi za realizaciju pojedinih faza ugovora su definisani u Prilogu 10. Tenderske dokumentacije.

11.2 **Zahtijevani garantni period** za izvedene radove i ugrađenu robu je **minimalno 36 (tridesetšest) mjeseci** i počinje teći od dana primopredaje objekta.

Vlasništvo „Elektroprenosa – Elektroprijenosa“ BiH a.d. Banja Luka – samo za uvid

USLOVI ZA KVALIFIKACIJU

12. Lična sposobnost

12.1 U skladu s članom 45. ZJN, ugovorni organ će odbaciti ponudu ako:

- a) je ponuđač u krivičnom postupku osuđen pravosnažnom presudom za krivična djela organizovanog kriminala, korupciju, prevaru ili pranje novca, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili zemlji u kojoj je registrovan;
- b) je ponuđač pod stečajem ili je predmet stečajnog postupka, osim u slučaju postojanja važeće odluke o potvrdi stečajnog plana ili je predmet postupka likvidacije, odnosno u postupku je obustavljanja poslovne djelatnosti, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili zemlji u kojoj je registrovan;
- c) ponuđač nije ispunio obaveze u vezi sa plaćanjem penzijskog i invalidskog osiguranja i zdravstvenog osiguranja, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili propisima zemlje u kojoj je registrovan;
- d) ponuđač nije ispunio obaveze u vezi sa plaćanjem direktnih i indirektnih poreza, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili zemlji u kojoj je registrovan.

12.2 U svrhu dokazivanja uslova iz tačke 12.1 od a) do d), ponuđač je dužan da dostavi popunjenu, potpisanu (od strane odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača) i kod nadležnog organa (organ uprave ili notar) ovjerenu izjavu o ispunjenosti navedenih uslova. Izjava se dostavlja u formi utvrđenoj Prilogom 5 tenderske dokumentacije i ne može biti starija od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN.

12.3 Ukoliko ponudu dostavlja grupa ponuđača, svaki član grupe je dužan dostaviti ovjerenu izjavu iz tačke 12.2.

12.4 U slučaju da se u ponudi ne dostavi navedeni dokument ili se ne dostavi na način kako je naprijed traženo, ponuđač će biti isključen iz daljeg učešća zbog neispunjavanja navedenog uslova za kvalifikaciju.

12.5 Ponuđač koji bude odabran kao najpovoljniji u ovom postupku javne nabavke dužan je dostaviti sljedeće dokaze (original ili ovjerenu kopiju) u svrhu dokazivanja činjenica potvrđenih u izjavi, i to:

- a) uvjerenje stvarno i mjesno nadležnog suda i Suda BiH kojim dokazuje da u krivičnom postupku nije izrečena pravosnažna presuda kojom je osuđen za krivično djelo učešća u kriminalnoj organizaciji, za korupciju, prevaru ili pranje novca, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili zemlji u kojoj je registrovan;
- b) uvjerenje nadležnog suda ili organa uprave kod kojeg je ponuđač registrovan kojim se potvrđuje da nije pod stečajem niti je predmet stečajnog postupka, da nije predmet postupka likvidacije, odnosno da nije u postupku obustavljanja poslovne djelatnosti, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili zemlji u kojoj je registrovan;
- c) uvjerenja nadležnih institucija kojim se potvrđuje da je ponuđač izmirio dospjele obaveze, a koje se odnose na doprinose za penzijsko i invalidsko osiguranje i zdravstveno osiguranje.
- d) uvjerenja nadležnih institucija da je ponuđač izmirio dospjele obaveze u vezi s plaćanjem direktnih i indirektnih poreza.

12.6 U slučaju da ponuđači imaju zaključen sporazum o reprogramu obaveza, odnosno odgođenom plaćanju, po osnovu doprinosa za penzijsko-invalidsko osiguranje, zdravstveno osiguranje, direktne i indirektne poreze, dužni su dostaviti potvrdu nadležne institucije/a da ponuđač u predviđenoj dinamici izmiruje svoje reprogramirane obaveze.

12.7 Dokaze o ispunjavanju uslova izabrani ponuđač je dužan da dostavi u roku od pet (5) dana, od dana zaprimanja obavještenja o rezultatima ovog postupka javne nabavke. Dokazi moraju biti fizički dostavljeni na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača u radnom vremenu ugovornog organa, do 15:00 časova, te za ugovorni organ nije relevantno na koji su način poslani.

Dokazi koji se dostavljaju moraju biti originali ili ovjerene kopije originala (ovjerena kopija originala podrazumjeva kopiju originalnog dokumenta ovjerenu kod nadležnog organa – organ uprave ili notar, u daljem tekstu ovjerena kopija) koji ne mogu biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.

Izabrani ponuđač mora ispunjavati sve uslove u momentu dostavljanja ponude, u protivnom će se smatrati da je dao lažnu izjavu iz člana 45. ZJN.

Napomena:

Ukoliko ponuđač u sastavu ponude uz Izjavu o ispunjenosti uslova iz člana 45. stav (1) tačka a) do d) ZJN (ovjerenu kod nadležnog organa – organ uprave ili notar) dostavi i tražene dokaze koji su navedeni u Izjavi, oslobađa se obaveze naknadnog dostavljanja istih, ako bude izabran. Dostavljeni dokazi moraju biti originali ili ovjerene kopije originala koji ne može biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.

12.8 Ukoliko ponudu dostavlja grupa ponuđača, svaki član grupe mora ispunjavati uslove u pogledu lične sposobnosti i dokazi se dostavljaju za svakog člana grupe.

12.9 U slučaju sumnje o postojanju okolnosti koje su navedene u tački 12.1 tenderske dokumentacije, ugovorni organ će se obratiti nadležnim organima s ciljem provjere dostavljene dokumentacije i date Izjave iz tačke 12.2.

12.10 Za ponuđače čije je sjedište izvan Bosne i Hercegovine ne traži se posebna nadovjera dokumenata koji se zahtijevaju u stavu (2) člana 45. ZJN.

12.11 Težak profesionalni propust (član 45. stav (5) ZJN):

Ugovorni organ može na period od 12 mjeseci isključiti iz učešća u postupku nabavke kandidata/ponuđača koji se nađe u bilo kojoj od situacija iz člana 45. st. (5) i (6) ZJN.

13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti

13.1 Što se tiče sposobnosti za obavljanje profesionalne djelatnosti, u skladu sa članom 46. ZJN, ponuđači moraju biti registrovani za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke.

13.2 U svrhu dokazivanja profesionalne sposobnosti ponuđači trebaju uz ponudu dostaviti dokaz o registraciji u odgovarajućem profesionalnom ili drugom registru u zemlji u kojoj su registrovani ili da obezbjede posebnu izjavu ili potvrdu nadležnog organa kojom se dokazuje njihovo pravo da obavljaju profesionalnu djelatnost, koja je u vezi sa predmetom nabavke. Dostavljeni dokazi se priznaju, bez obzira na kojem nivou vlasti su izdati.

Potrebno je dostaviti:

- **za ponuđače iz BIH:** Rješenje o upisu u sudski registar sa svim izmjenama ili Aktuelni Izvod iz sudskog registra kojim su obuhvaćene sve izmjene u sudskom registru,
- **za ponuđače čije je sjedište izvan BIH:** odgovarajući dokument koji odgovara zahtjevu iz člana 46. ZJN, a koji je izdat od nadležnog organa, sve prema važećim propisima zemlje sjedišta ponuđača / zemlje u kojoj je registrovan ponuđač.

13.3 Dokazi koji se dostavljaju moraju biti originali ili ovjerene kopije originala.

13.4 U slučaju da se u ponudi ne dostave navedeni dokumenti u vezi sposobnosti obavljanja profesionalne djelatnosti ponuđača (član 46. ZJN) ili se ne dostave na način kako je naprijed traženo, ponuđač će biti isključen iz daljeg učešća zbog neispunjavanja navedenog uslova za kvalifikaciju.

13.5 Ukoliko ponudu dostavlja grupa ponuđača, svi članovi grupe zajedno moraju biti registrovani za obavljanje djelatnosti koja je predmet nabavke. Svaki član grupe je dužan dostaviti dokaz o registraciji.

Napomena:

Ukoliko od upisa u sudski registar nije bilo izmjena, ponuđač će uz rješenje o upisu u sudski registar dostaviti izjavu da dostavljeno rješenje odražava stvarno stanje i da privredni subjekat od registracije nije vršio izmjene u sudskom registru. Izjava se daje na memorandumu ponuđača i treba biti potpisana od strane ponuđača (odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača) i ovjerena pečatom ponuđača.

14. Ekonomska i finansijska sposobnost

14.1 Što se tiče ekonomske i finansijske sposobnosti, u skladu sa članom 47. ZJN, ponuda će biti odbačena ako nije ispunjen minimalni uslov:

- da je ponuđač ostvario ukupan prihod za period ne duži od posljednje tri finansijske godine ili od datuma registracije, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od tri godine, zbirno minimalno u iznosu procijenjene vrijednosti nabavke.

14.2 Ocjena ekonomskog i finansijskog stanja ponuđača će se izvršiti na osnovu dostavljene **popunjene Izjave potpisane od strane ponuđača i ovjerene pečatom ponuđača**, koja ne smije biti starija od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku, a dostavlja se u formi utvrđenoj Prilogom 6 tenderske dokumentacije, i na osnovu dostavljenih običnih kopija sljedećih dokumenata:

- **poslovni bilans, odnosno bilans uspjeha** za period ne duži od posljednje tri finansijske godine, ili od datuma registracije, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od tri godine, ukoliko je objavljivanje poslovnog bilansa zakonska obaveza u zemlji u kojoj je ponuđač registrovan.
- Ako ne postoji zakonska obaveza objave bilansa u zemlji u kojoj je registrovan ponuđač, dužan je dostaviti izjavu ovjerenu od strane nadležnog organa da je ponuđač ostvario prihod za period ne duži od poslednje tri finansijske godine, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo s radom prije manje od tri godine, zbirno minimalno u iznosu procijenjene vrijednosti nabavke.

- 14.3 Ponuđač čija ponuda bude izabrana kao najpovoljnija, dužan je u roku ne dužem od pet (5) dana nakon prijema odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača da dostavi originale ili ovjerene kopije dokumenata kojima dokazuje ekonomsku i finansijsku sposobnost. Dokazi moraju biti zaprimljeni na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru, u radnom vremenu ugovornog organa do 15:00 časova, te za ugovorni organ nije relevantno na koji su način poslati.

Napomena:

Ponuđači mogu uz Izjavu o ispunjavanju uslova iz tačke 14.1, tj. uz svoju ponudu, odmah dostaviti i originale ili ovjerene kopije traženih dokaza koji su navedeni u Izjavi. Ovim se ponuđač, ako bude izabran, oslobađa obaveze naknadnog dostavljanja originala ili ovjerenih kopija dokaza.

15. Tehnička i profesionalna sposobnost

- 15.1 Što se tiče tehničke i profesionalne sposobnosti, u skladu sa članom 51. ZJN, ponuda će biti odbačena ako nisu ispunjeni zahtijevani minimalni uslovi:

Uspješno iskustvo ponuđača u izvršenju najmanje jednog (1) ili više ugovora za izvođenje radova čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke, minimalne ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV-a od 2.800.000,00 KM, u posljednjih 5 (pet) godina zbirno (računajući od dana objave obavještenja o nabavci) ili od datuma registracije, odnosno početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od od pet godina.

Pod pojmom „karakter i kompleksnost slični“ podrazumijeva se uspješno izvršenje ugovora koji za predmet imaju izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova na dalekovodima nazivnog napona 110 kV ili višeg nazivnog napona i isporuku pripadajuće robe, kao i pripadajuće usluge izrade projektne dokumentacije za dalekovode nazivnog napona 110 kV ili višeg nazivnog napona ili uspješno izvršenje ugovora koji za predmet imaju izvođenje elektromontažnih ili građevinskih radova ili isporuku pripadajuće robe ili izvršenje pripadajućih usluga izrade projektne dokumentacije za dalekovode nazivnog napona 110 kV ili višeg nazivnog napona.

Predmetni obim izvršenja (izvođenje radova, isporuka pripadajuće robe i pripadajuće usluge) može biti obuhvaćen jednim ugovorom ili kroz više ugovora, na način da svaki od navedenih segmenata predmetnog obima mora biti obuhvaćen najmanje jednim ugovorom.

- 15.2 Ocjena tehničke i profesionalne sposobnosti ponuđača, u skladu sa članom 51. ZJN, će se izvršiti na osnovu sljedećih dokaza:

a) **Spisak izvršenih ugovora za izvođenje radova čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke**, koji sačinjava sam ponuđač na svom poslovnom memorandumu, potpisan od strane ponuđača i ovjeren pečatom ponuđača, koji sadrži ugovore minimalne ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV-a od 2.800.000,00 KM, u posljednjih 5 (pet) godina zbirno (računajući od dana objave obavještenja o nabavci), ili od datuma registracije, odnosno početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo da radi prije manje od pet godina, koji za svaki izvršeni ugovor naveden u spisku obavezno sadrži naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora, vrijednost ugovora bez PDV-a, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora.

b) Uz spisak izvršenih ugovora ponuđač je dužan da dostavi **potvrde o uredno izvršenim ugovorima koje je izdala druga ugovorna strana**, čija je minimalna ukupna ugovorena

vrijednost bez PDV-a 2.800.000,00 KM, a koje obavezno sadrže: naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora sa opisom i obimom izvedenih radova, isporučene robe i izvršenih usluga, vrijednost ugovora bez PDV-a, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora i **navode o urednom izvršenju ugovora**. Potvrda o uredno izvršenom ugovoru treba biti potpisana i ovjerena od strane druge ugovorne strane.

U slučaju da se takva potvrda iz objektivnih razloga ne može dobiti od ugovorne strane koja nije ugovorni organ, važi izjava ponuđača o uredno izvršenim ugovorima, uz predočenje dokaza o učinjenim pokušajima da se takve potvrde obezbijede. Ukoliko ponuđač uz izjavu o urednom izvršenju ne dostavi dokaz o učinjenim pokušajima da se takva potvrda osigura, ugovorni organ će takvu ponudu odbiti kao neprihvatljivu.

Napomena:

Nije prihvatljivo dostavljanje kopija Ugovora umjesto potvrda o izvršenim ugovorima. Ugovorni organ može prilikom pregleda i ocjene ponuda od ponuđača zatražiti provjeru dokaza sposobnosti ukoliko posumnja u istinitost njegovih dokaza. Ako ponuđač ne može ponovno dokazati svoju sposobnost, ugovorni organ će njegovu ponudu odbiti.

Ako ponuđač nije samostalno učestvovao u izvršenju ugovora za koje dostavlja potvrde, već kao član konzorcijuma, potrebno je da potvrde sadrže podatke o njegovom finansijskom udjelu u izvršenju ugovora i vrsti obavljenih poslova u okviru ugovora.

Ukoliko izdata potvrda ne sadrži podatke o finansijskom udjelu ponuđača u izvršenju ugovora i vrsti obavljenih poslova u okviru ugovora, ponuđač uz ovakvu potvrdu treba da dostavi i izvod iz Konzorcijskih ugovora ili Izjavu na memorandumu ponuđača datu pod punom materijalnom i krivičnom odgovornošću, iz kojih su vidljivi podaci o njegovom finansijskom udjelu u izvršenju ugovora i vrsti obavljenih poslova u okviru ugovora.

Ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka dostavljenih u Izjavi. U slučaju utvrđivanja neistinosti podataka dostavljenih u Izjavi, predmetna potvrda o urednom izvršenju ugovora neće biti prihvaćena te će Ugovorni organ preduzeti sve druge zakonom predviđene mjere.

- 15.3 Ponuđač je dužan dostaviti u sastavu ponude **originalne ili ovjerene kopije dokumenata iz tačke 15.2** kojima dokazuje tehničku i profesionalnu sposobnost.

16. Uslovi za grupu ponuđača

- 16.1 U slučaju da ponudu dostavlja grupa ponuđača, ugovorni organ će ocjenu ispunjenosti kvalifikacionih uslova od strane grupe ponuđača izvršiti na sljedeći način:

- uslove koji su navedeni pod tačkom 12.1 (lična sposobnost) mora ispunjavati svaki član grupe ponuđača pojedinačno, te svaki od članova grupe ponuđača mora dostaviti dokumentaciju kojom dokazuje ispunjavanje postavljenih uslova, na način na koji je predviđeno dostavljanje dokaza;
- svaki član grupe ponuđača je dužan da dostavi ovjerenu izjavu iz tačke 12.2 - Izjava iz člana 45. ZJN (Prilog 5);
- svaki član grupe ponuđača je dužan da dostavi ovjerenu izjavu iz tačke 39.2 tenderske dokumentacije - Izjava iz člana 52. ZJN (Prilog 7);

- grupa ponuđača kao cjelina mora ispuniti uslov koji je naveden pod tačkom 13.1. (spособnost obavljanja profesionalne djelatnosti), a svaki od članova grupe ponuđača mora dostaviti dokaz o registraciji, na način na koji je predviđeno dostavljanje dokaza;
- grupa ponuđača kao cjelina mora ispuniti uslove koji su navedeni u tačkama 14.1 (ekonomska i finansijska sposobnost) i 15.1 (tehnička i profesionalna sposobnost) tenderske dokumentacije, što znači da grupa ponuđača može zbirno ispunjavati postavljene uslove i dostaviti dokumentaciju kojom dokazuju ispunjavanje postavljenih uslova;
- Izjavu iz člana 47. ZJN (Prilog 6) potrebno je da dostave samo oni članovi grupe ponuđača koji u ponudi dostavljaju dokumente kojima se dokazuje ekonomska i finansijska sposobnost (bilans uspjeha).

16.2 Grupa ponuđača koja učestvuje u ovom postupku javne nabavke i koja bude izabrana kao najpovoljnija, dužna je da dostavi original ili ovjerenu kopiju pravnog akta o udruživanju u grupu ponuđača radi učešća u postupku javne nabavke, u roku ne dužem od 5 (pet) dana od dana prijema odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača.

Navedeni pravni akt mora sadržavati: ko su članovi grupe ponuđača sa tačnim identifikacionim elementima; ko ima pravo istupa, predstavljanja i ovlaštenje za potpisivanje ugovora u ime grupe ponuđača, način plaćanja ugovorne obaveze (lideru ili članovima grupe ponuđača ponaosob prema dijelu ugovora koji izvršava, u kojem slučaju je potrebno navesti koji dio ugovora i u kojem obimu će izvršavati pojedini član grupe ponuđača), kao i utvrđenu solidarnu odgovornost između članova grupe ponuđača za obaveze koje preuzima grupa ponuđača.

Ukoliko u konzorcijalnom ugovoru ne bude jasno definisan način plaćanja, ugovorni organ će plaćanje vršiti prema lideru konzorcijuma. Takođe, ukoliko u konzorcijalnom ugovoru ne bude jasno definisano ko u ime konzorcijuma potpisuje ugovor, ugovorni organ će kao potpisnika ugovora smatrati lidera konzorcijuma i istom će dostaviti ugovor na potpis.

Definisani pravni akt mora biti fizički dostavljen na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača u radnom vremenu ugovornog organa (od 07:00 do 15:00 sati), te za ugovorni organ nije relevantno na koji je način poslan.

Ukoliko ponuđač ne dostavi pravni akt sa naprijed definisanom sadržinom, ugovor će se dodijeliti sljedećem ponuđaču sa rang liste.

Napomena: Grupa ponuđača može uz svoju ponudu odmah dostaviti original ili ovjerenu kopiju pravnog akta o udruživanju. Ovim se oslobađa obaveza naknadnog dostavljanja originala ili ovjerene kopije ako bude izabrana.

16.3 Ukoliko se ponuđač odlučio da učestvuje u postupku javne nabavke kao član grupe ponuđača, ne može u istom postupku učestvovati i samostalno sa svojom ponudom, niti kao član druge grupe ponuđača, odnosno postupanje suprotno ovom zahtjevu ugovornog organa će imati za posljedicu odbijanje svih ponuda u kojima je taj ponuđač učestvovao.

16.4 Grupa ponuđača ne mora osnovati novo pravno lice da bi učestvovala u ovom postupku javne nabavke.

16.5 Grupa ponuđača solidarno odgovara za sve obaveze.

PODACI O PONUDI

17. Sadržaj ponude

17.1 Ponuda treba sadržavati sljedeće dokumente (sadržaj ponude):

- 1) **Popis dokumentacije** koja je priložena uz ponudu – sadržaj ponude u skladu sa formom koja je data u Prilogu 1 tenderske dokumentacije;
- 2) **Obrazac za ponudu**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 2 tenderske dokumentacije;
- 3) **Obrazac za cijenu ponude**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 3 tenderske dokumentacije;
- 4) **Obrazac za povjerljive informacije**, sa navodima o povjerljivim informacijama ako ih ima (u skladu sa tačkom 35.1 tenderske dokumentacije), ili sa izjašnjenjem da nema povjerljivih informacija, potpisan i ovjeren od strane ponuđača u skladu sa formom koja je data u Prilogu 4 tenderske dokumentacije. Ukoliko ponuđač ne dostavi ovaj obrazac, ili ga dostavi nepopunjenog smatraće se da ponuda ne sadrži povjerljive informacije i neće biti odbačena;
- 5) **Izjave i dokaze o ispunjenosti uslova iz tačaka tenderske dokumentacije:**
 12. Lična sposobnost;
 13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti
 14. Ekonomska i finansijska sposobnost
 15. Tehnička i profesionalna sposobnost
- 6) **Izjavu ponuđača** u skladu sa članom 52. stav (10) ZJN i tačkom 39.2 tenderske dokumentacije – Sukob interesa, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 7 tenderske dokumentacije;
- 7) **Dokumentaciju koja se odnosi na predmet nabavke:**
 1. **Tehnički detalji**, popunjeni, potpisani i ovjereni u skladu sa formom datom u Prilogu 8 – **Tehnički zahtjevi i specifikacije**;
 2. Tehničke karakteristike stubova koji će biti primijenjeni u projektnoj dokumentaciji, prema odredbama datim u Prilogu 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije.
 3. Tabela pregled tipskih ispitivanja provedenih na izolatorima koji odgovaraju ponuđenim izolatorima prema specifikacijama iz standarda BAS EN 61109 ili ekvivalentnog, u skladu sa zahtjevima navedenim u Prilogu 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije, 2.5.3 Polimerni izolatori, Tipska ispitivanja polimernih štapnih izolatora.
 4. Nacrte i katalošku dokumentaciju za izolatore, ovjesnu i spojnu opremu, provodnik, zaštitno uže (OPGW), spojne kutije za OPGW uže, optički razdjelnik, ormar za optički razdjelnik, podzemni optički kabal i zaštitnu cijev, premazi za AKZ stubova u skladu sa zahtjevima datim u Prilogu 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije.
 5. Izjavu potpisanu i ovjerenu kod nadležnog organa uprave ili notara kojom se izjavljuje da će Ponuđač snositi sve troškove koji su vezani za primjenu Zakona o industrijskom vlasništvu u BiH (Službeni glasnik BiH 3/02), Zakona o industrijskom dizajnu BiH (Službeni glasnik BiH 53/10), Zakona o žigu BiH (Službeni glasnik

BiH 53/10), Zakona o autorskom i srodnim pravima BiH (Službeni glasnik BiH 63/10), Zakona o kolektivnom ostvarivanju autorskog i srodnih prava BiH (Službeni glasnik BiH 63/10) na korišćenje dizajna i tehničke dokumentacije stubova (montažnih i radioničkih nacrti).

- 8) **Nacrt ugovora** (u skladu sa tačkom 27. tenderske dokumentacije) u skladu sa formom koja je data u Prilogu 9 tenderske dokumentacije;
- 9) **Izjavu o ovlaštenjima** u skladu sa tačkom 41. tenderske dokumentacije, potpisanu i ovjerenu u skladu sa formom koja je data u Prilogu 12 tenderske dokumentacije;
- 10) **Obrazac za dinamički plan realizacije ugovora**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 10 tenderske dokumentacije;
- 11) **Obrazac za garantni period** popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 11 tenderske dokumentacije;
- 12) **Original garancije za ozbiljnost ponude** u obliku bezuslovne bankovne garancije u skladu sa tačkom 42. tenderske dokumentacije, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 13;
- 13) **Ovlaštenje/ovlaštenja** kojim/a članovi grupe ponuđača ovlašćuju lidera grupe ponuđača da tu grupu predstavlja u toku postupka nabavke, u slučaju da ponudu dostavlja grupa ponuđača;
- 14) **Original ili ovjerena kopija punomoći** u slučaju da je ponuđač (odgovorno lice ponuđača) ovlastio drugo lice za podnošenje ponude;

18. Način pripreme ponude

18.1 Ponuđači su obavezni da pripreme ponude u skladu sa uslovima koji su utvrđeni u ovoj tenderskoj dokumentaciji. Ponude koje nisu u skladu sa ovom tenderskom dokumentacijom će biti odbačene kao nepravilne, sve u skladu sa članom 68. ZJN. Ponuđač ne smije mijenjati ili nadopunjavati tekst tenderske dokumentacije.

18.2 Ponude se pripremaju u:

- jednom (1) originalu;
- jednoj (1) štampanoj kopiji (hard – copy) i
- jednoj (1) elektronskoj kopiji na CD-u ili DVD-u ili USB-stiku (skenirana ponuda u pdf formatu).

18.3 Original i jedna (1) štampana kopija kompletne ponude se izrađuju na način da pojedinačno čine cjelinu i trebaju biti otkucani ili napisani neizbrisivom tintom. Eventualne korekcije u tekstu ponude, tokom pripreme iste, moraju biti vidljive, čitljive te potpisane od strane ponuđača i ovjerene pečatom ponuđača, u suprotnom ponuda će biti odbačena. Svi listovi originala ponude (podrazumjeva se kompletna ponuda koja sadrži komercijalni, kvalifikacioni, tehnički i druge tražene dijelove) moraju biti čvrsto uvezani tj. uvezani tako da se sadržaj (listovi) ponude ne mogu nesmetano vaditi ili dopunjavati, a da se pri tome ne ugrozi cjelovitost ponude.

Pod čvrstim uvezom podrazumjeva se ponuda ukoričena u knjigu ili ponuda osigurana jemstvenikom sa naljepnicom i pečatom ponuđača. Original i štampana kopija ponude se uvezuju na gore opisan način.

Dijelove ponude kao što su uzorci, katalogi, mediji za pohranjivanje podataka i slično, koji ne mogu biti uvezani, ponuđač obilježava nazivom i navodi u Popisu dokumentacije kao dio ponude. **CD/DVD/USB na kojem je elektronska kopija ponude, u slučaju da se isti dostavlja u posebnoj koverti stavljenoj u kovertu/paket sa originalom ponude ili se**

eventualno dostavlja zalijepljen/uvezan u original ponude, se ne navodi u Popisu dokumentacije originala ponude jer predstavlja zasebnu elektronsku kopiju ponude.

Ako zbog obima ili drugih objektivnih okolnosti ponuda ne može biti izrađena na način da čini cjelinu, onda se izrađuje u dva ili više dijelova. U tom slučaju svaki dio se čvrsto uvezuje na prethodno opisan način, a ponuđač mora u sadržaju ponude navesti od koliko se dijelova ponuda sastoji.

- 18.4 Sve stranice/listovi ponude trebaju biti označene brojem (numerisane) na način da je vidljiv redni broj stranice/lista.

Ako ponuda sadrži štampanu literaturu, brošure, kataloge i sl. koji imaju izvorno numerisane brojeve, onda se ti dijelovi ponude ne numerišu dodatno.

Kada ponuda sadrži više dijelova, stranice/listovi se označavaju na način da svaki sljedeći dio započinje rednim brojem kojim se nastavlja redni broj stranice/lista kojim završava prethodni dio.

Ponuda neće biti odbačena ukoliko se neka, pojedinačna stranica/list ponude omaškom ponuđača ne numerišu, a pri tome su ostale stranice/listovi ponude numerisane na način da je obezbjeđen kontinuitet numerisanja, te će se ovo smatrati manjim odstupanjem koje bitno ne mijenja osnovni zahtjev za numeraciju stranica/listova, naveden u tenderskoj dokumentaciji.

- 18.5 Garancija za ozbiljnost ponude se ne smije bušiti radi ulaganja u ponudu niti oštećivati na bilo koji način. Iz prethodno navedenog razloga, garanciju je potrebno uložiti u PVC košuljicu („U“ fascikla, plastična folija), na košuljici naznačiti broj stranice/lista ponude, na način na koji se naznačava broj stranice/lista u cijeloj ponudi, i istu zatvoriti naljepnicom sa pečatom ponuđača ili zatvoriti jemstvenikom, s tim da se na mjesto vezivanja jemstvenika zaljepi naljepnica sa pečatom ponuđača. Ovako pripremljenu PVC košuljicu sa umetnutom garancijom za ozbiljnost ponude, uvezati u ponudu kao i ostale listove ponude.

- 18.6 **Ponuda mora biti potpisana od strane ponuđača (odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača),** te ovjerena pečatom ponuđača, na mjestima gdje je to u tenderskoj dokumentaciji naznačeno (na mjestima u Izjavama i Prilozima koji se dostavljaju u ponudi gdje piše potpis i pečat ponuđača, na zadnjoj stranici Nacrta ugovora, na mjestu gdje piše „za Izvođača“ i na svim drugim dokumentima koji moraju da se dostave u ponudi, a koji prema zahtjevima tenderske dokumentacije moraju da budu potpisani od strane ponuđača i ovjereni pečatom ponuđača), ako po zakonu države u kojoj je sjedište ponuđača, isti ima pečat ili sadržavati dokaz da po zakonu države u kojoj je sjedište ponuđača, ponuđač nema pečat.

Stranice/listove ponude ne treba parafirati.

- 18.7 Predlaže se da forma ponude prati poglavlja iz tenderske dokumentacije.

Prilikom pripreme ponude potrebno je jasno napisati šta se nudi: jednoznačno navesti proizvođača, zemlju porijekla, vrstu i tip proizvoda i karakteristike koje pokazuju da je ponudena stavka ono što se traži u tehničkoj specifikaciji.

Ako je tačkom 17.1 tenderske dokumentacije traženo dostavljanje tehničke dokumentacije, u priloženim katalogima, crtežima i drugoj pratećoj tehničkoj dokumentaciji, moraju jasno biti naznačene ponuđene stavke, sa svim detaljima i da se na istima potvrde karakteristike ponuđene stavke (ne prilagati uopštene kataloge u kojima nije jednoznačno navedeno koje parametre ima ponudena stavka). **Tehnička dokumentacija koja ne upućuje jednoznačno na dati proizvod/uslugu neće biti razmatrana.**

19. Jezik i pismo ponude

- 19.1 Ponuda, svi dokumenti i pisana korespondencija u vezi sa ponudom između ponuđača i ugovornog organa mora biti na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini i napisana na latiničnom ili ćirilničnom pismu ili na nekom drugom jeziku, ali pod uslovom da je obavezno u ponudi dostavljen i zvanični prevod (ovjeren od strane ovlaštenog sudskog

tumača za jezik sa kojeg je izvršen prevod), na jedan od službenih jezika u Bosni i Hercegovini. Izuzetno, štampana literatura, brošure, nacrti, kataloška dokumentacija proizvođača materijala i opreme i protokoli o tipskim ispitivanjima materijala i opreme, koje ponuđač dostavlja mogu biti napisani na engleskom jeziku, bez obaveze prevoda na neki od službenih jezika u BiH.

Takođe, štampana literatura, brošure, nacrti, kataloška dokumentacija proizvođača materijala i opreme i protokoli o tipskim ispitivanjima materijala i opreme, koje ponuđač dostavlja mogu biti napisani i na nekom drugom jeziku, ali uz uslov da se dostavi i cjelokupan prevod na jedan od službenih jezika u Bosni i Hercegovini, izvršen od strane ovlaštenog prevodioca.

20. Način dostavljanja ponuda

20.1 Ponuda se dostavlja u originalu i jednoj (1) štampanoj kopiji (hard copy) i jednoj (1) elektronskoj kopiji na CD-u ili DVD-u ili USB stiku, zajedno sa originalom. Na originalu i kopijama će čitko pisati „ORIGINAL PONUDE“ i „KOPIJA PONUDE“, respektivno. Kopija ponude sadrži sva dokumenta koja sadrži i original. U slučaju razlike između originala i kopije ponude, vjerodostojan je original ponude.

Štampana kopija ponude se dostavlja zajedno sa originalom u jednoj koverti/paketu, **ako je fizički izvodivo**, ili u više odvojenih koverata/paketa. **Elektronska kopija ponude se dostavlja u posebnoj koverti stavljenoj u kovertu/paket sa originalom ponude ili se dostavlja zalijepljena/uvezana u original ponude.**

20.2 Ponuda, bez obzira na način dostavljanja, mora biti zaprimljena na protokol ugovornog organa, na adresi navedenoj u tenderskoj dokumentaciji, do datuma i vremena navedenog u obavještenju o nabavci i tenderskoj dokumentaciji. Sve ponude zaprimljene nakon tog vremena su neblagovremene i kao takve, neotvorene će biti vraćene ponuđaču.

20.3 Ponude se dostavljaju lično na protokol ugovornog organa ili putem pošte, na adresu ugovornog organa, u zatvorenoj koverti/paketu na kojoj, na prednjoj strani, mora biti navedeno:

- „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka
Operativno područje Sarajevo
ul. Vilsonovo šetalište br. 15, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- **PONUĐA ZA NABAVKU:**
- broj nabavke: **JN – OP – 890/2025,**
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf,**
- naznaka: „OTVARA KOMISIJA ZA JAVNU NABAVKU“.

20.4 Dopuštenost dostave alternativnih ponuda: Nije dozvoljeno dostavljanje alternativnih ponuda.

20.5 Ponuđač može dostaviti samo jednu ponudu. Ponude ponuđača koji dostavi više ponuda, samostalno ili u okviru grupe ponuđača, biće odbačene.

21. Mjesto, datum i vrijeme za prijem ponuda

21.1 Ponude se dostavljaju na način definisan u tački 20. ove tenderske dokumentacije, na protokol ugovornog organa na sljedeću adresu:

„Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka
Operativno područje Sarajevo
ul. Vilsonovo šetalište br. 15, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

21.2 Rok za dostavljanje ponuda je naveden u Obavještenju o nabavci.

21.3 Ponuda ponuđača mora biti dostavljena do datuma i sata naznačenog u obavještenju o nabavci odnosno tenderskoj dokumentaciji i za ugovorni organ nije relevantno kada je ona poslata niti na koji način. Ponuđači koji ponude dostavljaju poštom preuzimaju rizik kašnjenja ukoliko ponude ne stignu do krajnjeg roka utvrđenog tenderskom dokumentacijom. Ponude zaprimljene nakon isteka roka za prijem ponuda se vraćaju neotvorene ponuđačima.

22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda

22.1 Javno otvaranje ponuda će se održati u vrijeme i na mjestu navedenom u Obavještenju o nabavci.

22.2 Ovlašteni predstavnici ponuđača, kao i sva druga zainteresovana lica mogu prisustvovati otvaranju ponuda. Informacije koje se iskazu u toku javnog otvaranja ponuda će se dostaviti svim ponuđačima koji su u roku dostavili ponude putem Zapisnika o otvaranju ponuda, odmah, a najkasnije u roku od 3 dana.

22.3 Na javnom otvaranju ponuda saopštiće se sljedeće informacije:

- naziv ponuđača;
- cijena ponude (bez PDV-a);
- popust naveden u ponudi, ako je posebno iskazan.

22.4 Predstavnici ponuđača moraju imati ovlaštenje za učešće na javnom otvaranju ponuda u ime Ponuđača, ovjereno i potpisano od strane odgovorne osobe ponuđača, da bi mogli potpisati i preuzeti Zapisnik o otvaranju ponuda i vršiti druge pravne radnje zastupanja interesa Ponuđača na otvaranju ponuda. U suprotnom, prisustvovat će otvaranju i smatrat će se ostalim zainteresovanim osobama bez gore navedenih prava.

23. Izmjena, dopuna i povlačenje ponuda

23.1 Do isteka roka za prijem ponuda, ponuđač može svoju ponudu izmijeniti ili dopuniti i to da u posebnoj koverti/paketu, dostavi sve dokumente koji su vezani za izmjene ili dopune, uvezane na način kako se traži ovom tenderskom dokumentacijom, a na koverti/paketu navesti sljedeće:

- **„Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka**
Operativno područje Sarajevo
ul. Vilsonovo šetalište br. 15, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN – OP – 890/2025,**

- naziv predmeta nabavke: **Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf**,
- naznaka: „OTVARA KOMISIJA ZA JAVNU NABAVKU“.

23.2 Ponuđač može do isteka roka za prijem ponuda odustati od svoje ponude, na način da dostavi pisanu izjavu da odustaje od ponude, uz obavezno navođenje predmeta nabavke i broja nabavke, i to najkasnije do roka za prijem ponuda. U tom slučaju ponuda će biti vraćena ponuđaču neotvorena.

23.3 Ponuda se ne može mijenjati, dopunjavati, niti povući nakon isteka roka za prijem ponuda.

24. Cijena ponude

24.1 Cijena ponude je cijena bez PDV-a, koja je jednaka zbiru cijena bez PDV-a svih stavki navedenih u Obrascu za cijenu ponude – Prilog 3.

24.2 Cijena ponude mora biti isto izražena u Obrascu za ponudu – Prilog 2 i Obrascu za cijenu ponude – Prilog 3. U slučaju da se ne slažu cijene iz ova dva obrasca, prednost se daje cijeni ponude iz Obrasca za cijenu ponude – Prilog 3.

24.3 Cijena ponude se u Obrascu za ponudu i Obrascu za cijenu ponude navodi bez PDV-a, a zatim se posebno navodi ponuđeni popust, cijena ponude sa uključenim popustom, iznos PDV-a na cijenu ponude sa uključenim popustom i na kraju ukupna cijena ponude sa uključenim popustom (sa PDV-om). Ukupna cijena ponude sa uključenim popustom (sa PDV-om) piše se brojevima i slovima, kako je to predviđeno u Obrascu za ponudu. U slučaju neslaganja iznosa upisanih brojevano i slovima, prednost se daje iznosu upisanom slovima. Ukupna cijena ponude sa uključenim popustom (sa PDV-om) se u Obrascu za cijenu ponude ne navodi slovima.

24.4 Ponuđači su dužni dostaviti popunjen Obrazac za cijenu ponude – Prilog 3, u skladu sa svim zahtjevima koji su u njemu definisani, i ponuđač je dužan dati ponudu za sve stavke koje su navedene u obrascu. U slučaju da ponuđač ne popuni obrazac u skladu sa postavljenim zahtjevima, njegova ponuda će biti odbačena.

24.5 Ponuđač iskazuje popust u procentima i u novčanom iznosu. U slučaju da ponuđač ne nudi popust, na mjestima gdje se upisuje pripadajući iznos popusta upisuje 0,00. Ako ponuđač ne iskaže popust na propisan način ili na bilo koji način uslovljava popust, smatraće se da nije ni ponudio popust. U slučaju razlike u popustu iskazanom u procentima i u novčanom iznosu prednost se daje iznosu iskazanom u procentima.

24.6 Ukoliko ponuđač nije PDV obveznik u Bosni i Hercegovini, cijenu ponude u Obrascu za ponudu i Obrascu za cijenu ponude navodi bez PDV-a, zatim posebno navodi ponuđeni popust, cijenu ponude sa uključenim popustom bez PDV-a, ne prikazuje PDV (na mjestu gdje se upisuje pripadajući iznos PDV-a upisuje 0,00) i na kraju, na mjestu ukupne cijene ponude upisuje prethodno navedenu cijenu ponude sa uključenim popustom bez PDV-a (u Obrascu za ponudu brojevima i slovima, a u Obrascu za cijenu ponude samo brojevima).

24.7 U slučaju stranog ponuđača, isti je dužan da se, ukoliko bude izabran kao najpovoljniji, registruje kod poreskog punomoćnika za PDV koji ima sjedište u BiH, a sve u skladu sa članom 60. Zakona o porezu na dodatu vrijednost („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“,

br. 9/05, 35/05, 100/08, 33/17, 46/23, 80/23 i 20/25), (u daljem tekstu: Zakon o PDV-u), i o tome Ugovornom organu dostavi pisani dokaz najkasnije do zaključenja ugovora.

24.8 Ponuđena cijena treba biti na paritetu DDP (Incoterms 2020) i treba uključivati sve obaveze vezane za realizaciju ugovora, a naročito:

- a) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni ili koji se mogu platiti na komponente i sirovine koje se koriste u proizvodnji ili sastavljanju robe i opreme;
- b) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni na direktno uvezene komponente koje se nalaze ili će se nalaziti u toj robi i opremi;
- c) sve pripadajuće indirektne poreze (odnosi se na carine ali ne na PDV koji se plaća u BiH), poreze na prodaju i druge slične poreze na gotove proizvode koji će se trebati platiti u Bosni i Hercegovini, ako ovaj ugovor bude dodijeljen;
- d) cijenu prevoza i špeditorske usluge;
- e) osiguranje;
- f) cijenu popratnih (dodatnih) usluga navedenih u tenderskoj dokumentaciji;
- g) druge troškove u procesu nabavke i isporuke robe.

24.9 Cijena ponude koju navede ponuđač neće se mijenjati u toku izvršenja ugovora i ne podliježe bilo kakvim promjenama. Ugovorni organ će kao nepravilnu odbiti onu ponudu koja sadrži cijenu ponude koja se može prilagođavati, a koja nije u skladu sa ovim stavom.

24.10 Cijena ponude treba biti navedena u konvertibilnim markama (KM). Strani ponuđači mogu cijenu ponude iskazati u eurima (EUR), isključivo na paritetu DDP (Incoterms 2020). Navedeni iznos preračunaće se u KM prema zvaničnom kursu Centralne banke Bosne i Hercegovine na dan otvaranja ponuda i zadržati po istom kursu sve do kraja realizacije ugovora.

25. Kriterijum za dodjelu ugovora

25.1 Kriterijum za dodjelu ugovora je: **Najniža cijena**

25.2 Ugovor se dodjeljuje ponuđaču koji je ponudio najnižu cijenu ponude.

25.3 Ponude koje ne zadovolje tehničke zahtjeve i specifikacije ili nisu u skladu sa opisom predmeta javne nabavke, biće odbijene.

26. Period važenja ponude

26.1 Ponude moraju da važe devedeset (90) dana, računajući od isteka roka za dostavljanje ponuda. Sve dok ne istekne period važenja ponuda, ugovorni organ ima pravo da traži od ponuđača u pisanoj formi da produže period važenja njihovih ponuda do određenog datuma. Svaki ponuđač ima pravo da odbije takav zahtjev i u tom slučaju ne gubi pravo na povrat garancije za ozbiljnost ponude.

Ponuđač koji pristane da produži period važenja svoje ponude i o tome u pisanoj formi obavijesti ugovorni organ, produžiće period važenja ponude i dostaviti produženu garanciju za ozbiljnost ponude sa produženim rokom i to u roku koji odredi ugovorni organ. Ponuda se ne smije mijenjati. Ako ponuđač ne odgovori na zahtjev ugovornog organa u vezi sa

produženjem perioda važenja ponude ili ne dostavi produženu garanciju za ozbiljnost ponude, smatrat će se da je ponuđač odbio zahtjev ugovornog organa, te se njegova ponuda neće razmatrati u daljem toku postupka.

26.2 Ponuđeni period važenja ne može biti kraći od perioda traženog u tenderskoj dokumentaciji, a ugovorni organ ne može utvrditi period kraći od 30 dana. Ukoliko ponuđač u ponudi ne navede period njenog važenja, smatra se da ponuda važi za period naznačen u tenderskoj dokumentaciji.

26.3 U slučaju da je period važenja ponude kraći od perioda navedenog u tenderskoj dokumentaciji, ugovorni organ će odbiti takvu ponudu u skladu sa članom 60. stav (1) ZJN.

27. Nacrt ugovora

27.1 Nacrt ugovora je dat u Prilogu 9 ove tenderske dokumentacije. Ponuđač **ne mora da popuni** nacrt ugovora sa svojim podacima i detaljima koji su sadržani u ponudi (tj. cijena i drugi podaci). Ti podaci će biti uvršteni u ugovor prilikom pripreme istog nakon provedenog postupka javne nabavke kojom prilikom će se upisati podaci koje je ponuđač naveo u svojoj ponudi. Nacrt ugovora na njegovoj zadnjoj stranici, treba da bude potpisan od strane **ponuđača (odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača)** te ovjeren pečatom ponuđača na za to predviđenom mjestu. Na prethodno opisan način, potpisan i ovjeren nacrt ugovora čini sastavni dio ponude. U slučaju da ponuđač popuni nacrt ugovora njegova ponuda neće biti odbačena.

28. Zaključivanje ugovora

28.1 Ugovorni organ će dostaviti na potpis izabranom ponuđaču prijedlog ugovora i to nakon isteka roka od petnaest (15) dana, računajući od dana kada su svi ponuđači obaviješteni o izboru najpovoljnijeg ponuđača, osim u slučaju da odluka nije postala konačna zbog uložene žalbe (slučaj odgađanja nastavka postupka) ili je poništena povodom uložene žalbe. Prijedlog ugovora će odgovarati nacrtu ugovora iz tenderske dokumentacije pri čemu Ugovorni organ zadržava pravo prilagođenja prijedloga ugovora u skladu sa predmetom nabavke.

28.2 Ugovor će se zaključiti u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije, prihvaćene ponude i u skladu sa zakonima o obligacionim odnosima u BiH.

28.3 Ugovorni organ će dostaviti prijedlog ugovora ponuđaču čija je ponuda na rang listi odmah iza ponude izabranog ponuđača, ako izabrani ponuđač:

- propusti da dostavi originale ili ovjerene kopije dokumenata iz člana 45. i 47. ZJN, ne starije od tri mjeseca od dana dostavljanja ponude, u roku od 5 dana od dana obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača ili
- propusti da dostavi dokumentaciju koja je bila uslov za potpisivanje ugovora, a koju je bio dužan da dostavi u skladu sa propisima u BiH, ili
- u pisanoj formi odbije dodjelu ugovora, ili
- propusti da dostavi garanciju za uredno izvršenje ugovora u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije, ili
- propusti da potpiše ugovor o nabavci u roku koji odredi Ugovorni organ ili
- odbije da zaključi ugovor u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije i ponude koju je dostavio.

OSTALI PODACI I DODATNE INFORMACIJE

29. Trošak ponude, objava i preuzimanje tenderske dokumentacije

- 29.1 Trošak pripreme ponude i podnošenja ponude u cjelini snosi ponuđač.
- 29.2 Ugovorni organ objavljuje tendersku dokumentaciju, istovremeno s objavom obavještenja o nabavci, na Portalu JN, u skladu sa članom 53. stav (2) ZJN i članom 8. st. (1) i (2) Uputstva o uslovima i načinu objavljivanja obavještenja i dostavljanja izvještaja o postupcima javnih nabavki na Portalu javnih nabavki („Službeni glasnik BiH“, broj 80/22).
- 29.3 Preuzimanje tenderske dokumentacije vrši se na način da zainteresovani privredni subjekti iz člana 2. stav (1) tačka c) ZJN koji su registrovani na Portalu JN, bez naknade, preuzimaju tendersku dokumentaciju objavljenu na Portalu JN. Objavom tenderske dokumentacije na Portalu JN onemogućeno je dostavljanje iste na druge načine. Također, za istu se ne zahtjeva novčana naknada za preuzimanje.
- 29.4 Kompletna tenderska dokumentacija, za uvid, biće objavljena na web stranici Ugovornog organa i to: www.elprenos.ba.

30. Ispravka i/ili izmjena tenderske dokumentacije, traženje pojašnjenja

- 30.1 Objavom tenderske dokumentacije na Portalu JN, postavljanje zahtjeva za pojašnjenje tenderske dokumentacije i odgovora s pojašnjenjem može se izvršiti samo u formi i na način kako je definisano na Portalu JN. Izmjene i dopune tenderske dokumentacije se vrše na način da se objavljuje novi dokument na Portalu JN.
- 30.2 Zainteresovani kandidati/ponuđači mogu na Portalu JN tražiti pojašnjenje tenderske dokumentacije blagovremeno, a najkasnije deset (10) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda.
- 30.3 Ugovorni organ će putem Portala JN odgovoriti na zahtjev za pojašnjenje tenderske dokumentacije, blagovremeno u roku od tri (3) dana, a najkasnije pet (5) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda, a odgovor dostaviti svim kandidatima/ponuđačima koji su preuzeli tendersku dokumentaciju na Portalu JN.
- 30.4 Ukoliko odgovor iz stava (3) ovog člana, dovodi do izmjena tenderske dokumentacije i te izmjene zahtijevaju od kandidata/ponuđača da izvrše znatne izmjene i/ili da prilagode njihove ponude, naručilac je obavezan produžiti rok za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda, najmanje za sedam (7) dana.
- 30.5 Ukoliko se nakon osiguranja tenderske dokumentacije pokaže da je za pripremu ponuda neophodna posjeta mjestu isporuke robe / izvršenja usluga / izvođenja radova, Ugovorni organ je obavezan produžiti rok za prijem ponuda za najmanje sedam (7) dana, kako bi se omogućilo da se svi ponuđači upoznaju sa svim informacijama koje su neophodne za pripremu ponuda, izuzev u slučaju kada je u tenderskoj dokumentaciji već predviđen obilazak mjesta ili lokacije za isporuku robe / izvršenje usluga / izvođenje radova.

30.6 Ugovorni organ može napraviti izmjene i dopune tenderske dokumentacije pod uslovom da se one učine dostupnim zainteresovanim kandidatima/ponuđačima istog dana, a najkasnije pet dana prije isteka utvrđenog roka za prijem zahtjeva za učešće ili ponuda.

31. Podugovaranje

31.1 U slučaju da ponuđač u svojoj ponudi (tačka 5. Izjave ponuđača u Obrascu za ponudu - Prilog 2) naznači da će dio ugovora dati podugovaraču, mora se izjasniti koji dio (opisno ili procentualno ili u vrijednosti ponude izraženoj u valuti ponude bez PDV-a) će dati podugovaraču. U Izjavi ne mora identifikovati podugovarača.

31.2 Izabrani ponuđač je dužan, prije nego uvede podugovarača u posao, obratiti se pismeno ugovornom organu za saglasnost za uvođenje podugovarača, sa svim podacima vezano za podugovarača. Ugovorni organ može izvršiti provjeru kvalifikacija podugovarača u skladu s članom 44. ZJN, i u roku od 15 dana od dana prijema obavještenja o podugovaraču, obavijestiti Izvođača o svojoj odluci.

31.3 Ugovorni organ ukoliko odbije dati saglasnost za uvođenje podugovarača za koje je izabrani ponuđač dostavio zahtjev, dužan je pismeno obrazložiti razloge zbog kojih nije dao saglasnost.

31.4 Ponuđač kojem je dodijeljen ugovor dužan je da prije realizacije podugovora dostavi ugovornom organu podugovor koji obavezno sadrži sljedeće elemente propisane članom 73. stav (4) ZJN, i to:

- dio ugovora - koji će realizovati podugovarač;
- naziv, opis i vrijednost dijela ugovora koji će realizovati podugovarač;
- podatke o podugovaraču: naziv podugovarača, sjedište, JIB/IDB, broj transakcionog računa i naziv banke kod koje se vodi.

31.5 Gore navedeni podaci su osnov za direktno plaćanje podugovaraču.

31.6 U slučaju podugovaranja, odgovornost za uredno izvršavanje ugovora snosi izabrani ponuđač.

Napomena:

U skladu sa ZJN podugovarač se ne smatra ponuđačem niti članom grupe ponuđača u smislu postupka javne nabavke.

Ako se ponuđač u Izjavi izjasnio da neće angažovati podugovarača, a u toku realizacije Ugovora se pojavi potreba za angažovanjem podugovarača, Ugovorni organ i Izvođač će postupiti u skladu sa članom 73. ZJN.

Ako ponuđač u Obrascu za ponudu ne zaokruži nijednu od opcija, smatraće se da se izjasnio da neće podugovarati, a ponuda neće biti odbačena.

32. Ukoliko se kao ponuđač javi fizičko lice (uslovi i dokazi)

32.1 U slučaju da ponudu dostavlja fizičko lice u smislu odredbe člana 2. stav (1) tačka c) ZJN, u svrhu dokaza u smislu ispunjavanja uslova lične sposobnosti i sposobnosti obavljanja profesionalne djelatnosti dužan je dostaviti sljedeće dokaze:

- a) izvod/uvjerenje nadležnog suda kojim dokazuje da u krivičnom postupku nije izrečena pravosnažna presuda kojom je osuđen za krivično djelo učešća u kriminalnoj organizaciji, za korupciju, prevaru ili pranje novca, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili zemlji u kojoj je registrovan, koje glasi na ime vlasnika – preduzetnika;
- b) uvjerenje od nadležnog organa uprave da nije u postupku obustavljanja poslovne djelatnosti;
- c) potvrda nadležne poreske uprave da izmiruje doprinose za penziono-invalidsko osiguranje i zdravstveno osiguranje za sebe i zaposlene (ukoliko ima zaposlenih u radnom odnosu),
- d) potvrda nadležne poreske uprave da izmiruje sve poreske obaveze kao fizičko lice registrovano za samostalnu djelatnost;
- e) potvrda nadležnog opštinskog organa da je registrovan i da obavlja djelatnost za koju je registrovan.

32.2 Pored dokaza o ličnoj sposobnosti i sposobnosti obavljanja profesionalne djelatnosti, dužan je dostaviti sve dokaze u pogledu ekonomsko-finansijske sposobnosti i tehničke i profesionalne sposobnosti, koji se traže u tačkama 14. i 15. tenderske dokumentacije.

33. Rok za donošenje odluke o izboru

33.1 Ugovorni organ će donijeti odluku o izboru najpovoljnijeg ponuđača ili odluku o poništenju u postupku javne nabavke u roku koji je određen tenderskom dokumentacijom kao rok važenja ponude, a najkasnije u roku od 7 (sedam) dana od dana isteka važenja ponude, odnosno u produženom periodu roka važenja ponude, ukoliko se on produži na zahtjev ugovornog organa. Odluka o rezultatima postupka javne nabavke biće objavljena na web stranici ugovornog organa www.elprenos.ba.

33.2 Svi ponuđači će biti obaviješteni o odluci ugovornog organa o rezultatu postupka javne nabavke u roku od 7 (sedam) dana od dana donošenja odluke, i to putem pošte s povratnicom. Uz obavještenje o rezultatima postupka ugovorni organ će dostaviti ponuđačima odluku o izboru najpovoljnijeg ponuđača ili poništenju postupka, kao i zapisnik o ocjeni ponuda.

34. Rok, način i uslovi plaćanja izabranom ponuđaču

34.1 Plaćanje izabranom ponuđaču će se vršiti na način definisan u članu 4. Nacrta ugovora, (Prilog 9 ove tenderske dokumentacije).

35. Povjerljivost dokumentacije privrednih subjekata

35.1 Ponuđač koji dostavlja ponudu koja sadrži određene informacije/podatke koje su povjerljive treba da u ponudi dostavi spisak povjerljivih informacija/podataka u formi koja je data u Prilogu 4 - Obrazac za povjerljive informacije, potpisan od strane ponuđača i ovjeren pečatom ponuđača ili u slučaju da ponuda ne sadrži povjerljive informacije/podatke, treba da u ponudi dostavi Obrazac za povjerljive informacije potpisan od strane ponuđača i ovjeren pečatom ponuđača, sa izjašnjenjem da nema povjerljivih informacija.

U slučaju postojanja povjerljivih informacija/podataka, uz njihovo navođenje, ponuđač je dužan da naznači brojeve stranica u ponudi na kojoj se nalaze, pravni osnov po kojem se te informacije/podaci smatraju povjerljivim i koliko dugo će biti povjerljive.

35.2 Ukoliko ponuđač u ponudi ne dostavi Obrazac za povjerljive informacije ili ga dostavi nepopunjenog smatraće se da ponuda ne sadrži povjerljive informacije i neće biti odbačena.

35.3 Povjerljivim podacima ne mogu se smatrati (član 11.ZJN):

- a) ukupne i pojedinačne cijene iskazane u ponudi;
- b) predmet nabavke, odnosno ponuđena roba, usluga ili rad od koje zavisi poređenje sa tehničkom specifikacijom i ocjena da je ponuda u skladu sa zahtjevima iz tehničke specifikacije;
- c) dokazi o ličnoj situaciji ponuđača (u smislu odredbi čl. 45.-51. ZJN).

35.4 Ako ponuđač označi povjerljivim podatke koji se u skladu sa ovom tačkom tenderske dokumentacije ne mogu proglasiti povjerljivim ili dijelove ponude koji su po svojoj prirodi javne informacije (katalozi, finansijski izvještaji koji su dostupni na web-u, podaci koji se koriste za ocjenu ponude, uvjerenja iz javnih registara i slični dokumenti), ugovorni organ ih neće smatrati povjerljivim, a ponuda ponuđača neće biti odbačena.

35.5 Nakon javnog otvaranja ponuda nijedna informacija vezana za ispitivanje, pojašnjenje ili ocjenu ponuda ne smije se otkrivati nijednom učesniku postupka ili trećoj osobi prije nego što se odluka o rezultatu postupka ne saopšti učesnicima postupka.

35.6 Učesnici u postupku javne nabavke ni na koji način ne smiju neovlašteno prisvajati, koristiti za svoje potrebe ili proslijediti trećim licima podatke, rješenja ili dokumentaciju (informacije, planove, kompjuterske programe i dr.) koji su mu stavljeni na raspolaganje ili do kojih su došli na bilo koji način u postupku javne nabavke.

35.7 Nakon prijema odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača ili odluke o poništenju postupka javne nabavke, a najkasnije do isteka roka za žalbu, ugovorni organ će po prijemu zahtjeva ponuđača, a najkasnije u roku od dva (2) dana od dana prijema zahtjeva, omogućiti uvid u svaku ponudu, uključujući dokumente podnesene u skladu sa članom 45. stav (2) ZJN i pojašnjenja originalnih dokumenata u skladu s članom 68. stav (3) ZJN, osim informacija koje je ponuđač označio kao povjerljive i koje se mogu smatrati povjerljivim u skladu sa ZJN.

36. Neprirodno niska cijena ponude

36.1 Ako ugovorni organ ocijeni da je ponuđena cijena neprirodno niska, u skladu sa članom 66. ZJN, pismeno će zahtijevati od ponuđača da obrazloži ponuđenu cijenu.

36.2 Ponuđač je dužan na zahtjev ugovornog organa da pismeno dostavi detaljne informacije o relevantnim sastavnim elementima ponude, uključujući elemente cijene, odnosno razloge za ponuđenu cijenu. Ugovorni organ će uzeti u razmatranje objašnjenja koja se na primjeren način odnose na:

- a) ekonomičnost proizvodnog procesa, izvršenih usluga ili građevinske metode;
- b) izabrana tehnička rješenja i/ili izuzetno pogodne uslove koje ponuđač ima za dostavu robe, izvršenje usluga ili za izvođenje radova;
- c) originalnost robe, usluga ili radova koje je ponuđač ponudio;
- d) usklađenost s važećim odredbama koje se odnose na zaštitu na radu i uslove rada na mjestu gdje se isporučuje roba, izvršavaju usluge ili se izvode radovi;
- e) mogućnost da ponuđač prima državnu pomoć, s tim da ponuđač mora dokazati da je državna pomoć dodijeljena u skladu sa važećim propisima.

36.3 Ugovorni organ će obavezno zatražiti obrazloženje neprirodno niske cijene ponude, u sljedećim slučajevima:

- ako je cijena ponude za više od 50 % niža od prosječne cijene preostalih prihvatljivih ponuda, ako su primljene najmanje tri prihvatljive ponude, ili
- ako je cijena ponude za više od 20% niža od cijene drugorangirane prihvatljive ponude.

Ovo pravilo ne sprečava ugovorni organ da zatraži obrazloženje neprirodno niske cijene ponude i iz drugih razloga propisanih članom 66. ZJN.

36.4 Ako ponuđač odbije da dostavi pisano obrazloženje ili dostavi obrazloženje, iz kojeg se ne može utvrditi da će ponuđač biti u mogućnosti da isporuči robu / izvrši usluge / izvede radove po ponuđenoj cijeni, ugovorni organ će takvu ponudu odbaciti.

37. Provjera računske ispravnosti ponude

37.1 Ugovorni organ će ispraviti bilo koju grešku u ponudi koja je čisto aritmetičke prirode, ukoliko se ista otkrije tokom provjere računske ispravnosti ponude. Ugovorni organ će neodložno ponuđaču uputiti obavještenje o svakoj ispravci i može nastaviti sa postupkom ocjene ponude, sa ispravljenom greškom, pod uslovom da je ponuđač pisanim putem prihvatio ispravku u roku koji je odredio ugovorni organ. Ispravljeni iznosi su kao takvi obavezujući za ponuđača. Ako ponuđač ne prihvati predloženu ispravku, ponuda se odbacuje i garancija za ozbiljnost ponude, ukoliko postoji, se vraća ponuđaču.

37.2 Ugovorni organ će ispraviti greške u računanju cijene u sljedećim slučajevima:

- a) ako postoji razlika između jedinične cijene i ukupnog iznosa koji se dobije množenjem jedinične cijene i količine, jedinična cijena koja je navedena će imati prednost i potrebno je ispraviti konačan iznos;
- b) ako postoji greška u ukupnom iznosu u vezi sa sabiranjem podiznosa, podiznos će imati prednost, kada se ispravlja ukupan iznos.

37.3 Jedinična cijena stavke se ne smatra računskom greškom, odnosno ne može se ispravljati.

38. Preferencijalni tretman domaćeg

38.1 Ugovorni organ neće primjenjivati preferencijalni tretman domaćeg iz člana 67. ZJN („Službeni glasnik BiH“, br. 39/14, 59/22 i 50/24), jer je Odluka Savjeta ministara BiH o obaveznoj primjeni preferencijalnog tretmana domaćeg („Službeni glasnik BiH“, broj 34/20), prestala da važi 01.06.2021.god.

39. Sukob interesa

39.1 U skladu sa članom 52. ZJN, kao i sa drugim važećim propisima u BiH, ugovorni organ će odbiti ponudu ukoliko je ponuđač koji je dostavio ponudu, dao ili namjerava dati sadašnjem ili bivšem zaposleniku ugovornog organa mito u vidu novčanog iznosa ili u nekom drugom obliku, u pokušaju da izvrši uticaj na neki postupak ili na odluku ili na sam tok postupka javne nabavke. Ugovorni organ će u pisanoj formi obavijestiti ponuđača i Agenciju za javne nabavke o odbijanju ponude, te o razlozima za to i o tome će napraviti zabilješku u izvještaju o postupku nabavke.

39.2 Ponuđač je dužan da uz ponudu dostavi i posebnu pismenu Izjavu u vezi člana 52. stav (10) ZJN da nije nudio mito niti učestvovao u bilo kakvim radnjama čiji je cilj korupcija u javnoj

nabavci i to u formi utvrđenoj Prilogom 7 tenderske dokumentacije, ovjerenu kod organa nadležnog za ovjeru dokumenata, ne stariju od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku. Ako ponudu dostavlja grupa ponuđača svaki član mora dostaviti izjavu po članu 52. ZJN.

39.3 Sukob interesa između ugovornog organa i privrednog subjekta obuhvata situacije kada predstavnici ugovornog organa, koji su uključeni u provođenje postupka javne nabavke ili mogu uticati na rezultat tog postupka, imaju, direktno ili indirektno, finansijski, privredni ili bilo koji drugi lični interes koji bi se mogao smatrati štetnim za njihovu nepristrasnost i nezavisnost u okviru postupka, a naročito:

- a) ako predstavnik ugovornog organa istovremeno obavlja upravljačke poslove u privrednom subjektu;
- b) ako je predstavnik ugovornog organa vlasnik poslovnog udjela, dionica, odnosno drugih prava na osnovu kojih učestvuje u upravljanju, odnosno u kapitalu tog privrednog subjekta s više od 0,5%.

Predstavnikom ugovornog organa, u smislu ovog člana, smatra se:

- a) rukovodilac, te član upravnog, upravljačkog i nadzornog organa ugovornog organa;
- b) član komisije za javnu nabavku;
- c) druga osoba koja je uključena u provođenje ili koja može uticati na odlučivanje ugovornog organa u postupku javne nabavke.

40. Pouka o pravnom lijeku

40.1 Svaki ponuđač koji ima opravdan interes za ugovor o javnoj nabavci i smatra da je ugovorni organ u toku postupka javne nabavke izvršio povredu ZJN i/ili podzakonskih akata, ima pravo da uloži žalbu na postupak u roku koji je određen u članu 101. ZJN.

40.2 Žalba se izjavljuje Kancelariji za razmatranje žalbi BiH (u daljem tekstu KRŽ) putem ugovornog organa u najmanje tri primjerka, u pisanoj formi direktno, ili preporučenom poštanskom pošiljkom, u rokovima propisanim članom 101. ZJN.

40.3 Ugovorni organ je dužan u roku od pet dana od zaprimanja žalbe donijeti odgovarajuću odluku po žalbi u skladu sa članom 100. ZJN.

40.4 Ugovorni organ će zaključkom odbaciti žalbu kao neurednu ukoliko u roku za izjavljivanje žalbe žalilac ne dostavi dokaz iz člana 105. stav (1) tačka i) ZJN. Zaključak ugovornog organa kojim se odbacuje žalba kao neuredna je konačan.

40.5 Ako ugovorni organ odbaci žalbu zaključkom kao neblagovremenu, nedopuštenu, neurednu (osim u slučaju iz člana 105. stav (1) tačka i) ZJN), izjavljenu od neovlaštenog lica ili izjavljenu od lica koje nema aktivnu legitimaciju, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 5 dana, od dana prijema zaključka.

40.6 Ako ugovorni organ usvoji žalbu djelimično ili u cjelosti, te svoje rješenje ili odluku zamijeni drugim rješenjem ili odlukom ili poništi postupak nabavke, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 10 (deset) dana, od dana prijema rješenja, posredstvom ugovornog organa.

40.7 Ako ugovorni organ utvrdi da je žalba blagovremena, dopuštena, uredna, izjavljena od ovlaštenog lica i lica koje ima aktivnu legitimaciju, ali je neosnovana, dužan je u roku od pet

dana, od datuma njenog zaprimanja proslijediti žalbu KRŽ, sa svojim izjašnjenjem na navode žalbe, kao i kompletnom dokumentacijom vezano za postupak protiv kojeg je izjavljena žalba.

41. Ovlaštenja

41.1 Ponuđači trebaju uz ponudu dostaviti Izjavu o ovlaštenjima, potpisanu od strane ponuđača i ovjerenu pečatom ponuđača, u skladu sa formom iz Priloga 12 tenderske dokumentacije, kojom se obavezuju da će, ukoliko budu izabrani kao najpovoljniji ponuđač i da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, u roku od najkasnije 15 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača, ugovornom organu dostaviti ovjerene kopije sljedećih važećih ovlaštenja:

- 1) važeće ovlaštenje za obavljanje djelatnosti projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvataju projektovanje u elektrotehnici-elektroenergetici i projektovanje konstrukcija za niskogradnju), izdato od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH;
- 2) važeće ovlaštenje za izvođenje radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvataju izvođenje radova u elektrotehnici-elektroenergetici i niskogradnji), izdato od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH.

Navedena ovlaštenja je neophodno osigurati prije zaključenja ugovora i kao takva predstavljaju uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora. Ukoliko ponuđač u ostavljenom roku ne dostavi ugovornom organu gore navedena važeća ovlaštenja smatraće se da odbija da zaključi predloženi ugovor pod uslovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji, te će se postupiti u skladu sa članom 72. stav 3. ZJN, odnosno ugovor će se dodijeliti onom ponuđaču čija je ponuda po redoslijedu odmah nakon ponude izabranog ponuđača, te će se pristupiti realizaciji garancije za ozbiljnost ponude.

Ponuđačima se skreće pažnja da dostavljanje Rješenja za obavljanje predmetnih djelatnosti izdatih od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH, a ne ovlaštenja, neće biti prihvaćeno, osim za djelatnosti za koje zakonskim odredbama nije predviđeno izdavanje ovlaštenja.

Grupa ponuđača može zbirno ispunjavati postavljene uslove za zaključenje ugovora i dostaviti dokumentaciju kojom dokazuje ispunjavanje postavljenog uslova.

42. Garancija za ozbiljnost ponude

42.1 Ponuđači koji učestvuju u postupku javne nabavke dužni su da uz ponudu dostave originalnu **bezuslovnu bankarsku garanciju** za ozbiljnost ponude. Iznos tražene garancije za ozbiljnost ponude je **1,5% procijenjene vrijednosti nabavke, odnosno 42.000,00 KM** (riječima: četrdesetdvijehiljade KM) ili u slučaju stranog ponuđača protivvrijednost u EUR obračunata po srednjem kursu Centralne banke BiH na dan izdavanja garancije i sa rokom važnosti, period važenja ponude plus trideset (30) dana.

42.2 Garancija za ozbiljnost ponude se ne smije bušiti radi ulaganja u ponudu niti oštećivati na bilo koji način. Iz prethodno navedenog razloga, garanciju je potrebno uložiti u PVC košuljicu („U“ fascikla, plastična folija), na košuljici naznačiti broj stranice/lista ponude, na način na koji se naznačava broj stranice/lista u cijeloj ponudi, i istu zatvoriti naljepnicom sa pečatom ponuđača ili zatvoriti jemstvenikom, s tim da se na mjesto vezivanja jemstvenika zalijepi naljepnica sa pečatom ponuđača. Ovako pripremljenu PVC košuljicu sa umetnutom garancijom za ozbiljnost ponude, uvezati u ponudu kao i ostale listove ponude. Garancija za ozbiljnost ponude se dostavlja u formi datoj u Prilogu 13 tenderske dokumentacije.

- 42.3 Ukoliko svi gore navedeni uslovi za dostavljanje garancije ne budu ispunjeni, ponuda će biti odbijena.
- 42.4 Ukoliko garanciju za ozbiljnost ponude dostavlja grupa ponuđača, garanciju za ozbiljnost ponude može dostaviti jedan član grupe, više članova grupe ili svi članovi grupe. U ovom slučaju, garancija se dostavlja u traženom iznosu zbirno, bez obzira da li je dostavlja jedan član, više ili svi članovi grupe ponuđača.
- 42.5 Postupanje sa garancijom za ozbiljnost ponude vršiće se u skladu sa odredbama **Pravilnika o formi garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora** („Službeni glasnik BiH“ broj 90/14).

43. Garancija za uredno izvršenje ugovora

- 43.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je u roku od petnaest (15) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora dostaviti Ugovornom organu bezuslovnu bankarsku garanciju za uredno izvršenje ugovora u iznosu od 10% (deset procenata) od ukupne vrijednosti ugovora bez uračunatog PDV-a, sa klauzulom plativo na prvi pisani poziv korisnika garancije i bez prava prigovora, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus 60 (šezdeset) dana. Ponuđač prihvata obavezu dostavljanja garancije za uredno izvršenje ugovora, potpisivanjem i ovjeravanjem pečatom ponuđača Izjave ponuđača u Obrascu za ponudu - Prilog 2 tenderske dokumentacije, tačka 8. b).
- 43.2 Garancija za uredno izvršenje ugovora će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 14 tenderske dokumentacije.
- 43.3 Iznos garancije za uredno izvršenje ugovora će biti plativ Ugovornom organu kao kompenzacija za bilo koji gubitak koji bi bio prouzrokovan ako Izvođač ne uspije da izvrši svoje ugovorene obaveze. Izvođač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za uredno izvršenje ugovora do završetka ugovornih obaveza.
- 43.4 Uslovi povrata ili zadržavanja garancije za uredno izvršenje ugovora vršiće se u skladu sa Pravilnikom o obliku garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora („Službeni glasnik BiH“ broj 90/14), odnosno odredbama Zakona o obligacionim odnosima.

44. Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu

- 44.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je da nakon *primopredaje rekonstruisanog dalekovoda*, a prije uplate po okončanoj situaciji, dostavi Ugovornom organu bankovnu garanciju na iznos od 2 (dva) % ukupno ugovorene vrijednosti bez PDV-a, kao garanciju za ispunjavanje ugovorenih obaveza u garantnom periodu, sa rokom važnosti, ponuđeni garantni period, plus 30 dana.
- 44.2 Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 15 tenderske dokumentacije.

45. Garancija za avansno plaćanje

- 45.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji se obavezuje da nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, dostavi Ugovornom organu bankarsku garanciju na iznos ugovorenog avansa kao garanciju za povrat avansnog plaćanja, sa rokom važnosti, rok

izvršenja ugovornih obaveza plus šezdeset (60) dana. Izvođač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za avansno plaćanje do završetka ugovornih obaveza.

45.2 Garancija za avansno plaćanje će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 16 tenderske dokumentacije.

45.3 Ponuđač čija ponuda bude izabrana kao najpovoljnija, dužan je u roku ne dužem od pet (5) dana nakon prijema odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača da dostavi izjavu o visini avansa (maksimalno 30% vrijednosti ugovora za nabavku robe (opreme i materijala)), na osnovu koje će se u ugovoru definisati ugovoreni avans. Izjava mora biti zaprimljena na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru, u radnom vremenu ugovornog organa do 15:00 časova, te za ugovorni organ nije relevantno na koji je način poslata. Izjava se daje na memorandumu izabranog ponuđača i treba biti potpisana od strane izabranog ponuđača (odgovorne osobe izabranog ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane izabranog ponuđača) i ovjerena pečatom izabranog ponuđača. U slučaju da izabrani ponuđač u gore navedenom roku ne dostavi izjavu o visini avansa ugovoreni avans će iznositi 30% vrijednosti ugovora, kao što je navedeno u Nacrtu ugovora.

46. E – aukcija

46.1 Za ovaj postupak javne nabavke predviđeno je provođenje E – aukcije u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu korištenja E – aukcije (Službeni glasnik BiH broj 80/23).

46.2 E – aukcija je elektronski proces provođenja dijela postupka javne nabavke, koji uključuje podnošenje novih cijena, izmijenjenih naniže, i/ili novih vrijednosti određenih elemenata ponude, a odvija se nakon početne ocjene ponuda i omogućava njihovo rangiranje pomoću automatskih metoda ocjenjivanja na Portalu JN.

46.3 Ugovorni organ određuje početak i dužinu trajanja E – aukcije na Portalu JN. Za zakazivanje i početak E – aukcije referentno je vrijeme na Portalu JN. Od momenta zakazivanja do vremena početka E – aukcije mora proći minimalno 48 časova. E – aukcija ne može početi vikendom, neradnim danom i radnim danom prije 9:00 sati i nakon 15:00 sati.

46.4 Svi ponuđači koji su podnijeli **prihvatljive** ponude, momentom zakazivanja E – aukcije obavještavaju se istovremeno putem Portala JN o sljedećem:

- a) datumu i vremenu početka E – aukcije,
- b) prethodno određenom trajanju E – aukcije;
- c) broju postupka javne nabavke;
- d) poziciji na rang listi u početnoj ocjeni ponuda;

46.5 Izmjenu vremena početka i dužine trajanja E – aukcije ugovorni organ može vršiti na Portalu JN do momenta početka E – aukcije. Od momenta izmjene do novog početka E – aukcije mora proći minimalno 48 sati. Otkazivanje E – aukcije se može vršiti na Portalu JN do momenta početka E – aukcije.

46.6 Svako snižavanje cijene ponude je moguće u rasponu od 0,1 % do 10 % od ponuđene cijene.

46.7 Portal JN šalje obavještenje o završenoj E – aukciji. Ugovorni organ po završetku E – aukcije, donosi odluku o izboru ili poništenju postupka javne nabavke.

46.8 Kada se ukupna cijena odnosi na tehničku specifikaciju koja se sastoji od više pozicija tada se svaka od pozicija umanjuje za isti procenat koliko iznosi konačno procentualno umanjenje ukupne cijene postignute nakon E – aukcije, te se na tako umanjene cijene nudi zaključenje ugovora najpovoljnijem ponuđaču u skladu sa članom 72. ZJN.

- 46.9 U skladu sa članom 4 stav (2) Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije, u slučaju prijema jedne prihvatljive ponude E-aukcija se ne može zakazati, nego se postupak okončava u skladu sa članom 69. ZJN.
- 46.10 Poništenje i ponovno zakazivanje E – aukcije će se vršiti u skladu sa odredbama člana 9. Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije.

Vlasništvo „Elektroprenosa – Elektroprijenosa“ BiH a.d. Banja Luka – samo za uvid

PRILOZI

Prilog 1 - Popis dokumentacije

Prilog 2 - Obrazac za ponudu

Prilog 3 - Obrazac za cijenu ponude

Prilog 4 - Obrazac za povjerljive informacije

Prilog 5 - Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 45. ZJN

Prilog 6 - Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 47. ZJN

Prilog 7 - Izjava u skladu s članom 52. ZJN

Prilog 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije

Prilog 9 - Nacrt ugovora

Prilog 10 - Dinamički plan realizacije ugovora

Prilog 11 - Obrazac za garantni period

Prilog 12 - Izjava o ovlaštenjima

Prilog 13 - Forma garancije za ozbiljnost ponude

Prilog 14 - Forma garancije za uredno izvršenje ugovora

Prilog 15 - Forma garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu

Prilog 16 - Forma garancije za avansno plaćanje

PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE

(Naziv dokumenta 1) broj stranice ponude

(Naziv dokumenta 2) broj stranice ponude

(Naziv dokumenta 3) broj stranice ponude

•
•
•

(Naziv dokumenta n) broj stranice ponude

Potpis i pečat ponuđača _____

113

PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU

Broj i naziv nabavke: JN-OP-890/2025 - Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno - Donji Vakuf

Broj obavještenja sa Portala javnih nabavki: _____

Broj ponude: _____; Datum: _____.202_. godine.

UGOVORNI ORGAN: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka,
 Marije Bursać 7a, 78 000 Banja Luka, BiH

PONUĐAČ:

	Ponudač (ovlašteni predstavnik grupe ponuđača)	Članovi grupe ponuđača (ukoliko se radi o grupi ponuđača)	
		Član grupe	Član grupe
Naziv i sjedište ponuđača			
Adresa			
IDB/JIB			
Broj žiro računa			
PDV			
Adresa za dostavljanje pošte			
Članovi grupe ponuđača (ukoliko se radi o grupi ponuđača)			
	Član grupe	Član grupe	Član grupe
Naziv i sjedište ponuđača			
Adresa			
IDB/JIB			
Broj žiro računa			
PDV			
Adresa za dostavljanje pošte			

(Ukoliko ponudu dostavlja grupa ponuđača, upisuju se podaci za sve članove grupe ponuđača, kao i kada ponudu dostavlja samo jedan ponuđač. Podugovarač se ne smatra ponuđačem niti članom grupe ponuđača u smislu postupka javne nabavke.)

KONTAKT OSOBA (za ovu ponudu):

Ime i prezime	
Adresa	
Broj telefona	
Broj faksa	

E-mail adresa

IZJAVA PONUĐAČA

(ukoliko ponudu dostavlja grupa ponuđača, onda ovu Izjavu popunjava samo predstavnik grupe ponuđača)

U postupku javne nabavke, koju ste pokrenuli objavom obavještenja broj _____ na Portalu javnih nabavki dana: _____. godine, dostavljamo ponudu i izjavljujemo sljedeće:

1. U skladu sa sadržajem i zahtjevima tenderske dokumentacije JN-OP-890-6/2025, ovom izjavom prihvatamo njene odredbe u cijelosti, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.
2. Ovom ponudom odgovaramo zahtjevima iz tenderske dokumentacije za nabavku rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, u skladu s uslovima utvrđenim u tenderskoj dokumentaciji, kriterijumima i utvrđenim rokovima, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.

Cijena naše ponude je:	Iznos	Valuta
Cijena ponude (bez PDV-a) je:		
Popust koji dajemo na Cijenu ponude (_____ %) je:		
Cijena ponude, sa uključenim popustom (bez PDV-a) je:		
PDV 17% na Cijenu ponude sa uključenim popustom je:		
Ukupna cijena ponude (sa uračunatim PDV-om) je:		

(slovima: _____)

U prilogu se nalazi i obrazac za cijenu naše ponude, koji je popunjen u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije. U slučaju razlika u cijenama iz ove izjave i obrasca za cijenu ponude, relevantna je cijena iz obrasca za cijenu ponude.

4. Naša ponuda važi _____ dana (_____), računajući od isteka roka za dostavljanje ponuda, tj. do: _____.

5. Podugovaranje:

- a) Imamo namjeru podugovaranja prilikom izvršenja ugovora
Naziv i sjedište podugovarača (nije obavezan podatak): _____
i/ili Dio ugovora koji se namjerava podugovarati (obavezan podatak, navesti opisno ili u procentima ili u vrijednosti ponude izraženoj u valuti ponude bez PDV-a): _____.

- b) Nemamo namjeru podugovaranja

(zaokružiti tačku a) ili b), a ako se izjavi namjera podugovaranja popuniti najmanje obavezne podatke).

6. Garancija za ozbiljnost ponude je dostavljena u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije.
7. Rok za realizaciju ugovora je _____ (_____) kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja ugovora.
8. Ako naša ponuda bude najuspješnija u ovom postupku javne nabavke, obavezujemo se da ćemo:
 - a) dostaviti dokaze o kvalifikovanosti, u pogledu lične sposobnosti, ekonomske i finansijske sposobnosti koji su traženi tenderskom dokumentacijom i u roku koji je utvrđen, a što potvrđujemo izjavama u ovoj ponudi.

- b) dostaviti garanciju za uredno izvršenje ugovora u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije.

Ime i prezime osobe koja je ovlaštena da predstavlja ponuđača: [.....]

Potpis ovlaštene osobe: [.....]

Mjesto i datum: [.....]

Pečat ponuđača:

Vlasništvo „Elektroprenosa – Elektroprijenosa“ BiH a.d. Banja Luka – samo za uvid

PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE

NAZIV PONUĐAČA: _____

Broj ponude: _____

Datum: _____

Tabela 1					
R.b.	Izrada investiciono-tehničke dokumentacije	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.1.	Izrada Idejnog projekta rekonstrukcije dalekovoda za potrebe ishodovanja urbanističke saglasnosti, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije.	komplet	1		
1.2.	Izrada Glavnog i Izvedbenog projekta, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije.	komplet	1		
1.3.	Izrada Elaborata katastarske obrade za kompletnu trasu dalekovoda, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije.	komplet	1		
1.4.	Izrada Elaborata eksproprijacije za kompletnu trasu dalekovoda, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije.	komplet	1		
1.5.	Izrada projekta izvedenog stanja, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije.	komplet	1		
TABELA 1 - UKUPNO:					

Tabela 2					
R.b.	Pribavljanje potrebnih dozvola i saglasnosti	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
2.1	Pribavljanje urbanističke saglasnosti za rekonstrukciju dalekovoda od nadležnog organa uprave, što uključuje sve Zakonom propisane akte za pribavljanje iste sa svim potrebnim taksama i naknadama, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacija i važećim zakonskim propisima.	komplet	1		
2.2	Ishodovanje Odluke o utvrđivanju općeg interesa za predmetnu rekonstrukciju dalekovoda u ime Naručioca, sve u skladu sa važećim zakonskim propisima i odredbama navedenim u prilogu 8 tenderske dokumentacije.	komplet	1		
2.3	Pribavljanje odobrenja za građenje za rekonstrukciju dalekovoda od nadležnog organa uprave, što uključuje sve Zakonom propisane akte za pribavljanje iste sa svim potrebnim taksama i naknadama, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacija i važećim zakonskim propisima.	komplet	1		
2.4	Pribavljanje odobrenja za upotrebu što uključuje sve Zakonom propisane popratne akte za ishodovanje iste, uključujući i tehnički pregled izvedenih radova na rekonstrukciji objekta, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8 tenderske dokumentacija i važećim zakonskim propisima.	komplet	1		
TABELA 2 - UKUPNO:					

Tabela 3					
R.b.	Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
3.1.	Nabavka i isporuka materijala i opreme na skladište Naručioca, iskolčenje građevine, prijava gradilišta, transport materijala i opreme od skladišta Naručioca do mjesta ugradnje, izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova, te otklanjanje eventualnih nedostataka sa internog tehničkog pregleda i primjedbi komisije za tehnički pregled objekta, uključujući i sve potrebne radove na ukrštenim objektima i druge nespecificirane radove do pune funkcionalnosti objekta, u skladu sa detaljima iz projektne dokumentacije glavnog/izvedbenog projekta, sve u skladu sa odredbama navedenim u Prilogu 8. tenderske dokumentacije	komplet	1		
TABELA 3 – UKUPNO:					

Napomena: Plaćanje po ovoj stavci će se vršiti prema jediničnim cijenama i količinama iz predmjera i predračuna za nabavku materijala i opreme i izvođenje radova iz glavnog/izvedbenog projekta i stepenu gotovosti, koji potvrđuje nadzorni organ u građevinskoj knjizi i građevinskom dnevniku Ukupna cijena materijala, opreme, usluga i radova na izgradnji objekta u predmjeru i predračunu iz glavnog/izvedbenog projekta se mora slagati sa cijenom naznačenom u stavci 3.1. Obrasca za cijenu ponude. Materijal i oprema će biti plativi po isporuci na skladište Naručioca u OP Sarajevo, Rajlovac bb Sarajevo, uz sastavljanje zapisnika o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu.

Tabela 4					
R.b.	REKAPITULACIJA	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
4.1	Izrada investiciono-tehničke dokumentacije (Tabela 1)	komplet	1		
4.2	Pribavljanje potrebnih dozvola i saglasnosti (Tabela 2)	komplet	1		
4.3	Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova (Tabela 3)	komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					
POPUST (____ %):					
UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ PDV-a:					
IZNOS PDV-a (17%):					
UKUPNA CIJENA SA PDV-om:					

Napomena:

1. Cijene moraju biti jasno izražene u KM (domaći ponuđači) ili EUR (strani ponuđači). Za svaku stavku u ponudi mora se navesti cijena (i jedinična i ukupna), u suprotnom ponuda će biti odbijena kao nepravilna.
2. Cijena ponude se iskazuje u skladu s gore datom formom i mora da sadrži sve naknade koje ugovorni organ treba platiti ponuđaču. Ugovorni organ ne smije imati nikakve dodatne troškove osim onih koji su navedeni u ovom obrascu.
3. U slučaju razlika između jediničnih cijena i ukupnog iznosa, ispravka će se izvršiti u skladu sa jediničnim cijenama.
4. Jedinična cijena stavke se ne smatra računskom greškom, odnosno ne može se ispravljati. Takođe se ne može ispravljati popust izražen u procentima, a u slučaju razlike u popustu iskazanom u procentima i u novčanom iznosu, ispravka će se izvršiti u skladu sa iznosom izraženim u procentima.
5. Navedene cijene su nepromjenjive za vrijeme trajanja ugovora.

Potpis i pečat ponuđača _____



PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE

Informacija koja je povjerljiva	Brojevi stranica s tim informacijama u ponudi	Razlozi za povjerljivost tih informacija	Vremenski period u kojem će te informacije biti povjerljive

Potpis i pečat ponuđača _____

Napomena:

Povjerljivim informacijama se ne mogu smatrati informacije propisane članom 11. ZJN.

PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.

stav (1) tačaka od a) do d) Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“ br. 39/14, 59/22 i 50/24)

Ja, niže potpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-890/2025 – Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprivreda BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____ a u skladu sa članom 45. stavovima (1) i (4) pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

Ponuđač _____ u navedenom postupku javne nabavke, kojeg predstavljam, nije:

- a) Pravosnažnom sudskom presudom u kaznenom postupku osuđen za kaznena djela organiziranog kriminala, korupcije, prevare ili pranja novca u skladu s važećim propisima u BiH ili zemlji u kojoj je registriran;
- b) Pod stečajem ili je predmetom stečajnog postupka ili je pak predmetom postupka likvidacije;
- c) Propustio ispuniti obaveze u vezi s plaćanjem penzionog i invalidskog osiguranja i zdravstvenog osiguranja u skladu s važećim propisima u BiH ili zemlji u kojoj je registriran;
- d) Propustio ispuniti obaveze u vezi s plaćanjem direktnih i indirektnih poreza u skladu s važećim propisima u BiH ili zemlji u kojoj je registriran.

U navedenom smislu sam upoznat sa obavezom ponuđača da u slučaju dodjele ugovora dostavi dokumente iz člana 45. stav (2) tačke od a) do d) na zahtjev ugovornog organa i u roku kojeg odredi ugovorni organ shodno članu 72. stav (3) tačka a).

Nadalje izjavljujem da sam svjestan da krivotvorenje službene isprave, odnosno upotreba neistinite službene ili poslovne isprave, knjige ili spisa u službi ili poslovanju kao da su istiniti predstavlja kazneno djelo predviđeno Kaznenim zakonima u BiH, te da davanje netačnih podataka u dokumentima kojima se dokazuje lična sposobnost iz člana 45. Zakona o javnim nabavkama predstavlja prekršaj za koji su predviđene novčane kazne od 1.000,00 KM do 10.000,00 KM za ponuđača (pravno lice) i od 200,00 KM do 2.000,00 KM za odgovorno lice ponuđača.

Također izjavljujem da sam svjestan da ugovorni organ koji provodi navedeni postupak javne nabavke shodno članu 45. stav (10) Zakona o javnim nabavkama u slučaju sumnje u tačnost podataka datih putem ove izjave zadržava pravo provjere tačnosti iznesenih informacija kod nadležnih organa.

Mjesto i datum davanja izjave: _____

Izjavu dao: _____

Potpis i pečat nadležnog organa: _____

PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.

st. (1) tačka c) i st. (4) Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“ br. 39/14, 59/22 i 50/24)

Ja, nižepotpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navedi položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-890/2025 – Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 47. stavovima (1) i (4) pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

Dokumenti čije obične kopije dostavlja ponuđač _____ u navedenom postupku javne nabavke, a kojima se dokazuje ekonomska i finansijska sposobnost iz člana 47. stav (1) tačka c) Zakona o javnim nabavkama, su identični sa originalima.

U navedenom smislu sam upoznat sa obavezom ponuđača da u slučaju dodjele ugovora dostavi dokumente iz člana 47. stav (1) tačke c) na zahtjev ugovornog organa i u roku kojeg odredi ugovorni organ shodno članu 72. stav (3) tačka a).

Nadalje izjavljujem da sam svjestan da krivotvorenje službene isprave, odnosno upotreba neistinite službene ili poslovne isprave, knjige ili spisa u službi ili poslovanju kao da su istiniti predstavlja kazneno djelo predviđeno Kaznenim zakonima u BiH, te da davanje netačnih podataka u dokumentima kojima se dokazuje ekonomska i finansijska sposobnost iz člana 47. Zakona o javnim nabavkama predstavlja prekršaj za koji su predviđene novčane kazne od 1.000,00 KM do 10.000,00 KM za ponuđača (pravno lice) i od 200,00 KM do 2.000,00 KM za odgovorno lice ponuđača.

Mjesto i datum davanja izjave:

Izjavu dao:

Potpis i pečat ponuđača: _____

PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.

stav (10) Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“ br. 39/14, 59/22 i 50/24)

Ja, nižepotpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-890/2025 – Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____ a u skladu sa članom 52. stav (10) Zakona o javnim nabavkama pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

- 1) Nisam ponudio mito ni jednom licu uključenom u proces javne nabavke, u bilo kojoj fazi procesa javne nabavke.
- 2) Nisam dao, niti obećao dar, ili neku drugu povlasticu službenom ili odgovornom licu u ugovornom organu, uključujući i strano službeno lice ili međunarodnog službenika, u cilju obavljanja u okviru službene ovlasti, radnje koje ne bi trebalo da izvrši, ili se suzdržava od vršenja djela koje treba izvršiti on, ili neko ko posreduje pri takvom podmićivanju službenog ili odgovorna lica.
- 3) Nisam dao ili obećao dar ili neku drugu povlasticu službenom ili odgovornom licu u ugovornom organu uključujući i strano službeno lice ili međunarodnog službenika, u cilju da obavi u okviru svoje službene ovlasti, radnje koje bi trebalo da obavlja, ili se suzdržava od obavljanja radnji, koje ne treba izvršiti.
- 4) Nisam bio uključen u bilo kakve aktivnosti koje za cilj imaju korupciju u javnim nabavkama.
- 5) Nisam sudjelovao u bilo kakvoj radnji koja je za cilj imala korupciju u toku predmeta postupka javne nabavke.

Davanjem ovu izjave, svjestan sam kaznene odgovornosti predviđene za kaznena djela primanja i davanja mita i kaznena djela protiv službene i druge odgovornosti i dužnosti utvrđene u Kaznenim zakonima Bosne i Hercegovine.

Mjesto i datum davanja izjave: _____

Izjavu dao: _____

Potpis i pečat nadležnog organa: _____

PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE

Sadržaj:

1. Obim isporuke usluga, roba i radova
 - 1.1 Tehnički opis
 - 1.2 Projektni zadatci
 - 1.3 Obim usluga na izradi investiciono-tehničke dokumentacije za pribavljanje urbanističke saglasnosti i građevinske dozvole
 - 1.4 Obim radova na rekonstrukciji DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf i
 - 1.5 Obim usluga na pribavljanju upotrebne dozvole
2. Opšte odredbe tehničkih specifikacija
 - 2.1. Uvod
 - 2.2. Legislativa i tehnički propisi
 - 2.3. Zaštita na radu
 - 2.4. Opšte procedure za realizaciju ugovora
 - 2.5. Oprema i materijal
 - 2.5.1. Čelična konstrukcija dalekovodnih stubova
 - 2.5.2. Provodnici i zaštitna užad (OPGW kabal)
 - 2.5.3. Izolatori
 - 2.5.4. Kompresiona ovjesna i spojna oprema (za provodnike i zaštitnu užad)
 - 2.5.5. Oprema za optički spojni put
 - 2.5.6. Prigušivači vibracija
 - 2.6. Usluge projektovanja
 - 2.6.1. Opšti uslovi
 - 2.6.2. Tehnički uslovi
 - 2.6.3. Obavezni sadržaj glavnog projekta izgradnje/rekonstrukcije
 - 2.6.4. Obavezni sadržaj idejnog projekta izgradnje/rekonstrukcije
 - 2.6.5. Obavezna tehnička dokumentacija za izvođenje
 - 2.6.6. Obavezni sadržaj elaborata sanacije i zamjene opreme
 - 2.6.7. Projekti izvedenog stanja
 - 2.7. Usluge montaže na izgradnji
 - 2.7.1. Montaža i demontaža stubova
 - 2.7.2. Montaža i demontaža provodnika i zaštitne užadi
 - 2.7.3. Montaža i demontaža OPGW užadi
 - 2.7.4. Montaža optičkih spojnih kutija, ormara, ODF-ova i podzemnog optičkog kabla
 - 2.7.5. Sječa rastinja
 - 2.7.6. Mjerjenja izvedenog stanja i dozvoljena odstupanja
 - 2.7.7. Transport materijala i opreme
 - 2.8. Građevinski radovi na izgradnji/rekonstrukciji
 - 2.8.1. Pripremno-završni radovi, obezbjeđenje pristupnih puteva
 - 2.8.2. Zemljani radovi (iskop, usjek, zatrpavanje i uređenje zemljišta oko temelja)
 - 2.8.3. Izrada armirano-betonskih temelja
 - 2.9. Izrada uzemljivača novih stubova i sanacija uzemljivača postojećih stubova
 - 2.10. AKZ postojećih čeličnoredkastih stubova
 - 2.11. Završetak radova i otklanjanje nedostataka
 - 2.12. Specifikacija opreme i radova na rekonstrukciji

1. Obim isporuke roba, usluga i radova

1.1. Tehnički opis

Ovim postupkom predviđena je rekonstrukcija dalekovoda 110 kV TS Bugojno – TS Donji Vakuf. Svrha rekonstrukcije je povećanje prenosne snage, produženje životnog vijeka, povećanje pouzdanosti napajanja 110 kV naponom TS Bugojno i TS Donji Vakuf, kao i uvezivanje TS Donji Vakuf u telekomunikacioni sistem Elektroprenosa BiH ugradnjom OPGW zaštitnog užeta. Također, rekonstrukcijom će se stvoriti tehnički uslovi u mreži za priključenje novih proizvodnih jedinica na prenosni sistem.

Tenderom su obuhvaćene slijedeće aktivnosti:

- izrada idejnog i glavnog/izvedbenog projekta rekonstrukcije DV 110 kV TS Bugojno – TS Donji Vakuf;
- izrada katastarskog elaborata i elaborata eksproprijacije trase DV 110 kV TS Bugojno – TS Donji Vakuf za područje općina Bugojno i Donji Vakuf ;
- pribavljanje Urbanističke saglasnosti;
- izrada elaborata (zahtijevanih rješenjem o urbanističkoj saglasnosti i urbanističko-tehničkim uslovima iz iste);
- ishodovanje odluke o utvrđivanju općeg interesa za predmetnu rekonstrukciju;
- pribavljanje svih neophodnih saglasnosti i stručnih mišljenja zahtijevanih rješenjem o urbanističkoj saglasnosti;
- ishodovanje odobrenja za građenje za rekonstrukciju dalekovoda;
- izrada Elaborata o uređenju gradilišta i prijava početka radova,
- nabavka čelične konstrukcije stubova, provodnika, OPGW zaštitnog užeta, spojne i ovjesne opreme i izolatora i ostale specificirane opreme, sve u skladu sa Glavnim projektom rekonstrukcije;
- građevinski i demontažni radovi na demontaži stubova u trasi koji se mijenjaju, uz obijanje njihovih temelja;
- građevinski i montažni radovi na ugradnji novih stubova;
- radovi na sanacija uzemljivača na postojećim stubovima koji se zadržavaju;
- radovi na ugradnji uzemljivača novih stubova u trasi dalekovoda;
- radovi na demontaži postojećih provodnika, spojne i ovjesne opreme i izolacije;
- elektromontažni radovi na ugradnji provodnika, spojne i ovjesne opreme i izolatora;
- radovi na realizaciji optičkog spojnog puta TS Bugojno – TS Donji Vakuf;
- antikorozivna zaštita čelično – rešetkastih stubova koji se zadržavaju;
- ostali radovi predviđeni Glavnim/Izvedbenim projektom rekonstrukcije i tenderskom dokumentacijom.

Ponudač prilikom pripreme ponude ima pravo uvida u stanje trase na terenu. Mjesto i vrijeme uvida na terenu je definisano tačkom 10.2 tenderske dokumentacije.

Ponudači izvan BiH, koji za realizaciju usluga i radova planiraju koristiti vlastita materijalno-tehnička sredstva i radnu snagu, prilikom ulaska vozila, radnih mašina, alata i opreme na teritoriju BiH trebaju poštovati carinske propise BiH, kao i propise koji regulišu rad i boravak stranih lica u BiH. Naručitelj u smislu ovih obaveza neće snositi nikakve troškove, odnosno svi troškovi za dobavljača proistekli iz gore navedenih obaveza trebaju biti uključeni u cijenu usluga ugradnje.

Ponudač ima obavezu prikupljanja svih potrebnih informacija potrebnih za izvršenje ugovora u skladu sa zahtjevima iz tehničkih specifikacija i uslovima rada. Stoga se preporučuje da Ponudač posjeti mjesto izvršenja usluga i radova i sam prikupi sve neophodne informacije.

Obzirom da je dinamikom realizacije Plana investicija Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH a.d. Banja Luka istovremeno predviđena realizacija postupka rekonstrukcije dalekovoda 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno, zbog obezbjeđenja napajanja konzuma općine Donji Vakuf električnom energijom neće biti moguće istovremeno obezbijediti beznaponsko stanje dalekovoda 110 kV TS Jajce 2 – TS Donji Vakuf i DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno. Ukoliko dinamika realizacije ugovora bude takva da radovi koji zahtijevaju beznaponsko stanje na oba projekta budu planirani u isto vrijeme, prednost će imati projekat čiji stepen realizacije u tom momentu bude viši. Radovi na dalekovodu koji bude imao manji stepen realizacije će u tom slučaju biti privremeno obustavljeni, te će se rok za realizaciju ugovora produžiti za onoliko koliko bude trajala privremena obustava radova. U tom slučaju Naručioc neće snositi nikakve troškove Izvođača usljed nemogućnosti izvođenja radova, odnosno prolongiranja radova.

1.2. Projektni zadaci

Elektroprivreda BiH - Operativno područje Sarajevo
AD Baza Luka - AD Baza Luka
Operativno područje Sarajevo



09-17026-1/2022 - 01 11 2022 09:03:37



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Operativno područje Sarajevo

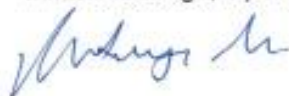
PROJEKTNI ZADATAK
za izradu Glavnog projekta rekonstrukcije
DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

Obradili:

Benjamin Mehić, dipl.ing.el.

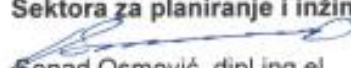


Mirza Matoruga, dipl.ing.el.



Pregledao: Rukovodilac

Sektora za planiranje i inženjering


Senad Osmović, dipl.ing.el.

Odobrio:

Tehnički rukovodilac


Fikret Velagić, dipl.ing.el.

Direktor:

Jakub Viteškić, dipl.ing.el.



Sarajevo, novembar 2022 godina

pl.

lls

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

PROJEKTNİ ZADATAK
za izradu Glavnog projekta rekonstrukcije
DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

1. OPŠTI PODACI

- 1.1 Investitor:** Elektroprenos BiH a.d. Banja Luka
- 1.2 Svrha rekonstrukcije objekta:** U skladu sa kriterijumom zamjena opreme kojoj je istekao vijek trajanja, koji za dalekovode iznosi 45 godina planirana je rekonstrukcija predmetnog dalekovoda.
- 1.3 Obim projektovanja:** Izrada projekta rekonstrukcije obuhvata:
 - obradu zamjene svih postojećih stubova tipa N, tipa KZ i tipa KKr.
 - tehnički opis, nacrti i detalji potrebni za zamjenu dotrajalih faznih provodnika sa novim Al/Fe 240/40 mm², ovjesnom i spojnomo opremom i izolatorima na kompletnom dalekovodu, ugradnjom OPGW kabla, uz izradu novih tablica provjesa
 - Na dionicama na kojima je ugrađeno uže Al/Fe 240/40 mm² predvidjeti zamjenu spojno ovjesne opreme i izolatora
 - izrada stubnih lista, situacije trase i uzdužnih profila dalekovoda, uz ponovno snimanje kompletne trase dalekovoda
 - obrada AKZ postojećih čelično rešetkastih stubova koji ostaju u funkciji.
- 1.4 Dužina dalekovoda:** Ukupna dužina dalekovoda: 8.700,00 m
- 1.5 Etapnost sanacije i planirano puštanje u pogon:** Rok za završetak planiranog obima posla je kraj 2023. godine.
- 1.6 Tehnički propisi i podaci po kojima će se raditi tehnička dokumentacija:** Tehničku dokumentaciju raditi prema sljedećim standardima i propisima:
 - Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. novine SFRJ 65/88 i Sl. novine RBiH 2/92)
 - Pravilnik o zonama sigurnosti nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 110 kV do 400 kV (Sl. novine BiH 23/08)
 - Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine FBiH 33/03)
 - Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (Sl. novine FBiH

LLS

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

- 19/04)
- Zakon o zaštiti na radu (Sl. novine RBiH 22/90)
 - Zakon o premjeru i katastru zemljišta (Sl. novine SRBiH, br. 14/78, 12/87 i 26/90 i Sl. novine SR BiH, br. 4/93 i 13/94).
 - Pravilniku o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima te organizaciji i sadržaju misija geotehničkog inženjerstva (Sl. novine FBiH br. 60/09)
 - Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine (Sl. novine FBiH", 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)
 - Opšti i tehnički uslovi investitora koji su sastavni dio ovog Projektnog zadatka.
 - Ostali važeći tehnički normativi za ovu vrstu objekta.

2. TEHNIČKI PODACI

- 2.1 Naziv dalekovoda:** DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno
- 2.2 Nazivni napon:** 110 kV
- 2.3 Provodnici-materijal, presjek i broj provodnika:** Predvidjeti zamjenu postojećih provodnika ugradnju novih provodnika Al-Če omjera 6:1, presjeka 240/40 mm² u skladu sa standardima BAS EN 50182/50183, JUS NC1 351/85, odnosno DIN 48204.
Na dalekovodu će biti ugrađena 3 (tri) provodnika.
- 2.4 Zaštitna užad, materijal, presjek i broj zaštitnih užadi:** Predvidjeti zamjenu postojećeg zaštitnog užeta i ugradnju novog OPGW kabla sa 24 SMF u skladu sa ITU-T G.652D u funkciji zaštitnog užeta i telekomunikacionog voda.
- 2.5 Maksimalno radno naprezanje provodnika u normalnim uslovima:** Na dionicama koje se rekonstruišu predvidjeti ranije usvojeno maksimalno radno naprezanje provodnih užadi.
 - Portal TS Donji Vakuf – SM 1 naprezanje 4 daN/mm²,
 - SM 1 – SM 2 naprezanje 7,5 daN/mm²,
 - SM 2 – SM 34 naprezanje 9 daN/mm²,
 - SM 34 – Portal TS Bugojno naprezanje 7,5 daN/mm².
- 2.6 Maksimalno radno naprezanje zaštitnog užeta** Odabrati takvo radno naprezanje OPGW kabla da ugib istog, u svim uslovima bude manji ili jednak ugibu provodnika.

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

- 2.7 Maksimalna temperatura:** Proračun vodiča izvršiti za maksimalnu temperaturu $+40^{\circ}\text{C}$.
- 2.8 Stubovi:** Izvršiti pregled svih stubnih mjesta, konstatovati broj stubova tipa N, tipa KZ i tipa KKr, te na njihova stubna mjesta predvidjeti ugradnju novih stubova. Novi stubovi moraju biti minimalno ista visine kao postojeći. Konstatovati oštećenja i nedostatke preostalih stubova koji nisu predviđeni za zamjenu, te predvidjeti njihovu sanaciju. O izvršenom pregledu i stanju na terenu u saradnji sa Investitorom potrebno je sačiniti zapisnik koji će činiti sastavni dio projektne dokumentacije. Predvidjeti primjenu samonosivih čelično-rešetkastih stubova, oblika jednostruka jelka sa tri konzole i jednim vrhom, za koje projektant treba da posjeduje odgovarajuće tipske ateste. Na novim stubovima do 5 m visine upotrijebiti antivandal vijke.
- 2.9 Tipovi stubova:** Standardni tipovi stubova, prema silueti stuba, bit će sljedeći:
- Tip A: Nosni stub čija je uloga da nosi provodna užad i zaštitno uže i koji se primjenjuje u trasi dalekovoda sa dozvoljenim maksimalnim lomom trase od 3°
 - Tip B: Zatezni stub čija je uloga da zateže provodna užad i zaštitno uže i koji se primjenjuje u trasi dalekovoda i na mjestima loma trase za uglove od 150° - 180°
 - Tip C: Zatezni stub čija je uloga da zateže provodna užad i zaštitno uže i koji se primjenjuje na mjestima loma trase za uglove loma od 120° - 150°
- Za navedene tipove stubova A, B, i C projektant može koristiti komercijalne nazive stubova koji ispunjavaju tehničke zahtjeve iz ove tačke.
- 2.10 Rasponi i sigurnosni razmaci:** Stubovi tipova A, B i C će biti projektovani za sljedeće raspone:
- | | | |
|---------------------|------|-------|
| Srednji raspon | min. | 340 m |
| Gravitacioni raspon | min. | 650 m |
- Udaljenost između dijelova pod naponom kao i udaljenosti dijelova pod naponom od uzemljenih dijelova i do dijelova stuba uzimajući u obzir djelovanje vjetrova ili dodatnog opterećenja mora biti najmanje jednako sigurnosnom razmaku. Sigurnosni razmaci ne smiju biti manji od sljedećih vrijednosti:
- atmosferski prenaponi: 90 cm

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

- sklopni i dugotrajni prenaponi: 80 cm

- naponi industrijske frekvencije: 30 cm

(normalni pogonski uslovi)

Sigurnosni razmaci računaju se za sljedeće uslove:

1. Pri neotklonjenom izolatorom lancu

2. za $p = 0,15 P_{max}$ 3. za $p = P_{max}$ gdje je P_{max} - maksimalni pritisak vjetra definisan prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju elektroenergetskih vodova od 1 kV do 400 kV (Sl. novine br 65/88 i Sl. novine RBiH 2/92).

Radi zaštite provodnika od uticaja atmosferskih prenapona potrebno je da se nalaze u prostoru pod zaštitnom zonom ispod zaštitnog voda duž svih raspona i na svim temperaturama od 0° do 40°C u uslovima bez vjetra, odnosno na vodu sa jednim zaštitnim užetom zaštitna zona obuhvata prostor u granicama ugla od najviše 30° sa obje strane zaštitnog voda mjereno od vertikale.

2.11 Naprezanje stubova:

Stubovi moraju biti takvih dimenzija da naprezanje materijala ne prekorači granicu dozvoljenih naprezanja ni u jednom slučaju opterećenja. Za proračunavanje pojedinog dijela stuba bira se ono opterećenje koje prouzrokuje najveću silu u njemu. Dozvoljena naprezanja za pojedine vrste materijala određuju se posebno za normalne slučajeve opterećenja, a posebno za vanredne slučajeve opterećenja.

Normalni slučajevi opterećenja nastaju kada su svi elementi dalekovoda neoštećeni.

Vanredni slučajevi opterećenja nastaju kada je jedan provodnik ili zaštitno uže s jedne strane stuba prekinuto.

Pri izračunavanju naprezanja stuba uzima se u obzir:

1. težina provodnika i zaštitne užadi i težina dodatnog opterećenja izračunate za gravitacioni raspon
2. pritisak vjetra na provodnike i zaštitnu užad u pravcu simetrale ugla trase, izračunat za poluzbir susjednih raspona bez ikakve redukcije, s obzirom na ugao trase
3. pritisak vjetra na provodnike i zaštitnu užad u pravcu simetrale ugla trase, izračunat za poluzbir susjednih raspona sa redukcijom, s obzirom na položaj provodnika i zaštitnog užeta prema pravcu vjetra ali tako da je

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

jednak najmanje četvrtini pritiska u pravcu simetrale ugla trase

4. pri svim proračunima uzima se najnepovoljniji slučaj

2.12 Projektovanje stubova:

Proračun stubova će se izvršiti prema silueti stuba i tabelama sila na osnovu naprijed zadanih uslova za raspone i za navedena opterećenja.

Svi stubovi će biti projektovani sa koeficijentom sigurnosti koji u zavisnosti od opterećenja iznose 1,5 za normalne uslove opterećenja i 1,1 za vanredne uslove opterećenja.

Opterećenje vjetra na konstrukciju stuba računati prema zadatom pritisku vjetra umnoženog izloženom površinom stuba normalnom na pravac vjetra i koeficijentom oblika 2,6.

Projekat stuba će biti u saglasnosti sa statičkom siluetom stuba sa osnovnim dimenzijama i sistemom ispune i sadržavat će sve nacрте potrebne za izradu i montažu stuba usklađene prema silueti stuba kao i izvedbene nacрте temelja.

Svi tipovi stubovi će imati više različitih visina za proizvodnju dok će se njihovi parametri raditi za njihove maksimalne visine.

Radi olakšane ugradnje stubova na kosom terenu projekti stubova će sadržavati razrađene detalje nacрта produženih nogu za sve primjenjene rezne visine i tipove stubova sa izradom horizontalnog sprega, tako da se odabirom optimalne dužine pojedinih nogu smanjuju zasjecanja i nasipanja terena.

U projektu stubova će biti predviđena ugradnja penjalica od 2,5 m iznad terena.

Sve veze elemenata će biti ostvarene vijcima. Veze nosećih elemenata treba ostvariti pomoću spojnih ploča. Minimalne dimenzije elemenata ispune treba da budu 35x35x4 mm, a minimalne dimenzije upotrebljenih vijaka treba da budu 12x35 mm.

Minimalna odstojanja između dva susjedna vijka iznose 3,0 dijametara vijka, odnosno izuzetno dozvoljava se 2,5 dijametara vijka. Od sredine vijka do ivice elementa u pravcu sile minimalno odstojanje iznosi 1,8 dijametara vijka, odnosno izuzetno dozvoljava se 1,5 dijametara vijka. Od sredine vijka do ivice elementa upravno na pravac sile minimalno odstojanje iznosi 1,5 dijametara vijka, odnosno izuzetno dozvoljava se

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

1,2 dijametra vijka.

Predvidjeti u projektu stuba odgovarajuće rupe za spoj uzemljivača na nosivim pozicijama stuba i rupe za ostvarenje strujne veze zemnog užeta i stuba. U svim nacrtima sve elemente konstrukcije označiti brojem koji će se utisnuti na elemenat prilikom izrade radi montaže i održavanja stubova.

Statičku provjeru stubova izvršiti prema važećem Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. novine 65/88 i Sl. novine R BiH 2/92).

2.13 Materijal stubova:

Tip i kvalitet čelika koji će se koristiti pri izradi čelično-rešetkaste konstrukcije stubova treba da bude u skladu sa standardom BAS EN 10025/94 ili BAS EN 10025/93 i ostalim svjetskim priznatim standardima. Vijčana oprema treba da je u skladu sa standardom BAS EN ISO 898, DIN 7.990/89, DIN 267/2, DIN 555 i opremljena elastičnim podloškama standard DIN 127B. Koeficijenti sigurnosti za statički proračun i dimenzionisanje stuba su:

- normalni slučaj opterećenja 1,5
- vanredni slučaj opterećenja 1,1
- koeficijent djelovanja vjetra na konstrukciju stuba 2,6
- koeficijent djelovanja vjetra na provodnike i zaštitno uže 1,0

Svi dijelovi čelične konstrukcije stubova, uključujući i vijčanu opremu, treba da budu zaštićeni protiv korozije vrućim pocinčanjem po standardima ASTM A123.

2.14 Penjalice na stubovima:

Na svim stubovima (na jednom pojasniku) treba predvidjeti vijčane penjalice, radi lakšeg održavanja dalekovoda u pogonu.

2.15 Temelji stubova:

Temelje stubova projektovati kao raščlanjene, armirano-betonske, odgovarajućih dimenzija, marke betona i armature, sve prema statičkom proračunu i preporuci geologa. Temelje razraditi za svaki stub dalekovoda, odgovarajuću nosivost tla i položaj stuba u odnosu na teren. Koeficijenti sigurnosti za temelje (čupanje, prevrtanje) su isti kao za stubove (normalni slučaj opterećenja 1,5 a vanredni slučaj opterećenja 1,1).

Temelje računati za radne sile pošto su date dozvoljene nosivosti tla. U proračunu uzeti da se

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

prizma tla aktivira od gornje ivice temelja. Uzeti u obzir pasivni otpor tla.

Nagib gornje površine stope 1: 3(18°) (po rubovima).

Armirati i stopu i vrat temelja.

Debljina zaštitnog sloja betona 5 cm.

Kvalitet betona minimalno MB 30. Armatura RA 400/500 ili GA 240/360. Naprezanje u betonu i armaturi u svemu prema pravilniku za BAB (Sl. list SFRJ 11/87).

Visina vrata temelja iznad kote isplaniranog terena je 25 cm, u slučaju kada nema opasnosti od plavljenja.

2.16 Uzemljenje stubova:

Na svakom novom stubu ugraditi osnovni uzemljivač tip "A", a na stubovima u blizini stambenih objekata dodati uzemljivač tipa "D". Nakon mjerenja otpora rasprostiranja, eventualno izvršiti poboljšanje uzemljenja dodavanjem potrebnog broja radialnih traka odgovarajuće dužine. Na lokaciji stubova na stjenovitim terenima, gdje se pokaže da nije moguće postići zadovoljavajući otpor rasprostiranja na predhodno opisani način, predvidjeti upotrebu bentonita, te razraditi detalje za primjenu. Na svim postojećim stubovima koji se zadržavaju predvidjeti ugradnju novog uzemljivača tipa „D“.

Tipove uzemljivača stubova prikazati u vidu nacrtu i unijeti u stubne liste glavnog projekta. Materijal za uzemljenje predvidjeti od okruglog pocinčanog čelika prečnika 10 mm.

2.17 AKZ čeličnorešetkastih stubova:

U posebnoj poglavlju obraditi antikorozivnu zaštitu postojećih čeličnorešetkastih stubova, sa kategorijom korozivnosti C2, primjenjenim sistemima zaštite (temeljni i pokrivni premaz) i garantnim periodom. Za kategoriju korozivnosti C2 odabrati sistem antikorozivne zaštite sa rokom trajanja minimalno od 15 godina.

2.18 Vrste i broj stubova

Ukupan broj stubova na dalekovodu: 35 kom

Broj zateznih stubova: 11 kom

Broj nosnih stubova: 24 kom

2.19 Ovjesna i spojna oprema:

Ovjesni materijal prilagoditi za primjenu kompozitnih polimernih izolatora, odnosno nije potrebna primjena zaštitne armature ili iskrišta u sastavu izolatorskog lanca.

Od ovjesnog i spojnog materijala se traži da bude tehnički funkcionalan i kvalitetan, a

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

materijal kovani čelik. Zaštita od korozije mora biti izvedena vrućim cinčanjem. Kvalitet materijala i izrada, kao i mehaničke i električne karakteristike, ovjesne i spojne opreme treba da odgovaraju standardima: JUS, BS, DIN, ASTM i drugim svjetskim priznatim standardima.

Na svim zateznim stubovima predvidjeti dvostruke izolatorske lance. Za provodnike predvidjeti kompresioni spojni materijal. Nivo radio i TV smetnji ovjesnog materijala treba da bude u skladu sa standardom BS 137.

Na novim stubovima predvidjeti ugradnu kompletnog izolatorskog lansa sa polimernim izolatorima, dok na postojećim stubovima koji se zadržavaju predvidjeti zamjenu staklenih izolatora sa polimernim.

2.20 Spojne kutije:

Predvidjeti spojne kutije za spajanje OPGW kabla, sa minimalno 4 ulaza i mogućnošću spajanja 48 fiber optičkih vlakana. Spojne kutije moraju biti vodonepropusne, otporene na pušćanu municiju i opremljene sa elementima koji obezbjeđuju jednostavnu montažu.

2.21 Izolatori:

Predvidjeti kompozitne polimerne izolatore sa osnovnim karakteristikama:

- nazivni napon 110 kV
- maksimalni pogonski napon 123 kV
- spojni elementi batić-zdjelica promjera vrata batića 16 mm
- minimalna prekidna sila 120 kN
- jednogminutni podnosivi napon industrijske frekvencije 185 kV
- podnosivi udarni napon (1,2/50 μ s) 450 kV
- specifična dužina strujne staze minimalno 20 mm/kV

2.22 Zaštita užadi protiv vibracije:

Proučiti klimatske i terenske uslove za pojavu vibracija na faznim provodnicima i zaštitnom užetu i na osnovu ovih podataka eventualno predvidjeti zaštitu protiv vibracija.

2.23 Klimatski podaci:

Koristiti slijedeće klimatske podatke:

Dionice: TS Donji Vakuf – SM 5

- Pritisak vjetra: 75 daN/m²
- Dodatno opterećenje: $1,6 \times 0,18 \times \sqrt{d}$ daN/m

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

Dionice: SM 5 – TS Bugojno

- Pritisak vjetra: 60 daN/m²
- Dodatno opterećenje: $1,0 \times 0,18 \times \sqrt{d}$ daN/m

3. OSTALI PODACI

- 3.1 Numeracija stubova i oznaka faza** Zadržava se postojeća numeracija stubova. Na svim stubovima predvidjeti tablice za oznaku opasnosti i numeraciju stuba, a na prvom i krajnjem stubu predvidjeti tablice za oznaku faza.
- 3.2 Situacija trase:** Situaciju trase obraditi tako da se u bojama ucrtaju svi putevi, rijeke i buduće hidroakumulacije sa kojima se trasa dalekovoda ukršta ili sa istim ide paralelno. Na situaciji trase dalekovoda ucrtati i označiti sve postojeće komunikacije (i one koje su u projektovanju) sa kojima se trasa dalekovoda ukršta ili sa istim ide paralelno (VN i NN vodove, PTT, ŽTT, VTT i VF vodove) kao i sve druge komunikacije. Sve kutne tačke u situaciji trase dalekovoda označiti sa brojem KT ili sa brojem stuba. Situaciju trase obraditi u mjerilu 1:2.500.
- 3.3 Geodetska obrada - uzdužni profili:** Uzdužni profil snimiti tako da sve karakteristične tačke loma terena budu vjerodostojno prikazane u razmjeri 1:500 za visine i 1:2000 za dužinu. Pojas snimanja situacije je 80 m. Obavezno snimiti paralen i poprečni profil na udaljenosti određenoj u Opštim tehničkim uslovima, a u situaciji naznačiti sa koje je strane. Na ugaonim stubovima moraju biti upisane apsolutne koordinate i ugao skretanja. Sve upisane kote moraju biti apsolutne, a stacionažu voditi po zateznim poljima.
- 3.4 Poprečni profili:** Prilikom probnog iskolčavanja stubova treba snimiti poprečne profile trase i svih stubnih mjesta na bazi kojih treba razraditi projekte nejednakih nogu.
- 3.5 Lokacija stubova:** Predvidjeti ugradnju novih stubova na lokacijama postojećih stubova koji se demontiraju ukoliko nije moguće novi stub je dozvoljeno pomjeriti na novu lokaciju u

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

neposrednoj blizini postojećeg stubnog mjesta. Nakon završenog rasporeda novih stubova na uzdužnim profilima potrebno je izvršiti pregled trase odnosno lokacije svih stubnih mjesta i utvrditi da li je predviđeno mjesto povoljno za lokaciju stuba, pa u vezi s tim koristiti određeno pomjeranje radi izbora bolje lokacije stubnog mjesta.

3.6 Iskolčenje stubnih mjesta:

Sva stubna mjesta iskolčiti sa pet kolaca, a zatim snimiti dijagonalne profile na bazi kojih treba razraditi projekte nejednakih nogu. Prilikom iskolčenja stubnih mjesta obavezno izvršiti kontrolu pravca, uzdužnog profila, paralelnog poprečnog profila, kritičnih tačaka lančаницe provodnika i svih ukrštanja sa postojećim objektima.

3.7 Geološki izvještaj:

Izraditi geotehnički projekat ili geotehnički dio glavnog projekta Misija 21 prema Pravilniku o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima te organizaciji i sadržaju misija geotehničkog inženjerstva (Sl. novine FBiH 60/09). Program geotehničkih ispitivanja i istraživanja tla obaviti prema navedenom Pravilniku.

3.8 Elaborati prelaza preko drugih objekata i elaborati uticaja:

Izraditi sve potrebne elaborate prelaza i uticaja dalekovoda preko postojećih komunikacija, puteva, rijeka i budućih hidroakumulacija, VN, NN, PTT vodova i dr. Svi elaborati moraju biti usaglašeni sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV (Sl. novine br 65/88 i Sl. novine R BiH 2/92).

3.9 Zaštita drugih objekata:

Projektom dalekovoda predvidjeti usklađivanje predmetnog dalekovoda sa drugim postojećim objektima kao i zaštitu drugih objekata (u toku izgradnje i u eksploataciji) u smislu važećih propisa.

3.10. Katastarska obrada trase:

Uraditi komplet katastarsku obradu trase (pribaviti kopiju katastarskog plana, posjedovne listove, identifikaciju parcela i zk izvatke). Na postojećim katastarskim planovima pomoću snimljenih i izračunatih koordinata svih stubnih mjesta nanijeti trasu dalekovoda.

Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

4. POSEBNI USLOVI**4.1 Položaj konzola:**

U glavnom projektu kao i na svim listovima uzdužnih profila prikazati položaj konzola stubova na pravac trase dalekovoda.

4.2 Izrada tehničke dokumentacije:

Projektant je dužan da izvrši reviziju projekta od strane trećeg lica u skladu sa zakonskim procedurama.

Predmetnu tehničku dokumentaciju (Glavne projekte) izraditi u 6 (šest) primjeraka u tvrdom povezu za Naručioca, uključujući i projekte stubova sa svim potrebnim nacrtima.

Projektna dokumentacija glavnog projekta koja se odnosi na stubove će se sastojati iz statičkog proračuna čelično-rešetkaste konstrukcije, statičkog proračuna temelja, montažnih i radioničkih nacrti i specifikacije materijala po reznim visinama za svaki tip stuba. Temeljenje stubova obraditi u posebnoj knjizi, gdje treba prikazati nacрте temelja i količine materijala i radova za svako stubno mjesto.

Zadržava se postojeća trasa, a samo u iznimnim slučajevima može doći do pomjeranja iste, obzirom da se radi o gusto naseljenom području. Treba maksimalno iskoristiti postojeća stubna mjesta.

U projekat uložiti svu dokumentaciju koja je služila za izbor trase dalekovoda, izbor tehničkih i drugih parametara, saglasnosti, te odobrenja užih lokacija i sl.

Katastarski i sve potrebne elaborate izraditi u 5 (pet) primjeraka.

Projekat treba uraditi i u elektronskoj formi za Naručioca i to:

- Uzdužni profili - u **dwg/dxf** formatu
- Situaciju trase geokodiranu – u **dwg/dxf** formatu
- Stubne liste - u **xls** formatu
- Ostala dokumentacija - u **pdf** ili **doc** formatu.

4.3 Predmjer radova:

Glavni projekat treba da sadrži, specifikaciju potrebne konstrukcije novih stubova, potrebnu opremu i material za sanaciju dalekovoda, obim građevinskih, elektromontažnih i svih drugih neophodnih radova na sanaciji dalekovoda.



Operativno Područje Sarajevo

DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno

4.4 Tabele provjesa:

- Temperaturni pomak
- Montažne tabele provjesa za provodnik
- Montažne tabele provjesa za zaštitno uže

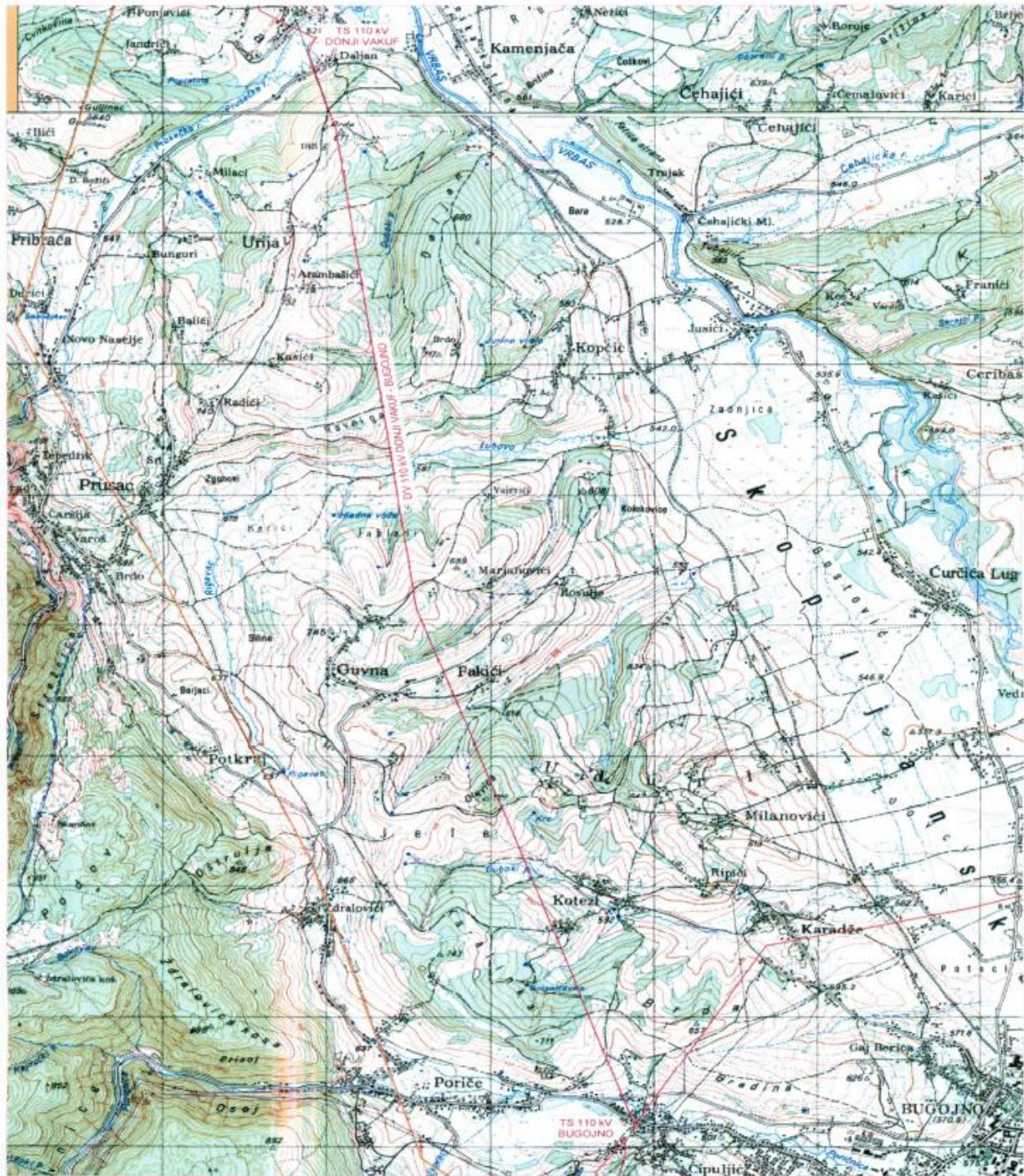
Prilozi:

1. Situacija trase
2. Stubna lista

Sarajevo, novembar 2022. godina

LS

Situacija trase



Vla-

LLS

Stubna lista

[illegible]

09-15657-1



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Operativno područje Sarajevo

10

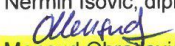
PROJEKTNI ZADATAK

Za izradu Elaborata:

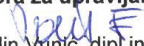
**“Realizacija optičkog spojnog puta na relaciji:
TS Donji Vakuf - TS Bugojno”**

Obradili:


Nermin Isović, dipl.ing.el.


Mensud Obradović, dipl.ing.el.

**Pregledao: Rukovodilac
Sektora za upravljanje**


Elzudin Vunić, dipl.ing.el.

**Odobrio:
Tehnički rukovodilac**


Fikret Velagić, dipl.ing.el.

Direktor:


Jakub Viteškić, dipl.ing.el.



Elektroprijenos BiH - Електропренос БИХ
AD Banja Luka - АД Банја Лука
Operativno područje Sarajevo



09-15657-1/2022 - 07 10 2022 10 22 01

Sarajevo, oktobar 2022. godine

115

Operativno Područje Sarajevo

Optički spojni put TS Donji Vakuf – TS Bugojno

PROJEKTNI ZADATAK
za izradu Elaborata "Realizacija optičkog spojnog puta na relaciji:
TS Donji Vakuf – TS Bugojno"

1. OPŠTI PODACI

- | | | |
|------------|---|---|
| 1.1 | Investitor: | Elektroprenos BiH a.d. Banja Luka |
| 1.2 | Naziv Elaborata: | Realizacija optičkog spojnog puta na relaciji:
TS Donji Vakuf - TS Bugojno |
| 1.3 | Svrha projekta: | Uvezivanje TS 110 kV Donji Vakuf u optički kablovski
sistem Elektroprenosa BiH. |
| 1.4 | Lokacija objekta : | Područje opština Donji Vakuf i Bugojno |
| 1.5 | Etapnost ugradnje: | Izrada Elaborata i radovi na ugradnji OPGW kabla će
se izvesti u okviru planirane rekonstrukcije dalekovoda.
Radovi će se izvoditi u jednoj etapi. |
| 1.6 | Planirani rok završetka
radova: | 31.12.2023. godine |
| 1.7 | Obim projektovanja | Izrada Elaborata prema zahtjevima iskazanim zadacima
projektanta i podacima za projektovanje koji su dati u
prilogu ovog Projektnog zadatka. |
| 1.8 | Tehnički propisi i podaci
po kojima će se raditi
tehnička dokumentacija: | Tehničku dokumentaciju raditi prema sljedećim
standardima i propisima: <ul style="list-style-type: none">• Podaci za projektovanje koji su sastavni dio ovog
Projektnog zadatka• Uputstvo o merenju na telekomunikacionim linijama
sa optičkim kablovima („PTT vjesnik" br. 12/91)• Uputstvo o polaganju i montaži optičkih kablova
(„PTT vjesnik" br. 4/89 i 33/91)• Važeći tehnički normativi za ovu vrstu projekta (ITU-
T G.652, IEC 60793 I IEC 60794)• Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine 33/03)• Zakon o zaštiti na radu (Sl. list RBiH 16/92)• Ostali važeći tehnički normativi za ovu vrstu objekta. |

2. TEHNIČKI PODACI

- | | | |
|------------|--|---|
| 2.1 | Naziv dalekovoda: | DV 110 kV TS Donji Vakuf – TS Bugojno |
| 2.2 | Nazivni napon
dalekovoda: | 110 kV |
| 2.3 | Zaštitna užad, materijal,
presjek i broj zaštitnih
užadi: | Na dionici na kojoj je predviđena ugradnja OPGW kabla
ugrađeno je postojeće zaštitno uže ČIII 50 mm ² .
Predvidjeti zamjenu postojećeg zaštitnog užeta i |

1

Operativno Područje Sarajevo

Optički spojni put TS Donji Vakuf – TS Bugojno

ugradnju novog OPGW kabla, sa 24 SMF vlakna u skladu sa ITU-T G.652D, u funkciji zaštitnog užeta i optičkog spojnog puta.

2.4 Spojne kutije:

Predvidjeti kutiju za spajanje tipa OPGW/OPGW na zateznim stubovima i OPGW/POK na portalnim stubovima, sa minimalno 4 ulaza, te za mogućnost spajanja do 48 fiber optička vlakna za ugradnju na čeličnoredžetkasti stub, vodonepropusna, te opremljena sa elementima koji obezbjeđuju jednostavnu montažu.

3. OSTALI PODACI**3.1 Izrada tehničke dokumentacije:**

Elaborat izraditi u 6 (šest) primjeraka za Naručioca. Elabora treba da sadrži sljedeća poglavlja:

- Dokumentacija projektanta,
- Tehnički opis,
- Elementi optičkog spojnog puta,
- Proračun optičkog spojnog puta,
- Spajanje optičkih kablova,
- Mjerenje na optičkom spojnom putu,
- Predmjer opreme i radova,
- Prilozi i nacrti

Elaborat treba uraditi i u elektronskoj formi za Naručioca (1 primjerak).

3.2 Prilozi:

- zadaci projektanta
- podaci za projektovanje

4. PRILOZI UZ PROJEKTNII ZADATAK**4.1. ZADACI PROJEKTANTA**

- 4.1.1. Projektovati optički spojni put TS Donji Vakuf – TS Bugojno. Planirati realizaciju predmetne dionice korištenjem OPGW kabla sa 24 SMF u skladu sa ITU-T G.652 od portalnog stuba u TS Donji Vakuf do portalnog stuba u TS Bugojno. Dati opšti šematski plan u kome je predstavljena cijela dionica sa podacima o dužini položenog kabla, te prikaz mjesta gdje se montiraju spojne kutije.

- 4.1.2. Predvidjeti realizaciju optičkog kablovskog sistema u TS Donji Vakuf na sljedeći način:
- Snimiti i ucrtati trasu polaganja podzemnog optičkog kabla od portala DV polja 110 kV Bugojno do komandne prostorije u TS Donji Vakuf,
 - Obraditi polaganje i uвод podzemnog optičkog kabla od portala DV polja 110 kV Bugojno do komandne prostorije u TS Donji Vakuf,
 - Obraditi polaganje zaštitne PEHD cijevi $\varnothing$ 32 mm od ormara za montažu TK opreme do portalnog stuba DV polja 110 kV Bugojno,
 - Planirati ugradnju ormara 2000x800x600 za montažu optičkog razdjelnika u komandnoj prostoriji TS Donji Vakuf,
 - Planirati ugradnju ODF-a 24 FC/PC u ormar za TK opremu u TS Donji Vakuf.

Operativno Područje Sarajevo

Optički spojni put TS Donji Vakuf – TS Bugojno

- 4.1.3. Predvidjeti realizaciju optičkog kablovskog sistema u TS Bugojno na sljedeći način:
- Snimiti i ucrtati trasu polaganja podzemnog optičkog kabla od portala DV polja 110 kV Donji Vakuf do TK prostorije u TS Bugojno,
 - Obraditi polaganje i uvod podzemnog optičkog kabla od portala DV polja 110 kV Donji Vakuf do komandne prostorije u TS Bugojno,
 - Obraditi polaganje zaštitne PEHD cijevi $\varnothing$ 32 mm od ormara za montažu TK opreme do portalnog stuba DV polja 110 kV Donji Vakuf,
 - Planirati ugradnju optičkog razdjelnika kapaciteta 24 FC/PC u postojeći ormar za montažu telekomunikacione opreme u TS Bugojno.
- 4.1.4. Opisati postupak spajanja optičkih vlakana, te montažu spojnih kutija na portalnim i zateznim stubovima koji su definisani u Elaboratu ugradnje OPGW kabla TS Donji Vakuf - TS Bugojno. Navesti spisak alata za spajanje
- 4.1.5. Dati pregled mjernih zahtjeva pri montaži i održavanju optičkog kabla, te predvidjeti isto za predmetnu dionicu. Navesti spisak mjerne opreme.
- 4.1.6. Planirati izradu elaborata mjerenja na ukupnoj dužini optičkog spojnog puta TS Donji Vakuf – TS Bugojno. Dati pregled osnovnih elemenata koji treba da sadrži Elaborat mjerenja.
- 4.1.7. Dati tabelarni pregled planiranih radova
- 4.1.8. Dati tabelarni pregled potrebne opreme i instalacionog materijala za ugradnju
- 4.1.9. Elaborat uraditi u 6 (šest) primjerka.

4.2 | PODACI ZA PROJEKTOVANJE

- 4.2.1. Dužina dionice cca 8.700 metara OPGW kabla i cca 200 metara POK-a.
- 4.2.2. OPGW kabl 50 mm² sa 24 SMF vlakna u skladu sa ITU-T G.652D u funkciji zaštitnog užeta i optičkog spojnog puta.
- 4.2.3. Podzemni optički kabl (POK) sa 24 SMF vlakna u skladu sa ITU-T G.652D.
- 4.2.4. Optički razdjelni kapaciteta 24 FC/PC
- 4.2.5. Ormar za TK opremu dimenzija 2000x800x600 mm
- 4.2.6. PEHD cijev $\varnothing$ 32 mm
- 4.2.7. Spojne kutije sa 4 (četiri) ulaza:
- | | |
|--|-----------------------------|
| – na portalnom stubu u TS Donji Vakuf: | OPGW/POK/zatvoren/zatvoren |
| – na zateznim stubovima: | OPGW/OPGW/zatvoren/zatvoren |
| – na portalnom stubu u TS Bugojno: | OPGW/POK/zatvoren/zatvoren |

Sarajevo, oktobar 2022. godine

1.3. Obim usluga na pripremi investiciono-tehničke dokumentacije za pribavljanje urbanističke saglasnosti, odluke o utvrđivanju općeg interesa i građevinske dozvole

Obim usluga na pripremi investiciono-tehničke dokumentacije:

Usluga	Opis i obim usluge
Izrada Idejnog projekta rekonstrukcije DV 110 kV TS Bugojno - TS Donji Vakuf	Za potrebe ishodovanja urbanističke saglasnosti za rekonstrukciju dalekovoda, izraditi Idejni projekat rekonstrukcije DV 110 kV TS Bugojno – TS Donji Vakuf u obimu potrebnom za ishodovanje urbanističke saglasnosti za rekonstrukciju dalekovoda. Za izradu Idejnog projekta kao podlogu koristiti postojeći Glavni projekat. Nakon izrade Idejnog projekta, isti dostavi Naručiocu na internu reviziju, a zatim isti revidovati od strane ovlaštene pravne osobe.
Pribavljanje urbanističke saglasnosti za rekonstrukciju	U skladu sa važećim zakonskim regulativama za područja kojima prolazi dalekovod (općine Bugojno i Donji Vakuf), u ime investitora i na osnovu Idejnog projekta pribaviti: - urbanističku saglasnost za rekonstrukciju DV 110 kV TS Bugojno – TS Donji Vakuf; Izvođač snosi troškove ishodovanja saglasnosti.
Izrada inženjersko-geološke misije G1	Za potrebu ishodovanja urbanističke saglasnosti izraditi pripremnu geotehničku studiju (misija G1) u skladu sa Pravilnikom o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima, te organizaciji i sadržaju misija geotehničkog inženjerstva (Sl. Novine FBiH 60/09)
Izrada dodatne tehničke dokumentacije	U skladu sa zahtjevima navedenim u rješenju o urbanističkoj saglasnosti i urbanističko-tehničkim uslovima iz iste obezbjediti navedene projekte/elaborate i stručna mišljenja nadležnih institucija.
Priprema zahtjeva i obezbjeđenje neophodne dokumentacije za ishodovanje odluke o utvrđivanju općeg interesa za predmetnu rekonstrukciju	Za potrebe pribavljanja odluke o utvrđivanju općeg interesa pripremiti svu potrebnu dokumentaciju u skladu sa važećim zakonskim propisima i odredbama.
Izrada glavnog projekta, koji će biti revidovan od strane Naručioca, a zatim dostavljen od strane Izvođača na reviziju pravnom licu sa odgovarajućim licencama za reviziju tehničke dokumentacije za objekte za koje građevinsku dozvolu izdaje nadležni organ uprave. Angažovanje revidenta i trošak revizije je obaveza Izvođača.	Izraditi glavni projekat za izvođenje u skladu sa urbanističkom saglasnošću, Projektnim zadatkom iz tačke 1.3. Tehničke specifikacije i tačkom 2.6. opšteg dijela tehničke specifikacije. Projektna dokumentacija će sadržati sve specifikacije i potrebne nacрте stubova i opreme, te potrebne elaborate u skladu sa Projektnim zadatkom, u obimu neophodnom za pribavljanje građevinske dozvole.
Plan upravljanja otpadom	Izraditi plan upravljanja otpadom u skladu sa važećim Pravilnicima.

Usluga	Opis i obim usluge
Izrada elaborata optičkog spojnog puta (u okviru glavnog projekta)	Izraditi elaborat optičkog spojnog puta koji tretira povezivanje TS Bugojno i TS Donji Vakuf.
Izrada inženjersko-geološke misije G21	Pripremiti inženjersko-geološku misiju G21 u skladu sa Pravilnikom o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima, te organizaciji i sadržaju misija geotehničkog inženjerstva (Sl. Novine FBiH 60/09 i dostaviti Naručiocu u 6 primjeraka u "hard" kopiji u tvrdom uvezu i u jednom primjerku u elektronskoj formi (.pdf).
Izrada inženjersko-geološke misije G31 i G32	U toku izvođenja radova obezbjediti izvedbenu studiju G31 i praćene geoloških radova, misija G32
Izrada Elaborata katastarske obrade	Katastarsku obradu trase uraditi za kompletnu trasu dalekovoda.
Izrada Elaborata eksproprijacije	Izraditi Elaborat eksproprijacije za trasu dalekovoda, sve u skladu sa važećim pravilnicima, zakonskim propisima i uputama organa uprave, a u obimu neophodnom za rješavanje imovinsko-pravnih odnosa u postupku ishodovanja građevinske dozvole. Geodetski elaborat eksproprijacije raditi kao odvojenu knjigu, izrađenu od strane pravnog lica ovlaštenog za takve poslove. Ovaj elaborat podliježe reviziji od strane ovlaštenog lica.
Izrada elaborata pristupnih puteva	Za stubove u trasi dalekovoda, gdje je to moguće izvesti, predvidjeti pristupni put sa najbližeg javnog puta. Pristupni putevi se grade u obimu neophodnom za izvođenje radova na rekonstrukciji dalekovoda i spadaju u klasu nekategorisanih cesta (poljski put). Elaborat pristupnih puteva sadrži situaciju u razmjeri 1:2500, specifikaciju neophodnih građevinskih radova i identifikaciju katastarskih čestica preko kojih pristupni putevi prelaze. Elaborat pristupnih cesta dostaviti Naručiocu u 6 primjeraka u "hard" kopiji u tvrdom uvezu i u jednom primjerku u elektronskoj formi (.pdf, .dwg).

Usluga	Opis i obim usluge
Pribavljanje dozvola za gradnju i upotrebu Napomena: Obaveza Naručioca po ovoj tački je da obezbijedi dokaze o riješenim imovinsko-pravnim odnosima u skladu sa elaboratom katastarske obrade trase, snosi sve troškove rješavanja imovinsko-pravnih odnosa.	U skladu sa važećim zakonskim regulativama za područja kojima prolazi dalekovod u ime investitora i na osnovu postojećeg Glavnog projekta dopunjenog elaboratima zahtjevanih urbanističkom saglasnošću pribaviti: - urbanističku saglasnost za rekonstrukciju DV-a; - građevinsku dozvolu za izvođenje radova na rekonstrukciji DV -a; - nakon završetka svih radova i internog tehničkog pregleda, podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole DV-a; - Izvođač snosi troškove ishodovanja navedenih dozvola.
Priprema zahtjeva za saglasnosti od strane organa lokalne samouprave, komunalnih poduzeća sa potrebnim podlogama i ishodovanje potrebnih dozvola.	Pripremiti tekst zahtjeva u skladu sa odobrenim i revidovanim glavnim projektom i dostaviti Naručiocu elektronskoj formi (.doc/.docx) sa prilogima u elektronskoj formi (.pdf) i u "hard" kopiji, na papiru formata A4. Zahtjeve pripremiti za sljedeće pravne subjekte: - organe lokalne samouprave - nadležnog operatora distribucije električne energije - telekom operatore - nadležno preduzeće za ceste/puteve - nadležno preduzeće za vodovodnu i kanalizacijsku mrežu - nadležni organ za zaštitu kulturnog i prirodnog nasljeđa - druge subjekte u skladu sa zahtjevom nadležnog organa za izdavanje potrebnih dozvola

Usluga	Opis i obim usluge
Projekat izvedenog stanja	Projekat izvedenog stanja sadrži sve izmjene u odnosu na Glavni projekat, uložene u dokumentaciju Glavnog projekta, crteže ovjesne i spojne opreme i sl. Ukoliko su izmjene u odnosu na Glavni projekat većeg obima, Ugovorni organ može zatražiti izradu Projekta izvedenog stanja u formi Izvedbenog projekta. Ukoliko su u odnosu na Glavni projekat izmijenjeni položaj ili visine stubova i ukoliko su se u odnosu na Glavni projekat u trasi dalekovoda našli objekti od značaja (stambeni objekti, putevi i sl.), Projekat izvedenog stanja treba sadržati ažurirane uzdužne profile dionica sa izmjenama i ažurirane stubne liste. U sklopu Projekta izvedenog stanja izraditi i: – Geodetski snimak izvedenog objekta kao odvojenu knjigu. Geodetski snimak izvedenog objekta mora biti izrađen od strane pravnog lica ovlaštenog za takve poslove. – Izvještaje o mjerenju izvedenog stanja u skladu sa tačkom 4.15 ovog priloga TD. Elaborat ispitivanja i mjerenja optičkog spojnog puta.
Upis građevine u zemljišne knjige	Nakon dobijanje upotrebne dozvole izvršiti upis građevine u zemljišne knjige. Predhodno je potrebno izraditi geodetski elaborat koji sadrži situacioni nacrt građevine. Geodetski elaborat ovjeren od strane organa uprave nadležan za katastar i geodetske poslove općina Donji Vakuf i Bugono dostaviti Naručiocu kao dokaz da je podnešen zahtjev za upis u zemljišne knjige.

Obaveza Naručioca je pribavljanje dokaza o riješenim imovinsko-pravnim odnosima za parcele na lokacijama novih stubova, a prema katastarskoj obradi trase.

1.4. Obim radova na rekonstrukciji DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf

Rekonstrukcija postojećeg DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf uključuje zamjenu svih postojećih stubova tipa N, tipa KZ i tipa KKr sa novim stubovima, kompletnu zamjenu postojećih vodiča novim, ugradnju nove spojne i ovjesne opreme, izolatora, sanaciju uzemljivača i AKZ postojećih stubova koji se zadržavaju, te izgradnju optičkog spojnog puta Bugojno – Donji Vakuf, u skladu sa projektnim zadacima, što obuhvata nabavku svog potrebnog materijala i opreme i izvođenje svih potrebnih radova na rekonstrukciji. Po izvedenim radovima Izvođač je dužan da izradi projekat izvedenog stanja, izvrši mjerenja izvedenog stanja, otkloni nedostatke u slučaju odstupanja od referentnih vrijednosti i u tom slučaju izvrši ponovna mjerenja.

U fazi izgradnje, a po pribavljanju građevinske dozvole, obaveze Izvođača su:

- Prijava gradilišta
- Izgradnja pristupnih cesta i pripremni radovi
- Nabavka potrebnog materijala i izrada temelja stupova
- Nabavka materijala i izrada konstrukcije i montaža stubova
- Nabavka materijala i opreme i izvođenje elektromontažnih radova
- Radovi na optičkom spojnog putu
- Sanacija uzemljivača postojećih stubova
- AKZ postojećih stubova
- Sječa rastinja u koridoru dalekovoda
- Izrada projekta izvedenog stanja
- Dostavljanje potrebne tehničke dokumentacije, atesta materijala i opreme za interni tehnički prijem i tehnički prijem
- Završni radovi, sudjelovanje i otklanjanje nedostataka sa internog tehničkog pregleda i tehničkog pregleda
- Podnošenje zahtjeva za izdavanje upotrebne dozvole sa svom potrebnom dokumentacijom prema uputama nadležnog organa.

Svi radovi će biti izvršeni u skladu sa odobrenim glavnim i izvedbenim projektom.

Radovi	Opis i obim radova
Pripremni radovi i izgradnja pristupnih puteva	Izvođač će u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeće lokalne puteve koje će po izvođenju radova dovesti u tehnički ispravno stanje. Nove pristupne puteve izgraditi tako da se nanese minimalna šteta na šumi i poljoprivrednim kulturama.
Zemljani radovi (iskop, usjek, zatrpavanje i uređenje zemljišta oko temelja stubova)	Na cijeloj trasi u skladu sa detaljima i količinama iz projektne dokumentacije odobrenog glavnog i izvedbenog projekta. i u skladu sa sljedećim tačkama opšte tehničke specifikacije:
Izrada armirano-betonskih temelja stupova (izrada oplata, armature i betoniranje temelja dalekovodnih stubova, zaštitnih bedema i podzida)	Zemljani radovi – tačka 2.8.2. Izrada AB temelja – tačka 2.8.3. Izrada uzemljivača – tačka 2.8.4.
Nabavka materijala i opreme prema detaljima i količinama iz projektne dokumentacije odobrenog glavnog i izvedbenog projekta	Nabavka obuhvata: čelično-rešetkastu konstrukciju stubova sa ankernim dijelovima, kosim nogama (skraćenim poljima) i spregovima, provodnik, zaštitno uže (OPGW kabal), izolatore, ovjesnu i spojnu oprema za provodnike i OPGW kabal, materijal i oprema za

Radovi	Opis i obim radova
Materijal i oprema se po nabavci skladište na skladištu izvođača i trebaju biti zaštićeni od krađe, gubitka ili oštećenja. Napomene: Uz sav materijal i opremu se dostavljaju protokoli o rutinskim (obaveznim) ispitivanjima definisana opštim dijelom tehničke specifikacije i odgovarajućim standardima.	uzemljenje stubova, kao i sva ostala oprema neophodna za optički spojni put. Isporka će se izvršiti u skladu sa detaljima i količinama iz projektne dokumentacije odobrenog glavnog projekta uz provođenje definisanih prijemnih ispitivanja i dostavljanje protokola o definisanim tipskim, rutinskim i prijemnim ispitivanjima, prema sljedećim tačkama opšte tehničke specifikacije: - Vruće cinčana konstrukcija stubova sa pripadajućom vijčanom robom, prema detaljima iz izvedbenog projekta, sa ankernim dijelovima, kosim nogama (skraćenim poljima) i spregovima – tačka 2.5.1. Opšte tehničke specifikacije - Provodnik AlFe 240/40 mm² - tačka 2.5.2. Opšte tehničke specifikacije - Zaštitno uže sa optičkim vlaknima (24 SMF), koje po mehaničkim karakteristikama odgovara užetu Č 50 mm² (uže prečnika 9-11 mm) – tačka 2.5.2. Opšte tehničke specifikacije - Polimerni štapni izolatori – tačka 2.5.3. Opšte tehničke specifikacije - Ovjesna i spojna oprema za vodiče Al/Č 240/40 – tačka 2.5.4. Opšte tehničke specifikacije - Ovjesna i spojna oprema za OPGW (sa preformiranim prutevima) – tačka 2.5.5. Opšte tehničke specifikacije - Optičke spojne kutije – tačka 2.5.5. Opšte tehničke specifikacije - Ormar za postavljanje optičkog razdjelnika u TS Donji Vakuf – tačka 2.5.5. Opšte tehničke specifikacije - ODF za montažu u novi TK ormar u TS Donji Vakuf – tačka 2.5.5. Opšte tehničke specifikacije - Optički razdjelnik u postojeći ormar u TS Bugojno – tačka 2.5.5. Opšte tehničke specifikacije - Podzemni optički kabl 24 SMF i zaštitna PEHD cijev za veze od portala do TK prostorije u TS Bugojno i Donji Vakuf – tačka 2.5.5. Opšte tehničke specifikacije - Ostali sitni i nespecificirani materijal
Montaža stubova	Prema tački 2.7.1. opšteg dijela tehničke specifikacije, uključuje sve stubove koji se mijenjaju u skladu sa Projektnim zadakom i Glavnim projektom.
Elektromontažni radovi	Demontaža postojećih vodiča, spojne i ovjesne opreme i izolatora, montaža novih vodiča Al/Če 3x240/40 mm² od izlaznog portala u TS Bugojno do izlaznog portala u TS Donji Vakuf. Radovi se vrše u skladu sa tačkom 2.7.2. opšte tehničke specifikacije i

Radovi	Opis i obim radova
	uključuju montažu novih izolatora, ovjesne i spojne opreme, razvlačenje, dovođenje u provjes, zatezanje i montažu. Ostali elektromontažni radovi: eventualno izmještanje SN i NN vodova prema glavnom/izvedbenom projektu, usaglašenom sa nadležnim operatorom distributivne mreže.
Demontaža stubova	Zamjena svih postojećih stubova tipa N, tipa KZ i tipa KKr novim. Ukoliko se temelji novih stubova izrađuju na istom mjestu, stare temelje srušiti i odvući na deponiju. Ukoliko su temelji projektovani na novoj lokaciji, temelje demontiranih stupova obiti do dubine 0,5 m i zatrpati.
Radovi na optičkom spojnom putu	Radovi na realizaciji optičkog spojnog puta na relaciji TS Donji Vakuf – TS Bugojno koji obuhvataju: - montažne radove na ugradnji OPGW kabla, ovjesne opreme, postavljanje optičkih spojnih kutija, spajanje optičkih vlakana u spojnim kutijama. - Polaganje podzemnog optičkog kabla 24 SMF i zaštitne PEHD cijevi za veze od portala do TK prostorije u TS Bugojno i Donji Vakuf - Ugradnja ormara za postavljanje optičkog razdjelnika u TS Donji Vakuf - Ugradnja ODF-a za montažu u novi TK ormar u TS Donji Vakuf - Ugradnja optičkog razdjelnika u postojeći ormar u TS Bugojno - Funkcionalna ispitivanja za optički spojni put TS Bugojno – TS Donji Vakuf. Radovi se izvode prema tački 2.7.3. i 2.7.4. opšteg dijela tehničke specifikacije.
Sanacija uzemljivača postojećih stubova	Sanacija uzemljivača postojećih stubova prema tački 2.9. opšteg dijela tehničke specifikacije.
AKZ postojećih stubova	Radovi na AKZ postojećih stubova koji se zadržavaju prema tački 2.10. opšteg dijela tehničke specifikacije.
Sječa rastinja	Izvršiti sječu rastinja u obimu neophodnom za normalan pogon dalekovoda u skladu sa glavnim/izvedbenim projektom i elaboratom eksproprijacije prema tački 2.7.5. opšteg dijela tehničke specifikacije.
Mjerenja izvedenog stanja	Mjerenja izvedenog stanja obuhvaćaju: - Mjerenje vertikalnosti stubova na svim novim stubovima, prema tački 2.7.6. opšteg dijela tehničke specifikacije. - Mjerenje provjesa u svim zateznim poljima, prema tački 2.7.2. i 2.7.6. opšteg dijela tehničke specifikacije - Mjerenja na optičkom spojnom putu prema tački

Radovi	Opis i obim radova
	2.7.4. i 2.7.6. opšteg dijela tehničke tehničke specifikacije. - Mjerenje otpora uzemljenja na svim novim stubovima prema tački 2.7.6., 2.8.4. i 2.9. općeg dijela tehničke specifikacije.
Projekat izvedenog stanja sa svim neophodnim separatnim elaboratima	Prema tačkama 2.6.1, 2.6.2 i 2.6.7. opšteg dijela tehničke specifikacije

1.5. Obim usluga na pribavljanju upotrebne dozvole

Usluga	Opis i obim radova
Izrada geodetskog snimka izvedenog objekta.	U okviru projekta izvedenog stanja potrebno je izraditi geodetski snimak izvedenog objekta. Ove radove može vršiti geodetska organizacija koja ima ovlaštenje za predmetne radove.
Tehnički pregled objekta	Izvođač ne može pristupiti tehničkom pregledu objekta prije nego što je obavijestio Naručioca da je završio radove i otklonio sve nedostatke sa internog tehničkog pregleda. Izvođač, po punomoći koju će izdati Naručilac, snosi u potpunosti troškove tehničkog pregleda objekta i dužan je da u što kraćem roku otkloni sve uslovne i bezuslovne primjedbe Komisije za tehnički pregled objekta.
Priprema i predaja potpunog i urednog zahtjeva za izdavanje upotrebne dozvole, uključujući i sve takse i naknade potrebne za izdavanje upotrebne dozvole	Ovim je obuhvaćena priprema dokumentacije izvedenog stanja, atesta materijala, opreme i uvjerenja o kvalitetu radova, pribavljanje svih potrebnih saglasnosti i pribavljanje upotrebne dozvole.

2. Opšte odredbe tehničkih specifikacija

2.1. Uvod

Ovim tehničkim specifikacijama definišu se opšti uslovi za opremu, usluge projektovanja i ugradnje te radove na izgradnji, rekonstrukciji i sanaciji dalekovoda nazivnog napona od 110 kV do 400 kV u mreži Elektroprenosa BiH a.d. Banja Luka. Pored ovoga definisane su i opšte procedure u realizaciji ugovora.

Za opremu su definisani odgovarajući standardi, nazivne vrijednosti i karakteristike, kao i obim komadnih, prijemnih i tipskih ispitivanja koja se provode za pojedine vrste opreme.

Za usluge projektovanja definisani su opšti i tehnički uslovi i procedura vršenja kontrole.

Za usluge montaže definisani su opšti tehnički uslovi za izvođenje, procedure izvođenja, koje se tiču zaštite na radu .

U ovim tehničkim specifikacijama pod pojmom „Dobavljač“ podrazumijeva se Dobavljač ili grupa Dobavljača koji pripremaju ponudu u odredbama koje se odnose na tehničke uslove za robe, usloge i radove i Dobavljač odnosno grupa Dobavljača u odredbama koje se odnose na realizaciju ugovora.

Pod pojmom „Proizvođač“ podrazumijeva se pravno lice – proizvođač roba koje su predmet ponude, nezavisno od toga da li je proizvođač ujedno i Dobavljač, član grupe Dobavljača, Podizvođač ili ima drugi odnos sa Dobavljačem u postupku pripreme ponude i u realizaciji ugovora.

Pod pojmom „Projektant“ podrazumijeva se pravno lice – izvršilac usluga projektovanja koje su predmet ponude, nezavisno od toga da li je projektant ujedno i Dobavljač, član grupe Dobavljača ili Podizvođač.

Pod pojmom „Izvođač“ podrazumijeva se pravno lice – izvršilac usluga ugradnje ili radova koje su predmet ponude, nezavisno od toga da li je izvođač ujedno i Dobavljač, član grupe Dobavljača ili Podizvođač.

Pod pojmom „Ugovorni organ“ podrazumijeva se Elektroprenos-Elektroprijenos a.d. Banja Luka, odnosno njegove organizacione jedinice ovlaštene za pripremu i realizaciju ugovora. Ravnopravno sa pojmom „Ugovorni organ“ koristiće se i termin „Naručilac“ sa istim značenjem.

2.2. Legislativa i tehnički propisi

Usluge izrade projektne dokumentacije, usluge ugradnje i radovi vršiće se u skladu sa važećim nacionalnim propisima i zakonima.

- Zakon o prostornom planiranju, i korištenju zemljišta na nivou FBiH (“Službene novine Federacije BiH”, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)
- Zakon o zaštiti na radu (“Sl. novine FBiH”, br. 79/2020)
- Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu (“Službene novine Federacije BiH”, br. 64/09)
- Zakon o zaštiti okoliša (“Službene novine Federacije BiH”, br. 33/03, 38/09)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Službeni list SFRJ 65/88 i Službeni list BiH br. 22/08)
- Pravilnik o zonama sigurnosti nadzemnih elektroenergetskih-vodova nazivnog napona od 110 kV do 400 kV (Sl. glasnik BiH br. 23/08)
- Pravilnik o tehničkim propisima za građevinske proizvode koji se ugrađuju u betonske konstrukcije (“Službene novine Federacije BiH”, br. 2/06, 07 i 32/08)
- Uredba o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju (“Službene novine Federacije BiH”, br. 25/22)
- Uredba o vrsti, sadržaju, označavanju i čuvanju, kontroli i nostrifikaciji investiciono-tehničke dokumentacije (“Službene novine Federacije BiH”, br. 33/10)

Ako nije drugačije navedeno, svi materijali, oprema i proizvodi isporučeni od strane Izvođača moraju biti u skladu sa odgovarajućim uslovima sljedećih standarda:

BAS, International Electrotechnical Commission (IEC), Euronorme (EN), ili JUS standardima, koji su na snazi u BiH ili ekvivalent.

Gdje se standardi spominju od strane Izvođača, podrazumijeva se da je to zadnje objavljeno izdanje standarda, osim ako nije drugačije izričito navedeno.

2.3. Zaštita na radu

Kod radova na izgradnji, sanaciji i rekonstrukciji dalekovoda primjenjuju se odredbe entitetskih zakona o zaštiti na radu i podzakonskih akata, kao i odredbe Pravilnika o zaštiti na radu pri korišćenju električne struje (Službeni list SR BiH 34/1988).

Kod izvođenja radova na dalekovodu definisane su sljedeće zone zaštite:

- I zona: radovi u trasi dalekovoda na tlu i na stubu do visine 3 m.
- II zona: od visine 3 m iznad zemlje do granice III zone.
- III zona: zona glave stuba i zona do visine 3 m ispod ovjesišta najnižeg faznog provodnika za vodove nazivnog napona 110 kV, 4 m za vodove nazivnog napona 220 kV i 5m za vodove nazivnog napona 400 kV.

U III zoni zaštite radovi se izvode u beznaponskom stanju. Procedura obezbjeđenja beznaponskog stanja i obezbjeđenje mjesta rada se provodi prema Pravilniku o zaštiti na radu pri korišćenju električne struje (Službeni list SR BiH 34/1988).

Radove na provodnicima, zaštitnoj užadi, ovjesnoj, spojnoj opremi i izolatorima u trećoj i bilo koje radove u drugoj zoni zaštite kada je vod pod naponom, mogu izvoditi isključivo radnici koji su prošli obuku iz oblasti zaštite na radu pri korišćenju električne struje.

Sve radove iznad visine od 3 m iznad zemlje mogu vršiti isključivo radnici koji imaju odgovarajuće ljekarsko uvjerenje o sposobnosti za rad na visini.

Svim radovima na dalekovodu mogu od strane Izvođača mogu rukovoditi isključivo radnici sa iskustvom od minimalno 5 godina na radovima koji su predmet ugovora. Odgovorna lica i radnici Izvođača dužni su da u pogledu zaštite na radu slijede uputstva Nadzornog organa, odnosno Odgovornog rukovodioca radova Ugovornog organa.

Radnici Izvođača su dužni da koriste odgovarajuću zaštitnu opremu i alate i mašine koji su na odgovarajući način ispitani i atestirani.

Kod sječe rastinja u trasi dalekovoda potrebno je osigurati da ne dođe do pada stabala prema stubovima i provodnicima dalekovoda, a kada se sječa vrši dok je dalekovod pod naponom, potrebno je tražiti beznaponsko stanje kada se procijeni da bi moglo doći do pada stabla prema provodnicima i pored mjera osiguranja.

Radnici Izvođača su dužni da koriste odgovarajuću zaštitnu opremu i alate i mašine koji su na odgovarajući način atestirani.

2.4. Opšte procedure za realizaciju ugovora

Uvođenje Izvođača u posao i predaja trase

Obaveza Ugovornog organa je da, po sticanju formalno-pravnih uslova za početak realizacije ugovora, uvede Izvođača u posao, o čemu se sačinjava poseban zapisnik.

Tokom realizacije ugovora Izvođač će u ovom slučaju rekonstrukcije postojećeg dalekovoda koristiti postojeće i po potrebi u okviru ponude izgraditi nove pristupne puteve, a sve u skladu sa odobrenim Elaboratom pristupnih puteva čija je izrada također predmet ovog ugovora. Izvođač će biti direktno odgovoran za plaćanje ili kompenzaciju vlasnicima zemlje za sve štete na kućama, dvorištima, usjevima, drveću i preuzeće sve razumne mjere da izbjegne štete, tako da one budu svedene na minimum. Izvođač će biti u potpunosti odgovoran za sve nastale štete, osim onih neizbježnih, i platiće naknadu ili učiniti uslugu oštećenim licima po instrukcijama Ugovornog organa. Pod neizbježnim štetama se podrazumjevaju štete nastale uobičajenim načinom rada i korištenjem radne mehanizacije u skladu sa Elaboratom pristupnih puteva.

Ugovorni organ će obezbijediti:

- pravo na pristup duž čitave trase dalekovoda,
- pravo na transport opreme, materijala i radne snage od javnog puta do trase dalekovoda,
- obezbjedenje svih potrebnih dozvola za prelaz preko: telekomunikacionih vodova, puteva, građevinskih objekata i sl.

Naručilac neće snositi nikakve troškove Izvođača usljed nemogućnosti izvođenja radova, odnosno prolongiranja radova zbog nemogućnosti pribavljanja beznaponskog stanja vodova elektrodistributivne mreže, zastoja saobraćaja na putevima i sl. u terminima u kojima je to planirano dinamičkim planom Izvođača, budući da su isti i u slučaju blagovremenog obraćanja nadležnim subjektima zavisni od više faktora izvan kontrole Naručioca.

Ovjera tehničke i projektne dokumentacije

Ugovorni organ će provesti internu reviziju projektne dokumentacije u roku od 30 dana od dostavljanja iste. Zavisno od obima primjedbi Ugovorni organ će propisati rok za ispravke projektne dokumentacije.

Prije ugradnje opreme i izvođenja radova, obavezna dokumentacija na gradilištu prema tački 2.6.5. ove tehničke specifikacije dostavlja se na ovjeru Ugovornom organu. Ugovorni organ će pregledati dostavljenu dokumentaciju i propisati rok za njene ispravke. Ispravljena dokumentacija biće ovjerena pečatom "Odobreno od strane Elektroprenosa".

Prijem materijala i opreme

Nakon provedenih prijemnih ispitivanja u fabrici izvršiće se prijem robe. Pošto je predmet ugovora rekonstrukcija DV 110 kV Bugojno-Donji Vakuf, što podrazumjeva i isporuku i ugradnju materijala i opreme, prijem se vrši na skladištu Izvođača. Izvođač je dužan da Ugovorni organ obavijesti najmanje osam (8) dana ranije o planiranom terminu isporuke i prijemu robe, koji može biti parcijalan. Prilikom prijema robe kontroliše se ispravnost pakovanja, eventualna oštećenja prilikom transporta, količine materijala i opreme, izvještaji o rutinskim i/ili fabričkim ispitivanjima i ostala prateća dokumentacija, o čemu se sačinjava odgovarajući zapisnik. Zapisnik o prijemu materijala i opreme predstavlja uslov za izvršenje plaćanja materijala i opreme, u skladu sa odredbama Ugovora.

Uslovi za otpočinjanje radova

Prije početka radova Izvođač je dužan da sačini Elaborat o uređenju gradilišta i da ga najkasnije 15 dana prije planiranog početka radova dostavi nadležnom inspekcijskom organu i Ugovornom organu.

Elaborat gradilišta treba da sadrži:

- Priprema i obezbijedenje gradilišta
- Plan mjera zaštite na radu i obezbijedenje mjera prve pomoći
- Ovjeren Elaborat pristupnih puteva od strane Ugovornog organa;
- Način obezbijedenja ukrštanih objekata
- Detaljan dinamički plan radova
- Opis metoda rada sa podacima o angažovanoj mehanizaciji
- Rješenja o imenovanju odgovornih lica Izvođača

Obaveza Izvođača je da imenuje Odgovorna lica koja odgovaraju za kvalitet izvršenja radova i za provođenje mjera zaštite na radu.

Obaveza Ugovornog organa je da u roku od 8 dana od prijema Elaborata gradilišta imenuje Nadzorne organe i Odgovornog rukovodioca radova i o tome pismeno obavijesti Izvođača.

Izvođač je dužan da na gradilištu obezbijedi uredno čuvanje i vođenje gradilišne dokumentacije (građevinskog dnevnika, građevinske knjige, knjige inspekcija i ostale dokumentacije u skladu sa Zakonom).

Nadležnosti i odnosi odgovornih osoba Ugovornog organa i Izvođača

Nadzorni organi kontrolišu kvalitet izvedenih radova, njihovu usaglašenost sa projektom, kvantitet i kvalitet ugrađenog materijala i opreme, te potpisuju građevinski dnevnik i građevinsku knjigu. Nadzorni organi imaju pravo da utiču na radni postupak izvođača, te da zabrane izvođenje radova ukoliko se ono vrši na način koji nije u skladu sa projektom, tehničkim uslovima Ugovornog organa i opšteprihvaćenim radnim postupcima i metodama. Nadzorni organ odobrava sva eventualno neophodna odstupanja od projektovanog rješenja i odgovoran je za njihovu tehničku opravdanost i usklađenost sa tehničkim propisima.

Odgovorni rukovodilac radova Ugovornog organa obezbjeđuje beznaponsko stanje objekata u vlasništvu Ugovornog organa i elektrodistributivne i kontaktne mreže željeznica u trasi dalekovoda, te kontroliše primjenu mjera zaštite na radu od strane Izvođača. Odgovorni rukovodilac radova ima pravo da obustavi radove u slučaju da procijeni da su ugroženi životi i zdravlje radnika Izvođača, ili trećih lica koji se mogu slučajno naći u zoni radova, u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu.

Odgovorna lica Izvođača odgovaraju za kvalitet i rokove izvršenja radova i za provođenje mjera zaštite na radu. Obaveza izvođača, odnosno odgovornih lica je da slijede uputstva Odgovornog rukovodioca radova ugovornog organa i Nadzornog organa iz domena njihove nadležnosti. Odgovorna lica izvođača vode građevinski dnevnik i građevinsku knjigu. Odgovorna lica izvođača dužna su da Nadzornom organu prijave sve propuste u projektnoj dokumentaciji, manjak i oštećenja materijala i opreme. Nije dozvoljeno vršenje radova koji nisu u saglasnosti sa projektnim rješenjem bez pismenog odobrenja Nadzornog organa, upisanog u građevinski dnevnik.

Obezbjeđenje ukrštanih objekata

Obaveza Ugovornog organa je obezbjeđenje beznaponskog stanja elektroenergetskih vodova u njegovom vlasništvu, kao i elektrodistributivne i kontaktne mreže željeznica u trasi dalekovoda. Izvođač je dužan da beznaponsko stanje pomenutih objekata zatraži blagovremeno, prema pravilima vlasnika pomenutih objekata.

Obaveza Izvođača je da od nadležnih organa (policijskih, uprava za puteve i održavanje željezničke mreže) blagovremeno zatraži saglasnost za izvođenje i eventualnu asistenciju prilikom radova koji mogu dovesti do zastoja ili ometanja saobraćaja na pomenutim objektima.

Izvođač je dužan da primijeni odgovarajuće tehničke mjere za zaštitu ukrštanih objekata i da izvrši naknadu i sanaciju šteta na ukrštanim objektima, ukoliko do nje dođe tokom izvođenja radova. Ukoliko Izvođač ne nadoknadi nastalu štetu, ista će se obračunati prilikom izrade okončane situacije.

Rješavanje šteta nastalih prilikom izvođenja radova

Prije početka radova Izvođač treba da napravi Elaborat pristupnih puteva i dostavi isti Ugovornom organu na ovjeru. Obaveza Izvođača je da se pridržava ovjerenog Elaborata pristupnih puteva, snosi

troškove izrade novih, da sve postojeće pristupne puteve korištene prilikom rekonstrukcije sanira i dovede na tehnički nivo na kojem su bili neposredno prije izvođenja radova. U tom smislu Izvođač i Ugovorni organ, prilikom uvođenja Izvođača u trasu, trebaju sačiniti zapisnik o stanju pristupnih puteva. Obaveza Ugovornog organa je da snosi troškove rješavanja imovinsko pravnih odnosa u postupku pribavljanja potrebnih saglasnosti, plaćanje svih šteta koje se nisu mogle izbjeći na poljoprivrednim površinama, kućama, drveću itd. prilikom izvođenja radova. Izvođač je dužan da učini sve da te štete budu minimalne i bit će potpuno odgovoran za štete koje nisu bile neizbježne i platit će naknadu ili učiniti uslugu oštećenim licima po instrukcijama Ugovornog organa. Obaveza Izvođača je da sa mjesnim stanovništvom, a naročito sa vlasnicima parcela preko kojih prolazi trasa dalekovoda izgradi i tokom izvođenja radova zadrži korektan odnos.

Završetak radova i otklanjanje nedostataka

Obaveza izvođača je da u roku, definisanom u ponudi, izvrši sve radove, te da po završetku radova dostavi Ugovornom organu pismeno obavještenje o završetku radova. Po dobijanju obavještenja o završetku radova, Ugovorni organ organizuje interni tehnički pregled. Tokom internog tehničkog pregleda vrši se kontrola kvaliteta izvedenih radova i provjera projekta izvedenog stanja.

Izvođač je dužan da za materijal i opremu koju nabavlja obezbijedi atestnu dokumentaciju u skladu sa tehničkim specifikacijama. Interni tehnički prijem mora biti najavljen Ugovornom organu najmanje osam (8) dana unaprijed. Internom tehničkom prijemu obavezno prisustvuje Odgovorno lice Izvođača i ovlašćeni predstavnici Ugovornog organa.

Obaveza izvođača je da u roku propisanom od strane Ugovornog organa otkloni sve nedostatke uočene prilikom internog tehničkog pregleda i da o tome pismenim putem obavijesti Ugovorni organ. Po prijemu obavještenja o otklanjanju nedostataka utvrđenih internim tehničkim pregledom ukupnih radova, Ugovorni organ može pustiti vod u eksploataciju. Od dana puštanja voda u eksploataciju računa se garantni period.

Garatni period i uslovi garancije

Izvođač je dužan da u ugovorenom garantnom periodu izvrši, bez naknade, korekciju svih nedostataka koji se pokažu tokom eksploatacije dalekovoda, a koji nisu posljedica pogrešne manipulacije ili uticaja više sile.

2.5. Oprema i materijal

Opšti dio

Ponuđač je u ponudi dužan da dostavi **Nacrte i katalošku dokumentaciju** za opremu i materijal koji su predmet nabavke i ugradnje (Nacrte i katalošku dokumentaciju za izolatore, ovjesnu i spojnu opremu, provodnik, zaštitno uže (OPGW), spojne kutije za OPGW uže, optički razdjelnik, ormar za optički razdjelnik, podzemni optički kabal i zaštitnu cijev, premazi za AKZ stubova).

Sva oprema mora biti primjereno projektovana i izrađena za siguran, pravilan i kontinuirani rad u svim navedenim ili očekivanim uslovima opisanim u ovoj tehničkoj specifikaciji bez pretjeranog zagrijavanja, naprezanja, vibracija, korozije ili drugih radnih poteškoća.

Osim ako nije drugačije navedeno, sva oprema mora biti serijske izvedbe koja u potpunosti odgovara tehničkoj specifikaciji. Miješanje različitih tehnologija da bi se postigla saglasnost sa tehničkom specifikacijom, nije prihvatljivo.

Oprema mora biti projektovana i proizvedena na način da se omogući zamjenjivost dijelova, što omogućuje zamjenu opreme iste funkcije ili iz zaliha rezervnih dijelova.

Sva oprema mora biti projektovana, proizvedena i pakovana na način da se neće oštetiti pri prekomorskom transportu i skladištenju, instalaciji i radu opreme u klimatskim uslovima kojima će biti izloženi.

Svi materijali moraju biti u skladu sa specifikacijom, novi (nekorišteni) i prvoklasni u svim aspektima. Lijevanje i kovanje nije dozvoljeno na opremi na mjestu ugradnje.

Svi teški dijelovi moraju biti opremljeni prikladnim sredstvima za vezivanje ili rukovanje tokom transporta, instalacije i održavanja.

Sva oprema mora biti izrađena u standardnim metričkim veličinama.

Svi izloženi čelični dijelovi opreme moraju biti toplopocinčani u skladu sa odgovarajućim standardima, tako da omogućavaju kvalitetnu zaštitu od korozije u uslovima nezagađene atmosfere od minimalno 45 godina. Ponuđač je odgovoran za pravilno pakovanje sve opreme i komponenti, sa obzirom na vrstu transporta koji će se koristiti. Oprema mora biti zaštićena od: korozije, udara tokom utovara / istovara, i transporta, te ostalih mogućih tipova oštećenja.

Sva električna i mehanička oprema treba biti zaštićena u svojim kutijama i/ili kontejnerima, zaštićena od prodora vlage i topline.

Sva oprema i njeni dijelovi, mora biti jasno označena da obezbijedi jednostavnu identifikaciju i omogućiti montažu u najkraćem vremenu. Sve oznake moraju biti jasne, lako čitljive i otporne na vodu i sunce. Za svu opremu, obuhvaćenu ovim specifikacijama, biće provedena rutinska (komadna) ispitivanja u skladu sa važećim standardima za određenu vrstu opreme. Sva ispitivanja moraju biti dokumentovana, a izvještaji o ispitivanju dostavljaju se u četiri primjerka. Izvještaji o rutinskim ispitivanjima se dostavljaju Ugovornom organu prilikom isporuke opreme, odnosno nakon ugradnje, ukoliko je ugradnja predmet ugovora.

Prijemna ispitivanja u fabrici (FAT) – ispitivanja uzoraka, obaviće se u obimu definisanom u poglavljima iz Tehničke specifikacije, prema specifičnim zahtjevima i kriterijumima za pojedinu vrstu opreme iz ove tehničke specifikacije.

Oprema koja je predmet ponude mora imati provedena tipska ispitivanja u skladu sa odgovarajućim BAS/IEC/EN ili ekvivalentnom standardu. Izvještaji o tipskim ispitivanjima treba da budu kompletni i sadrže ispitne protokole za sva tipska ispitivanja predviđena standardima. Tipska ispitivanja treba da su provedena od strane ispitne institucije ili laboratorije proizvođača opreme, **akreditovane od strane nacionalne agencije za akreditaciju** za odgovarajuća ispitivanja.

Izvještaji o tipskim ispitivanjima ne smiju biti stariji od deset (10) godina, računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN. Ukoliko nije došlo do izmjene u relevantnom važećem standardu i ukoliko nije došlo do modifikacije ili izmjene u konstrukciji opreme, što je potrebno da se navede u Izjavi koju će Ponuđač dostaviti uz izvještaj o tipskom ispitivanju, biće prihvaćeni i izvještaji o tipskim ispitivanjima stariji od deset (10) godina, računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN. Ponuđač je dužan da uz izvještaj o provedenim tipskim ispitivanjima dostavi običnu kopiju akreditacije ispitne institucije, izdate od strane nacionalne agencije za akreditaciju, ili izjavu proizvođača kojom potvrđuje da se u vrijeme provođenja ispitivanja akreditacija nije mogla izvršiti. Ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka.

Ponuđač u svojoj ponudi treba da ukalkuliše i eventualne manje izmjene količina roba kao i nabavku sitnog materijala i radove manjeg obima koji eventualno nisu spomenuti u ovoj tehničkoj specifikaciji, a neophodni su za izvršenje usluga i radova koje su predmet ugovora u skladu sa tehničkim i zakonskim propisima. Ponuđač prilikom pripreme ponude ima pravo uvida u stanje trase na terenu.

Ponuđači izvan BiH, koji za realizaciju usluga i radova planiraju koristiti vlastita materijalno-tehnička sredstva i radnu snagu, prilikom ulaska vozila, radnih mašina, alata i opreme na teritoriju BiH trebaju poštovati carinske propise BiH, kao i propise koji regulišu rad i boravak stranih lica u BiH. Ugovorni organ u smislu ovih obaveza neće snositi nikakve troškove, odnosno svi troškovi za Ponuđača proistekli iz gore navedenih obaveza trebaju biti uključeni u cijenu usluga ugradnje.

Ponuđač ima obavezu prikupljanja svih potrebnih informacija za projektovanje, proizvodnju, isporuku, nadzor nad instalacijom i puštanjem u rad opreme u skladu sa zahtjevima iz tehničkih specifikacija i uslovima rada. Stoga se preporučuje da Ponuđač posjeti mjesto izvršenja usluga i radova i sam prikupi sve neophodne informacije.

Ponudač će takođe osigurati potrebnu saradnju sa drugim stranama koje sudjeluju u projektu za razmjenu neophodnih informacija.

2.5.1. Čelična konstrukcija dalekovodnih stubova

Ponudač je u ponudi dužan da dostavi **Tehničke karakteristike stubova** koji će biti primjenjeni u projektnoj dokumentaciji (tip stuba, silueta stuba, podaci o stubu i sile na koje je stub računat) i ugrađeni na dalekovodu, sve u skladu sa zahtijevanim uslovima datim u projektnom zadatku.

Materijal stubova

Tip i kvalitet čelika koji će se koristiti pri izradi čelično-rešetkaste konstrukcije stubova treba da bude u skladu sa standardima BAS EN 10025 (niz normi), BAS EN 10027 (niz normi), ili njihovim ekvivalentima. Tip i kvalitet čelika koji će se koristiti za izradu stubova je prema projektu stubova konstruktivni čelik oznaka, prema nizu normi BAS EN 10027, S235 i S335 ili njihovih ekvivalenata. Vijčana oprema prema projektu stubova je klase 8.8 u skladu sa standardom BAS EN ISO 898, DIN 7.990/89, DIN 267/2, DIN 555 ili ekvivalent i opremljena elastičnim podloškama. Vijčana roba i čelična konstrukcija treba da je vruće pocinčana u skladu sa standardom BAS EN ISO 1461 ili ASTM-A-123 ili ekvivalent.

Izrada stubova

Izrada stubova će biti u saglasnosti sa detaljima crteža datim u projektu stubova. Izrada čelično-rešetkaste konstrukcije, rezanje, savijanje, bušenje rupa će se izvršiti metodom koja neće prouzrokovati oštećenje metala. Sve pozicije čija je debljina veća od 14 mm moraju se rezati ili sjeći odgovarajućom mašinom. Ostale pozicije čija je debljina manja od 14 mm mogu se ručno rezati ili sjeći. Savijanje pozicija do ugla od 50 može se izvršiti hladnim postupkom, dok se za uglove savijanja veće od 50 mora koristiti savijanje vrućim postupkom. Rupe na pozicijama mogu se formirati probijanjem ili bušenjem. Maksimalno dozvoljeno odstupanje dimenzija rupe od naznačene u nacrtu ne smije prelaziti 0.8 mm za sve dimenzije vijaka i njima odgovarajućih rupa. Sve pozicije moraju u potpunosti biti izrađene i moraju se jasno i vidljivo obilježiti hladnim utiskivanjem sa brojem pozicije i tipom stuba i to prije pocinčavanja.

Zaštita od korozije

Sva čelična konstrukcija treba da bude vruće pocinčana, u skladu sa standardima BAS EN ISO 1461 /ASTM A-123 ili njihovim ekvivalentom. Navoji i vijci pocinčani vrućim postupkom mogu se ugrađivati samo ako je moguće njihovo neometano navijanje. Čelični dijelovi koji se nalaze u betonu ne moraju se zaštititi od korozije. Premazivanje čeličnih dijelova zaštitnim sredstvima koja smanjuju priljubljuvanje betona i čelika nije dozvoljeno ako to nije uzeto u obzir prilikom proračuna. Čelični dijelovi koji su u zemlji mogu se zaštititi premazivanjem bitumenom ili nekim drugim odgovarajućim sredstvom.

Dokumentacija

Proizvođač je dužan da objebijedi dokumentaciju kvaliteta upotrebljenih materijala radi provjere da su u saglasnosti sa specificiranim u projektu stuba. Proizvođač je također dužan da obezbijedi dokumentaciju o kvaliteti vrućeg pocinčavanja konstrukcije.

Pakovanje i isporuka

U slučaju isporuke na skladište Ugovornog organa obavezno je izvršiti pakovanje po stubnim mjestima, prema sljedećim uslovima: Konstrukcija za stubove treba da bude upakovana u pojedinačne buntove po pozicijama, dužine veće od 1 m. Na buntovima treba naznačiti broj, tip i visinu stuba. Svi vijci, vezne ploče i profili dužine do 1m biće upakovani u odgovarajuće sanduke sa njihovim brojem i dimenzijama. Na sanducima treba naznačiti broj, tip i visinu stuba.

U slučaju kada dobavljač vrši i usluge ugradnje čelične konstrukcije pakovanje treba da bude izvršeno tako da se pri transportu izbjegnu oštećenja konstrukcije i gubitak pojedinih pozicija.

Prijemna/Fabrička ispitivanja

Prijemna ispitivanja u fabrici se obavljaju prema važećim standardima (BAS EN 10025, BAS ISO 10002, BAS ISO 10045, BAS EN ISO 898, BAS EN ISO 2808 ili njihov ekvivalent) i obuhvataju sljedeće:

- vizuelnu kontrolu konstrukcije;
- mjerenja dimenzija;
- mjerenje prevlake cinka na uzorcima (ukupnu težina, debljina i uniformnost);
- kontrolu hemijskog sastava uzoraka čeličnih profila;
- ispitivanje mehaničkih karakteristika izrađene konstrukcije i vijaka;

Cijenu prijemnih ispitivanja potrebno je uključiti u cijenu materijala i opreme.

2.5.2. Provodnici i zaštitna užad (OPGW kabal)

Provodnici moraju biti proizvedeni u skladu sa standardima BAS EN 50182, JUS N.C1.351/85 ili IEC 61089 ili njihov ekvivalent. Zaštitna užad moraju biti proizvedena u skladu sa standardima BAS EN 50182, BAS EN IEC 62641, IEC 61089 ili njihov ekvivalent.

Materijali za proizvodnju provodnika i zaštitne užadi

Materijali koji će se koristiti za proizvodnju provodnika moraju zadovoljavati uslove standarda BAS EN 50182, BAS EN IEC 63248 ili njihov ekvivalent, zavisno od tipa provodnika ili zaštitne užadi, predviđenih tenderskom dokumentacijom. Svi korišteni materijali moraju biti najboljeg kvaliteta i ne mogu biti uzrok izobličenja ili oštećenja pod najtežim uvjetima s kojima se susreću u toku montaže, kao i rada. Posebna pažnja će se posvetiti procesu upredanja/zatezanja provodnika i zaštitne užadi. Mora se osigurati potrebna zategnutost između različitih slojeva, kako bi se izbjeglo proklizavanje ili relativno kretanje žica. Spojevi između pojedinih aluminijskih i čeličnih žica nisu dopušteni, prema BAS EN 50182/DIN 48203/11 ili ekvivalent. Spojevi čeličnih žica mogu biti izvedeni samo prije upredanja/zatezanja i moraju biti zaštićeni od korozije prema BAS EN IEC 63248, DIN 50189, DIN 48203/3 ili ekvivalent. Čelične žice moraju biti pocinčane prije upredanja, u skladu sa pripadajućim standardima.

Použavanje užeta se može izvršiti u desnom ili u lijevom smjeru. Desni smjer použavanja je smjer použavanja u kome použene žice imaju istovjetan pravac kao i srednji dio sloja Z, kada se uže drži ispravno. Lijevi smjer použavanja je smjer použavanja u kome použene žice imaju istovjetan pravac kao i srednji dio sloja S, kada se uže drži ispravno.

Aluminijske žice su najveće komercijalne čistoće 99,5 %. Čelično jezgro prilikom použavanja, treba da bude ravnomjerno namazano hemijski neutralnom i prema atmosferilijama otpornom masću prema BAS EN 50326 ili ekvivalent. Slojevi aluminijskih žica mogu se na zahtjev Ugovornog organa ponovo namazati. Tačka kapanja neutralne masti kod provodnika iznosi 60°C do 80°C.

U slučaju da je tenderskom dokumentacijom ili ponudom Izvođača predviđena isporuka provodnika za temperature veće od 80°C primjenjuju se odredbe standarda BAS EN IEC 62641 ili BAS EN 62420 ili ekvivalent, zavisno od konstrukcije provodnika.

Antikorozivna zaštita čeličnih žica

Premazi cinka moraju biti glatki, čisti, jednolike debljine i bez bilo kakvih grešaka. Pocinčavanje čeličnih žica treba da bude usklađeno prema BAS EN IEC 63248/DIN 48203/3 i BAS EN 50182/DIN 48203/11 ili ekvivalent. Priprema za pocinčavanje i samo pocinčavanje ne smiju narušavati ili štetno uticati na mehanička svojstva materijala.

Pakovanje i transport

Provodnici i zaštitna užad se isporučuju na nepovratnim metalnim ili drvenim bubnjevima prema važećim standardima. U slučaju isporuke na skladište Ugovornog organa, Ugovorni organ može zahtijevati isporuku na metalnim bubnjevima. U prostoru za namotavanje ne smiju stršati ekseri niti drugi predmeti sa oštrim ivicama. Uže treba da je namotano u slojevima, a krajevi užeta dobro učvršćeni. Spoljni sloj treba prekriti neutralnim papirom. Na bubnjeve se mora staviti pouzdana oplata. Svaki bubanj mora imati etiketu sa sljedećim podacima:

- naziv ili znak proizvođača
- strelica za smjer odmotavanja
- materijal, presjek, dužina i masa užeta
- broj doboša
- oznaka standarda

Na jedan bubanj namotava se samo jedna dužina užeta ukupne težine faznog vodiča od 3000 do 4000 kg. Tolerancija količine: $\pm 0,5\%$ od ukupne težine

Bubnjevi se transportuju u uspravnom položaju, tako da je pri vožnji i istovaru spriječeno njihovo kretanje.

Prijemna ispitivanja u fabrici

Ukoliko su predviđena obimom ugovora, prijemna ispitivanja u fabrici, za provodnike od okrugle žice za temperaturu do 80°C, se vrše prema standardu BAS EN 50182, BAS EN IEC 62641 ili ekvivalentu. Istim standardima utvrđeni su broj uzoraka za ispitivanja, vrste ispitivanja koje se provode na uzorcima i kriterijumi za prihvatanje isporuke. Ugovorni organ i Izvođač se mogu dogovoriti o primjeni odgovarajućih BAS IEC ili EN standarda za prijemna ispitivanja. Prijemna ispitivanja u fabrici najmanje obuhvataju:

Za aluminijske žice:

prečnik žice
zatezna čvrstoća
ispitivanje namotavanjem
specifični otpor

Za provodnik u cjelini:

prečnik provodnika
faktor koraka

Za čelične žice:

prečnik žice
zatezna čvrstoća
ispitivanje uvijanjem
ispitivanje namotavanjem
naprezanje pri izduženju 1%
utvrđivanje mase cinka
prijanjanje cinkane prevlake

Za ostale vrste provodnika primjenjuju se standardi prema kojima su izrađeni. Cijenu prijemnih ispitivanja potrebno je uključiti u cijenu materijala i opreme.

Tipska ispitivanja

Tipska ispitivanja nije potrebno vršiti na provodnicima od okrugle žice za temperature do 80°C i zaštitnim užadima čija konstrukcija (broj prečnik i materijal žica) odgovara standardima BAS EN 50182, BAS EN IEC 62641, BAS IEC 61089 ili ekvivalentu.

Provodnik Al/Č 240/40 mm²

Osnovne karakteristike provodnog užeta Al/Č 240/40 mm² koje je predviđeno za ugradnju na dalekovodu date su u tehničkim detaljima:

-nazivni presjek	240/40 mm ²
-ukupni presjek	282,5 mm ²
-presjek aluminijskog plašta	243 mm ²
-broj i prečnik aluminijskih žica u plaštu	26x3,45 No/mm
-presjek čelične jezgre	39,5 mm ²
-broj i prečnik čeličnih žica u jezgru	7x2,68 No/mm
-ukupni promjer užeta	21,9 mm
-sopstvena težina užeta	0,987 kg/m
-minimalna sila kidanja	8.640 daN
-modul elastičnosti	7.700 daN/ mm ²
-koeficijent toplotnog istezanja	18,9x10 ⁻⁶ 1/C
-maksimalni omski otpor na 20°C	0,1187 Ω/km

Zaštitna užad sa optičkim vlaknima (OPGW)

Zaštitna užad sa optičkim vlaknima moraju biti proizvedena u skladu sa BAS, DIN, ASTM ili IEC standardima ili ekvivalent i važećim svjetskim standardima.

Materijali za proizvodnju zaštitne užadi sa optičkim vlaknima
Zaštitna užad sa optičkim vlaknima izrađuju se prema standardu BAS EN 60794 ili ekvivalentu. Za proizvodnju zaštitne užadi sa optičkim vlaknima primjenjuju se žice od čelika presvučenog aluminijumom A27SA ili A20SA prema BAS EN IEC 63248 ili ekvivalent i od legura aluminijuma AL2 ili AL3 prema BAS IEC 60104 ili ekvivalentu. Cjevčice za smještaj optičkih vlakna se izrađuju od nerđajućeg čelika ili od aluminijuma i ispunjene su gelom koji omogućava kretanje vlakana u cjevčici bez oštećenja. Cjevčica za smještaj optičkih vlakana ne smije imati plastične elemente.

Zaštitno uže sa optičkim vlaknima koje je predmet ponude ispunjavaće zahtjeve u pogledu prečnika, računске sile kidanja i podnosive struje kratkog spoja, postavljene u tehničkim detaljima tenderske dokumentacije.

Optička vlakna

Na dalekovodu je predviđena ugradnja OPGW zaštitnog užeta sa 24 optička vlakna, u skladu sa BAS EN 60793/ITU-T.G.652.D ili ekvivalentu.

Osnovni zahtjevi za SMF vlakna su:

- prečnik jezgra	9 μm
- prečnik staklenog omotača	125 μm
- prečnik vanjskog omotača	250 μm
- prečnik modnog polja	9 μm
- slabljenje na talasnoj dužini 1310 nm	< 0,4 dB/km
- slabljenje na talasnoj dužini 1550 nm	< 0,3 dB/km
- disperzija na talasnoj dužini 1310 nm	< 3,5 ps/(nm x km)
- disperzija na talasnoj dužini 1550 nm	< 18 ps/(nm x km)
- nagib pri nultoj disperziji	< 0,093 ps/(km x nm ²)

Pakovanje i transport

OPGW užad se se isporučuju na nepovratnim metalnim ili drvenim bubnjevima prema odgovarajućem standardu. U slučaju isporuke na skladište Ugovornog organa, Ugovorni organ

može zahtijevati isporuku na metalnim bubnjevima. U prostoru za namotavanje ne smiju stršati ekseri niti drugi predmeti sa oštrim ivicama. Uže treba da je namotano u slojevima, a krajevi užeta dobro učvršćeni. Spoljni sloj treba prekriti neutralnim papirom. Na bubnjeve se mora staviti pouzdana oplata. Svaki bubanj mora imati etiketu sa sljedećim podacima:

- naziv ili znak proizvođača
- strelica za smjer odmotavanja
- materijal, presjek, dužina i masa užeta
- broj doboša
- oznaka standarda

Na jedan bubanj namotava se samo jedna dužina užeta ukupne dužine prema odgovarajućoj specifikaciji. Tolerancija količine: $\pm 0,5\%$ od ukupne dužine.

Bubnjevi se transportuju u uspravnom položaju, tako da je pri vožnji i istovaru spriječeno njihovo kretanje.

Rutinska ispitivanja

Rutinska ispitivanja obuhvataju:

- mjerenje prečnika užeta
- mjerenje dužine optičkih vlakana na bubnju
- ispitivanje tačkastih oštećenja optičkih vlakana
- ispitivanje slabljenja optičkih vlakana
- ispitivanje vlakana na mikrosavijanje
- mjerenje hromatske disperzije
- mjerenje talasne dužine odsijecanja

Prijemna ispitivanja u fabrici

Prilikom prijemnih ispitivanja u fabrici na odgovarajućem broju uzoraka ponavljaju se rutinska ispitivanja i ispituju osnovne mehaničke i električne osobine nosivog dijela konstrukcije OPGW-užeta (prečnik užeta, broj i prečnik žica, ispitivanje računске sile kidanja, ispitivanje faktora koraka, mjerenje podužne otpornosti). Ispitivanja se vrše prema BAS EN 60794 i BAS EN 60793, a primjenjuju se i odgovarajuće odredbe standarda BAS IEC 61089, BAS EN IEC 63248 i BAS IEC 60104 ili ekvivalentu.

Cijenu prijemnih ispitivanja potrebno je uključiti u cijenu materijala i opreme.

Tipska ispitivanja

Tipska ispitivanja se vrše prema standardima BAS EN 60793, BAS EN 60794 ili ekvivalent i uključuju mehanička, električka, ispitivanja uticaja okoline i ispitivanja elemenata konstrukcije OPGW-užeta. Ukoliko nije drugačije definisano u tenderskoj dokumentaciji za Ugovorni organ su kao dokaz o provedenom tipskom ispitivanju prihvatljiva ispitivanja provedena na „sličnom“ tipu OPGW-užeta. Pod „sličnim tipom OPGW užeta podrazumijeva se OPGW-uže koje zadovoljava sljedeće uslove:

- ispunjava postavljene tehničke zahtjeve u pogledu mehaničkih i električnih karakteristika tražene u tehničkim detaljima, kao i ponuđeno uže;
- ima isti broj slojeva žica kao i ponuđeno uže;
- ima isti dizajn zaštite optičkih vlakana kao i ponuđeno uže (vrsta cjevčice odnosno konstrukcije za smještaj i zaštitu optičkih vlakana);
- sadrži iste tipove optičkih vlakana kao i ponuđeno uže;
- uspješno zadovoljava sve testove predviđenim standardima.

2.5.3. Polimerni izolatori

Izolatori moraju biti proizvedeni u skladu sa BAS, IEC i EN standardima ili ekvivalent i važećim svjetskim standardima.

Veza izolatora sa ostalim elementima izolatorskih lanaca je zdjelica-batić, prema BAS EN IEC 60120 ili ekvivalentu, osim ukoliko nije drugačije definisano tehničkim detaljima u tenderskoj dokumentaciji. Izolatori prekidne sile 120 kN se izrađuju sa batićem 16 mm i odgovarajućom zdjelicom. Svi metalni dijelovi trebaju biti zaštićeni od korozije prema standardima BAS EN ISO 1461/ASTM-A-153 ili ekvivalentu. Svi izolatori na metalnim dijelovima treba da imaju utisnutu jasno vidljivu oznaku proizvođača, tipa i prekidne sile izolatora. Projektnim zadatkom predviđena je upotreba polimernih kompozitnih izolatora sa specifičnom dužinom strujne staze od minimalno 20 mm/kV.

Izolatori treba da su pakovani u odgovarajuće nepovratne drvene sanduke u kojima su zaštićeni od mehaničkih oštećenja prilikom transporta na kojima je naznačen broj i tip izolatora. Polimerni izolatori osiguravaju se na odobreni način, prije svega pomoću vijaka ili metalnih steznih ploča. Svako pakovanje će sadržavati paking listu u vodonepropusnoj koverti. Ukupna težina i broj izolatora će biti jasno označeni sa vanjske strane pakovanja. Način označavanja će biti takav da onemoguću brisanje ili neku drugu štetu. Sve troškove pakovanja snosi Izvođač. Utovar, transport i istovar mora se vršiti tako da se izbjegnju oštećenja izolatora.

Konstrukcija polimernih štapnih izolatora

Polimerni štapni izolatori izrađuju se prema standardima BAS EN 61109, BAS EN 62217, BAS EN/IEC 60383, ANSI/IEEE C29.1, C29.11 ili njihovom ekvivalentu. Ostali dostupni i primjenjivi standardi će obezbijediti i osigurati primjenu odredbi istog ili većeg nivoa od navedenih.

Polimerni kompozitni štapni izolator će se sastojati od fiberglasnog štapnog jezgra, silikonskog gumenog kućišta ili omotača. Metalni krajevi (fitinzi) trebaju biti kvalitetno postavljeni na štapno jezgro. Fiberglasno jezgro-štap će se sastojati od staklenih vlakana visoke prekidne sile, otpornog na kiselinu i pojačanog epoksidnom smolom. Kućište/omotač i rebra trebaju biti postavljena na jezgro i zaptivena, te krajevi također trebaju štititi fiberglasno jezgro od vanjskih uticaja i puzajućih struja pod svim radnim uslovima. Kućište/omotač i polimerna rebra trebaju biti postavljena da obezbijede hidrofobičnu površinu i poslije dužeg izlaganja UV zračenju i vlazi. Spoj između štapnog jezgra i polimernog kućišta/omotač treba biti takav da spriječi tok puzajućih struja preko površine fiberglasnog štapa.

Dozvoljeni su slijedeći proizvodni procesi:

1. injekciono prešovanje odjedanput (one shot molding), s tim da je kućište izolatora zajedno sa rebrima izliveno tokom jednog procesa i da je linija kalupa koja se tokom ovog procesa formira paralelno osi izolatora kvalitetno odstranjena
2. omotač ekstrudiran bešavno na jezgro nakon čega se vrši navlačenje posebno izlivenih rebara na omotač.

Spoj između polimernog kućišta/omotač i metalnih krajeva treba biti mehanički i/ili hemijski zaptiven da spriječi prodor vlage u fiberglasno štapno jezgro, te tako dizajniran da onemoguću stabilno gorenje luka u tački spoja kućište-štap-fiting. Fitinzi (zdjelica i batić) trebaju biti od vruće pocinčanog kovanog čelika. Svi metalni dijelovi trebaju biti vruće pocinčani u skladu sa BAS EN ISO 1461/ASTM A-153 ili ekvivalentu. Fitinzi se ne smiju pomijerati aksijalno u odnosu na štapno jezgro kod primijenjenih sila tokom rutinskog ispitivanja (RTL). Svaki izolator treba da je rutinski ispitan sa 50% specificiranog mehaničkog opterećenja u trajanju od 10s. Polimerni štapni izolatori za naponski nivo 110 kV se ugrađuju bez zaštitine armature.

Prijemna ispitivanja polimernih štapnih izolatora

Prema BAS/EN/IEC 61109 na slučajnom uzorku vrši se vizuelni pregled i provjera dimenzija, mehaničko ispitivanje sa 100% specificiranog mehaničkog opterećenja u trajanju od 60s i test galvanizacije.

Cijenu prijemnih ispitivanja potrebno je uključiti u cijenu materijala i opreme.

Tipska ispitivanja polimernih štapnih izolatora

Tipska ispitivanja za polimerne izolatore trebaju biti provedena na istom tipu izolatora navedenom u ponudi. Pod istim tipom podrazumijeva se izolator istog specifičnog mehaničkog opterećenja (SML), preskočnog rastojanja, dužine strujne staze, nagiba, prečnika i razmaka rebara, i zaštitne armature ukoliko ona predstavlja integralni dio izolatora, kao i ponuđeni izolator. Prema odredbi člana 11.1 standarda BAS EN 61109 mogu se prihvatiti električna ispitivanja i na izolatorima istog dizajna tako da se interpolacijom potvrde specificirane vrijednosti za ponuđeni tip izolatora. Tipska ispitivanja se vrše prema standardu BAS EN 61109 ili ekvivalent.

Uz ponudu se ne zahtijeva dostavljanje kompletnih protokola o provedenim tipskim ispitivanjima i akreditacije ispitne institucije. Predmetna dokumentacija se dostavlja nakon potpisa ugovora, kao obavezan dio tehničke dokumentacije za odobrenje opreme.

Uz ponudu je obavezno dostaviti popunjen, potpisan i ovjeren tabelarni pregled provedenih tipskih ispitivanja za ponuđeni tip polimernih štapnih izolatora u sljedećoj formi:

Tabelarni pregled tipskih ispitivanja za polimerni štapni izolator:

Redni broj	Naziv proizvođača i tipa ponuđenog polimernog štapnog izolatora	BAS EN 61109 (ili ekvivalent) Naziv testa (tačka standarda ili ekvivalent)	Broj protokola provedenog tipskog ispitivanja	Datum izvedenog ispitivanja	Naziv ispitne laboratorije	Naziv akreditacionog tijela (koje je izdalo akreditaciju ispitnoj laboratoriji)	Uspješnost testa (DA/NE)

Podaci navedeni u tabelarnom pregledu predstavljaju osnov za provjeru ispunjenosti uslova.

U slučaju da su tipska ispitivanja starija od deset godina računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu javnu nabavku na Portalu JN, uz popunjenu tabelu se u ponudi dostavlja Izjava proizvođača izolatora kojom se potvrđuje da nije bilo konstruktivnih izmjena na ponuđenom tipu izolatora i da sadržaj provedenih tipskih ispitivanja u potpunosti odgovara zahtjevima BAS EN 61109 standarda ili ekvivalentnog standarda.

U slučaju da su tipska ispitivanja provedena prije osnivanja nacionalnog akreditacijskog tijela, uz popunjenu tabelu se u ponudi dostavlja Izjava proizvođača izolatora kojom se potvrđuje da u vrijeme provođenja ispitivanja akreditacija nije mogla biti izvršena.

U slučaju da se u tabeli navode podaci o tipskim ispitivanjima za izolator koji je istog dizajna kao izolator koji se nudi, uz popunjenu tabelu se dostavlja dokaz o interpolaciji kojim se potvrđuje da ponuđeni izolator zadovoljava tipska ispitivanja.

2.5.4. Kompresiona ovjesna i spojna oprema

Ovjesna i spojna oprema mora biti proizvedena u skladu sa BAS, IEC standardima ili ekvivalent i važećim svjetskim standardima. Za ovješene provodnike i zaštitne užadi koristi se kompresiona ovjesna i spojna oprema. Korišćenje završnih klinastih stezaljki ili setova sa preformiranim prutevima je izuzetno dozvoljeno uz prethodnu saglasnosti Ugovornog organa.

Materijal za izradu ovjesne i spojne opreme

Ovjesna i spojna oprema izrađuje se od kovanog čelika prema standardu BAS EN ISO 683, DIN 17200 ili ekvivalentu i od aluminijuma i legura aluminijuma. Svi čelični dijelovi treba da su zaštićeni od korozije postupkom vrućeg cinčanja prema standardu BAS ISO 1461/ASTM-A-153 ili ekvivalent.

Konstrukcija ovjesne i spojne opreme

Ovjesna i spojna oprema se izrađuje u skladu sa standardom BAS EN 61284 ili ekvivalentu. Ovješene provodnike i zaštitnog užeta za konstrukciju stuba je preko zastavice, ukoliko nije drugačije specificirano tenderskom dokumentacijom. Po pravilu se koristi kompresiona spojna oprema. Dijelovi ovjesne i spojne opreme treba da su obrađeni i oblikovani tako da je pojava korone i parcijalnih pražnjenja svedena na minimum i da su električna polja u granicama dozvoljenih za materijale od kojih su izrađeni izolatori. Kod zateznih izolatorskih lanaca za provodnike u snopu obavezno je korišćenje regulacionih produžnika (tzv. "špan-šarafa"). Nosne stezaljke treba da budu izrađene tako da se onemoguće oštećenja i deformacije užadi za vrijeme eksploatacije voda. Iste moraju biti izrađene od legure aluminijuma. Moraju biti slobodno pokretljive u vertikalnoj ravni i da omoguće klizanje provodnika pri sili ne manjoj od 60 % od sile zatezanja provodnika. Na vodu, zatezne stezaljke i nastavne kompresione spojnice za provodnike su kompresionog tipa. Minimalna prekidna sila zatezne stezaljke treba da bude jednaka maksimalnoj sili zatezanja provodnika uz koeficijent sigurnosti 2,5. Električna provodljivost i strujno opterećenje stezaljke treba da je isto kao kod provodnika iste dužine. Kompresione stezaljke za provodnike treba da budu izrađene od 99,5% čistog aluminijuma i čelične pocinčane čaure. Nastavne spojnice za provodnike su kompresionog tipa sastavljene iz čeličnog dijela za spajanje čeličnog dijela užeta i aluminijskog dijela za spajanje aluminijskog plašta. Kompresione spojnice za popravak užeta sastoje se iz dva aluminijska dijela koji obuhvataju užu na mjestu oštećenja.

Za polimerne štapne izolatore po pravilu se koristi ovjesna oprema bez zaštitnih armatura, dok se zaštitni prstenovi, ukoliko su predviđeni, ugrađuju direktno na izolatore. Za dionice dalekovoda sa većim strujama kratkih spojeva Ugovorni organ može zahtijevati ugradnju zaštitnih armatura i kod izolatorskih lanaca sa polimernim štapnim izolatorima. Kod izolatorskih lanaca sa staklenim izolatorima po pravilu se ugrađuju zaštitne armature.

Pakovanje i označavanje

Na svakom elementu ovjesne i spojne opreme treba da je utisnut žig proizvođača, kataloški broj i prekidna sila elementa. Ovjesna oprema i spojna oprema treba da je pakovana u nepovratne drvene ili metalne sanduke na kojima se nalazi specifikacija sadržaja koja je zaštićena od uticaja vlage i svjetlosti.

Prijemna ispitivanja u fabrici

Ukoliko su predviđena ispitivanja izolatora sa formiranim izolatorskim lancima, ova ispitivanja se vrše na izolatorskim lancima koji su predmet ponude. Ukoliko su predviđena prijemna ispitivanja u fabrici se vrše prema standardu BAS EN 61284 ili ekvivalentu. Prilikom ispitivanja, vrši se vizuelna provjera, provjera dimenzija, ispitivanje kvaliteta cinčanja i mehanička ispitivanja.

Cijenu prijemnih ispitivanja potrebno je uključiti u cijenu materijala i opreme.

Tipska ispitivanja

Tipska ispitivanja se u pravilu ne provode za ovjesnu i spojnu opremu, osim u slučajevima primjene novih materijala i tehnologija i primjene provodnika za maksimalnu temperaturu preko 80°C. U tom slučaju Dobavljač je dužan da nakon potpisa ugovora, kao obavezan dio tehničke dokumentacije za odobrenje opreme dostavi i tipska ispitivanja za elemente ovjesne opreme koja su izrađena po novim tehnologijama, provedena prema standardima BAS EN 61284 ili ekvivalentu. U tom slučaju tipska ispitivanja treba da pokažu postojanost, naročito zateznih i nastavnih spojnica za sve uslove rada, naročito pri maksimalnoj temperaturi provodnika u skladu sa ponudom.

2.5.5. Oprema za optički spojni put

Ovjesna i spojna oprema sa preformiranim prutevima (za OPGW užad)

Kod ovjesne opreme za OPGW užad primjenjuju se nosne stezaljke sa preformiranim prutevima i neoprenskim uloškom koje moraju biti slobodno pokretljive u vertikalnoj ravni i da omoguće klizanje provodnika pri sili ne manjoj od 60 % od sile zatezanja provodnika. Kao zatezni elementi koriste se spirale koje se sastoje iz zaštitne i zatezne spirale (armarosa). Minimalna sila izvlačenja užeta iz zatezne spirale treba da bude jednaka maksimalnoj sili zatezanja provodnika uz koeficijent sigurnosti 2,5. Zatezne spirale se izrađuju od legure aluminijuma ili čelika presvučenog aluminijumom. Za popravak užeta koriste se spirale izrađene od istog materijala kao i plašt OPGW užeta. Minimalna prekidna sila za „G“ nosače iznosi 60 kN, a minimalna prekidna sila ostalih elemenata setova za OPGW užad iznosi 90 kN. Za zatezne setove obavezno je korištenje regulacionih produžnika.

Tipska ispitivanja na ovoj vrsti opreme se u pravilu ne provode.

Optičke spojne kutije (Joint box)

Minimalan kapacitet optičke spojne kutije je 48 spojeva. Prostor unutar spojne kutije treba da omogući smještaj rezervne dužine optičkih vlakana. Spojne kutije se isporučuju sa termoskupljajućim uvodnicama za ulaz OPGW-užeta odnosno podzemnog optičkog kabla. Klasa zaštite treba da je IP67. Minimalan broj ulaza u optičku spojnu kutiju je četiri (4). Na ulazu kabla u optičku spojnu kutiju kabl treba da je mehanički rasterećen. Konstrukcija spojne kutije treba da omogući radijus savijanja vlakana od minimalno 30 mm. Optičke spojne kutije se koriste za dvije varijante spoja:

1. Spoj OPGW-OPGW se primjenjuje na čelično-rešetkastim stubovima u trasi dalekovoda. Spojne kutije za ovaj spoj se isporučuju sa odgovarajućim uvodnicama i postavljaju se na otvorenom na konstrukciju čelično rešetkastih stubova izrađenih od „L“ profila ili na odgovarajuće nosače koji trebaju biti postavljeni na armirano-betonskim stubovima. Sklop za postavljanje spojne kutije na čeličnu rešetkastu konstrukciju je uključen u obim isporuke optičke spojne kutije. Spojne kutije za spoj OPGW-OPGW treba da su izrađene od nerđajućeg čelika.
2. Spoj OPGW-POK se primjenjuje na čelično-rešetkastim portalnim stubovima dalekovodnih polja u transformatorskim stanicama. Spojne kutije za ovaj spoj se isporučuju sa odgovarajućim uvodnicama i postavljaju se na otvorenom na konstrukciju čelično rešetkastih portalnih stubova izrađenih od „L“ ili „U“ profila. Sklop za postavljanje spojne kutije na čelično-rešetkastu konstrukciju je uključen u obim isporuke optičke spojne kutije.

U obim isporuke optičke spojne kutije uključena je i oprema za slaganje i obilježavanje optičkih vlakana i oprema za postavljanje optičkih spojnih kutija.

Optički razdjelnik (ODF)

Optički razdjelnik se koristi za završetak i prespajanje monomodnih optičkih vlakana. Kapacitet optičkog razdjelnika treba da je 24 ili 48 vlakana, zavisno od tipa primijenjenog OPGW užeta i da odgovara tipu primijenjenih optičkih vlakana. Optički razdjelnik treba da je pogodan za instalaciju

u standardni rek dimenzije 19“(483 mm). ODF treba da ima elemente koji omogućuju mehaničko rasterećenje kabla na ulazu. Prostor unutar optičkog razdjelnika treba da omogući smještaj rezervne dužine optičkih vlakana. Konstrukcija ODF-a treba da omogući radijus savijanja vlakana od minimalno 30 mm. U isporuku su uključeni i „pig tail“ kablovi standardne dužine 1,5 m, za završetak optičkih vlakana, ukoliko nisu uključeni u obim isporuke od strane proizvođača. ODF treba da je opremljen FC/PC konektorima sa odgovarajućim adapterima, sa ukupnim slabljenjem manjim od 0,5 dB po konektoru. ODF treba da omogući zaštitu spojeva i konektora od vanjskih uticaja. U obim isporuke uključena je i oprema za slaganje i obilježavanje optičkih vlakana i oprema za postavljanje ODF-a.

Ormar za ODF (ODF cubicle)

Ormar za postavljanje optičkog razdjelnika treba da omogući efikasnu zaštitu ODF-a od prašine, prljavštine i da je pogodan za hlađenje. Dimenzije ormara treba da su oko 800x2000x600 mm (širina x visina x dubina), sa letvama za montažu opreme širine 482,6 mm (19“). Ormar uključuje osnovne elemente: gornju, donju i bočne ploče, prednja vrata sa sigurnosnom bravom i zadnja vrata. Pristup opremi je sa zadnje strane uz korištenje zadnjih vrata. Prilaz kablovima ostvaruje se sa donje strane ormara. Opciono ormari mogu biti opremljeni podesivim nogama koje omogućuju montažu na neravnom podu.

Podzemni optički kabl i zaštitna cijev

Podzemni optički kabl se ugrađuje od portala dalekovodnog polja do prostorije za smještaj telekomunikacione opreme u trafostanici. Podzemni optički kabl se može isporučiti na jednom bubnju dovoljne dužine za instalaciju na više objekata.

Podzemni optički kabl treba da zadovolji sljedeće zahtjeve:

- da bude izrađen u skladu sa BAS, DIN, IEC ili ekvivalentnim standardima,.
- da broj i karakteristike optičkih vlakana budu iste kao kod OPGW užeta
- da bude prilagođen za direktno polaganje u zemlju ili u zaštitnu cijev, uduvavanjem
- da bude zaštićen od prodora vlage
- da ne sadrži metalne dijelove

Zaštitna cijev je izrađena od plastične mase unutrašnjeg prečnika oko 32 mm. Zaštitna cijev se isporučuje sa termoskupljajućom zaštitom od prodora vlage. Za isporučeni POK dostaviti odgovarajuću atestnu dokumentaciju.

2.5.6. Prigušivači vibracija

Za provodnike i zaštitnu užad se mogu koristiti prigušivači vibracija sa vijčanom stezaljkom ili sa preformiranim prutevima. Za OPGW užad je obavezno postavljanje prigušivača vibracija na odgovarajuće preformirane pruteve ili primjena prigušivača vibracija sa preformiranim prutevima. Količina prigušivača vibracija i mjesto ugradnje treba biti detaljno obrađeno u Glavnom projektu. Proizvođač prigušivača vibracija je dužan da izradi studiju ugradnje prigušivača vibracija zavisno od tipa provodnika i zaštitne užadi, klimatskih parametara i izloženosti trase. U studiji je potrebno navesti broj i način postavljanja prigušivača vibracija na svakom stubu dalekovoda. Prijemna i tipska ispitivanja na ovoj vrsti opreme se vrše u skladu sa standardom BAS EN IEC 61897 ili ekvivalentu. Za isporučene prigušivače Izvođač je obavezan da dostavi odgovarajuću atestnu dokumentaciju.

2.6. Usluge projektovanja

2.6.1. Opšti uslovi

Primjena propisa

Projektna dokumentacija se izrađuje na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini. Kada se projektna dokumentacija radi za potrebe pribavljanja urbanističke saglasnosti i građevinske dozvole, Projektant je dužan da posjeduje odgovarajuće ovlaštenje/licencu izdatu od strane nadležnog ministarstva FBiH odnosno RS. U slučaju izrade projektne dokumentacije na stranom jeziku obavezan je zvaničan prevod i nostrifikacija u skladu sa zakonskim propisima i podzakonskim aktima.

Prema odredbama iz ovih uslova Projektant je obavezan da izradi tehničku dokumentaciju usaglašenu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. list SFRJ 65/88, Službeni Glasnik Republike Srpske br. 7/2012, Sl. list RBIH 2/92), u daljnjem tekstu „Pravilnik“. Kod izbora materijala i opreme pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštovati odredbe navedene u ovoj tehničkoj specifikaciji.

Poseban slučaj predstavlja električko i mehaničko dimenzionisanje stubova na dalekovodu. Izuzetno od gore navedenog Pravilnika, proračune u projektnoj dokumentaciji je moguće izvesti i prema standardu BAS EN 50341-1 ili ekvivalentu. Pregled osnovnih razlika između Pravilnika i BAS EN 50341-1, Opšti dio su date u tabeli 4.1 i tekstu u nastavku. Nije dozvoljeno da se u projektnoj dokumentaciji mješovito koriste odredbe Pravilnika i BAS EN 50341-1.

Tabela 2.6.1. Pregled razlika u obradi klimatskih parametara prema Pravilniku i BAS EN 50341-1

Odredbe Pravilnika	Odredbe BAS EN 50341-1
Opterećenje vjetrom:	
Kao mjerodavna uzima se najveća brzina vjetra koja se u prosjeku javlja svakih 5 godina. Formula $P_v = v^2/16$ ekvivalentna je formuli za osnovni dinamički pritisak vjetra q_h iz BAS EN 50341-1 i ne obuhvata dinamičke efekte djelovanja vjetra na elemente dalekovoda. Predviđeni su sljedeći pritisci vjetra: - 60 daN/m² - 75 daN/m² - 90 daN/m² - 110 daN/m² - 130 daN/m² Ukoliko visina stuba prelazi 40 m uzima se sljedeća veća vrijednost. Pri proračunu djelovanja vjetra na elemente dalekovoda uzimaju se sljedeći koficijenti, zavisni od oblika elementa: - 2,8 – za trougaone čelično-rešetkaste stubove izrađene od „L“ profila - 2,6 – za četverougaoone čelično-rešetkaste stubove izrađene od „L“ profila - 2,0 – za četverougaoone čelično-rešetkaste stubove izrađene od „L“ cijevi	Kao mjerodavna uzima se brzina vjetra određena nizom istorijskih podataka prema Gumbel-ovoj raspodjeli, za povratni period od 50, 150 ili 500 godina. Osnovni pritisak vjetra $q_h = \rho \cdot v_h^2/2$ odgovara formuli $P_v = v^2/16$. Za djelovanje vjetra na pojedine elemente dalekovoda koriste se odgovarajuće formule zavisno od visine djelovanja i drugih posebnosti elemenata. Za djelovanje na provodnike koristi se faktor koji zavisi od dužine raspona i uzima u obzir nejednako dejstvo vjetra duž raspona. Za djelovanje provodnika na čeličnu konstrukciju uveden je faktor koji zavisi od faktora ispune panela na kom vjetar djeluje. S obzirom na koeficijente dinamičkog djelovanja vjetra za pritiske vjetra predviđene Pravilnikom ogovarajuće su sljedeće referentne brzine vjetra: - 60 daN/m² - 21,0 m/s - 75 daN/m² - 23,5 m/s - 90 daN/m² - 25,6 m/s - 110 daN/m² - 28,2 m/s - 130 daN/m² - 32,0 m/s Za djelovanje vjetra na konstrukciju stuba se

Odredbe Pravilnika	Odredbe BAS EN 50341-1
- 1,4 – za stubove četverougaoanog presjeka - 1,0 – za stubove šestougaoanog i osmougaoanog presjeka - 0,7 – za stubove kružnog presjeka - 1,0 – za provodnike i zaštitnu užad okomito na pravac voda - 0,25 – za provodnike i zaštitnu užad duž pravca voda	koristi formula: $Q_{wc} = q_h \cdot G_q \cdot G_t \cdot (1 + 0,2 \cdot \sin^2 2 \cdot \phi) \cdot (C_{t2} \cdot A_{t2} \cdot \cos^2 \phi + C_{t2} \cdot A_{t2} \cdot \sin^2 \phi)$ gdje je G_q faktor čija se vrijednost zavisi od kategorije terena i visine kreće između 1,77 i 3,96. Za G_t se može uzeti vrijednost 1,05. C_t je faktor koji zavisi od faktora ispune i kreće se u opsegu od 1,80 do 4,00. ϕ je ugao u odnosu na pravac voda. $Q_{wc} = q_h \cdot G_q \cdot G_c \cdot d \cdot C_x \cdot a_w \cdot \cos^2 \phi$ gdje je G_q faktor čija se vrijednost kreće između 1,77 i 3,96 zavisi od kategorije terena i visine. G_c je faktor čija se vrijednost kreće između 0,60 i 0,96 zavisi od dužine raspona i kategorije terena. Tipična vrijednost proizvoda $G_q \cdot G_c$ je oko 2. Standardom BAS EN 50341-1 predviđeno je uzimanje u obzir i djelovanja vjetra na izolatorske lance.
Opterećenje ledom: Pravilnikom je definisan: Normalni dodatni teret: maksimalni dodatni teret koji se na trasi pojavljuje u prosjeku svakih 5 godina. Ova vrijednost dodatnog tereta predstavlja osnovu za izračunavanja sigurnosnih visina i rastojanja i određivanje rasporeda i naprezanja stubova. Izuzetni dodatni teret: je maksimalni dodatni teret koji se na trasi pojavljuje u prosjeku svakih 20 godina. Na osnovu ove vrijednosti vrši se dodatna provjera naprezanja u ovjesištu provodnika i zaštitne užadi. Za određivanje normalnog dodatnog tereta se koristi formula: $NDT = k \cdot 0,18 \cdot \sqrt{d} \text{ (daN / m)}$ gdje je : - k empirijski faktor koji ne može biti manji od 1,00, a ostale preporučene vrijednosti su: 1,00; 1,60; 2,50 ili 4,00 - d je prečnik užeta u milimetrima Izuzetni dodatni teret ne može biti manji od $2 \cdot NDT$. Normalni dodatni teret leda na izolatorskim lancima smatra se jednakim masi izolatorskog lanca. Teret leda formiranog na konstrukciji se ne uzima u obzir. Djelovanje leda se uzima u obzir pri tempareturi od -5°C.	Prema BAS EN 50341-1 nije definisan normalni i izuzetni dodatni teret. Dodatni teret se određuje obradom statističkih podataka u skladu sa odabranim nivoom pouzdanosti za povratne periode 50, 150 ili 500 godina. Djelovanje leda se uzima u obzir pri tempareturi od -5°C. Opterećenje ledom biće usvojeno kao normalni dodatni teret prema Pravilniku.

Slučajevi opterećenja i faktori sigurnosti

Prema Pravilniku za nosne stubove su predviđeni sljedeći slučajevi opterećenja:

Slučaj opterećenja	Uslovi	Faktor sigurnosti	Odgovarajući slučaj opterećenja prema EN 50341-1
A	Uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret)	1,5	2a
B	Maksimalno opterećenje vjetrom pri minimalnoj temperaturi, pravac djelovanja vjetrova okomit na pravac voda	1,5	1a, 1b
C	Maksimalno opterećenje vjetrom pri minimalnoj temperaturi, pravac djelovanja vjetrova duž voda	1,5	1a, 1b
S1	Torziono opterećenje pri prekidu jednog provodnika u snopu. Na ostalim provodnicima i zaštitnim užadima uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret) Zatezanje provodnika na prekinutom provodniku se uzima kao 50% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,1	5a
S2	Torziono opterećenje pri prekidu jednog zaštitnog užeta. Na ostalim provodnicima i zaštitnim užadima uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret) Zatezanje provodnika na zaštitnom užetu se uzima kao 50% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,1	5a

Prema Pravilniku za zatezne stubove su predviđeni sljedeći slučajevi opterećenja:

Slučaj opterećenja	Uslovi	Faktor sigurnosti	Odgovarajući slučaj opterećenja prema EN 50341-1
A	Uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret). Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 100% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	2a
B	Opterećenje vjetrom u pravcu x-ose stuba (okomito na pravac trase) pri minimalnoj temperaturi (-20°C). Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 2/3 zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	1a, 1b
C	Opterećenje vjetrom u pravcu y-ose stuba (duž trase) pri minimalnoj temperaturi (-20°C). Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 2/3 zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	1a, 1b
D	Opterećenje pri montaži bez djelovanja leda i vjetrova.. Svi provodnici i zaštitna užad su montirani samo sa jedne strane stuba. Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 2/3 zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	4

Slučaj opterećenja	Uslovi	Faktor sigurnosti	Odgovarajući slučaj opterećenja prema EN 50341-1
S1	Torziono opterećenje pri prekidu snopa provodnika. Na ostalim provodnicima i zaštitnim užadima uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret). Zatezanje provodnika na prekinutom snopu provodnika se uzima kao 100% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,1	5a
S2	Torziono opterećenje pri prekidu jednog zaštitnog užeta. Na ostalim provodnicima i zaštitnim užadima uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret). Zatezanje provodnika na prekinutom zaštitnom užetu se uzima kao 100% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,1	5a

Prema EN 50341-1 Definisani su sljedeći slučajevi opterećenja:

Slučaj opterećenja	Uslovi
1a	Maksimalno opterećenje vjetrom*)
1b	Opterećenje vjetrom pri minimalnoj temperaturi*)
2a	Uniformno opterećenje ledom u svim rasponima
2b	Neuniformno opterećenje ledom, transferzalno zatezanje
2c	Neuniformno opterećenje ledom, longitudinalno zatezanje
2d	Neuniformno opterećenje ledom, torziono zatezanje
3	Kombinovano opterećenje vjetrom i ledom*)
4	Opterećenje pri izgradnji i održavanju
5a	Sigurnosna opterećenja, torziono zatezanje
5b	Sigurnosna opterećenja, longitudinalno zatezanje

*) Vjetar se uzima u pravcima okomito na trasu, duž trase i pod uglom 45° na pravac trase.

Prema EN 50341-1, 4.2.11, primjenjuju se parcijalni sigurnosni faktori:

Djelovanje	Simbol	Nivo pouzdanosti		
		1	2	3
Vjetar	γ_W	1,00	1,20	1,40
Istovremeno djelovanje vjetra i drugih opterećenja	Ψ_W	0,40	0,40	0,40
Led	γ_I	1,00	1,25	1,50
Istovremeno djelovanje leda i drugih opterećenja	Ψ_I	0,35	0,35	0,35
Sigurnosna opterećenja: Izgradnja i održavanje	γ_P	1,50	1,50	1,50
Stalna djelovanja: sopstvena težina	γ_G	1,00	1,00	1,00
Izuzetna djelovanja / sigurnosna opterećenja:				
Torziona opterećenja zatezanja provodnika	γ_{A1}	1,00	1,00	1,00
Longitudinalna opterećenja zatezanja provodnika	γ_{A2}	1,00	1,00	1,00

Pored parcijalnih faktora sigurnosti za opterećenja primjenjuju se parcijalni faktori sigurnosti za materijale i to: 1,10 za čelične pozicije i 1,25 za spojeve. Pri proračunu prema EN 50341-1, nivo pouzdanosti 1 trebalo bi primijeniti za vodove nazivnog napona 110 i 220 kV dok bi za vodove nazivnog napona 400 kV trebalo primijeniti nivo pouzdanosti 2.

Prema Pravilniku nisu definisani parcijalni faktori sigurnosti. Dimenzionisanje se može vršiti tako da se sva stvarna opterećenja množe odgovarajućim faktorom sigurnosti, a da se za materijale primijeni faktor sigurnosti 1.

Kombinovana opterećenja vjetrom i ledom, kao i slučajevi opterećenja pri izuzetnom dodatnom teretu nisu obavezni kod dimenzionisanja stubova prema Pravilniku, ali mogu biti predviđeni projektnim zadatkom. U tom slučaju projektnim zadatkom su definisani i odgovarajući faktori sigurnosti.

Predaja i kontrola projektne dokumentacije

Po završetku izrade cjelokupne tehničke dokumentacije (projekat sa elaboratima) Projektant je obavezan izvršiti unutrašnju stručnu kontrolu njene ispravnosti. Po izvršenoj unutrašnjoj kontroli Projektant je obavezan izrađenu tehničku dokumentaciju dostaviti Naručiocu pismenim putem. Za potrebe interne revizije, Projektant će izraditi tehničku dokumentaciju izraditi u 6 (šest) primjeraka, ako drugačije nije definisano projektnim zadatkom za izradu glavnog projekta. Naručilac je obavezan da u roku od 30 (trideset) dana po prijemu izvrši stručnu reviziju projektne dokumentacije, putem svoje stručne službe. Naručilac je dužan da Projektantu dostavi pismene izvještaje izvjestilaca (revidenata), 7 (sedam) dana prije zajedničkog zasjedanja predstavnika Naručioca i predstavnika Projektanta. Projektant je obavezan da prisustvuje sastanku predstavnika Naručioca, preko svojih glavnih i odgovornih obrađivača tehničke dokumentacije.

Po usvojenim i opravdanim primjedbama od strane Naručioca Projektant je obavezan da postupi i da po usvojenim primjedbama izvrši ispravke i dopune u predmetnoj tehničkoj dokumentaciji. Ispravke i dopune tehničke dokumentacije (projekti i elaborati) Projektant je obavezan izvršiti u roku od propisanom od strane Ugovornog organa. Rok za ispravku tehničke dokumentacije teče od dana prijema zvaničnog zapisnika sa zajedničkog sastanka.

Sve eventualne nesporazume oko izrade i revizije tehničke dokumentacije Naručilac i Projektant će rješavati sporazumno. U toku izrade tehničke dokumentacije moguća je kontrola i odobrenje od strane Naručioca i po pojedinim fazama (raspored stubova, izrada tehničke dokumentacije stubova i sl.)

Projektna dokumentacija izrađena za potrebe pribavljanja urbanističke saglasnosti i građevinske dozvole podliježe reviziji u skladu sa zakonom i podzakonskim aktima. Projektant je dužan da primjedbe revizije otkloni u roku od 15 dana od dana dostavljanja primjedbi od strane Naručioca.

2.6.2. Tehnički uslovi

Geodetski radovi na trasiranju dalekovoda

Potrebno je voditi računa o tačnosti snimanja i izradi uzdužnih profila, a greške učinjene na ovim poslovima i prouzrokovane materijalne troškove u cjelosti snosi Projektant.

Da bi se postigla odgovarajuća tačnost i bolja obrada kod trasiranja dalekovoda potrebno je:

Upotrijebiti ispravne i rektifikovane elektronske instrumente. Sva mjerenja i računanja moraju biti u granicama dozvoljenog odstupanja po važećim propisima nadležne geodetske uprave.

Odrediti koordinate svih ugaonih (lomnih) tačaka na trasi dalekovoda, te pomoću njih izvršiti kontrolu odstojanja od ugaone do ugaone tačke. Odstupanje koje mora biti u granicama dozvoljenog rasporediti proporcionalno dužinama poligonih strana.

Odrediti apsolutne (nadmorske) visine ugaonih tačaka, te pomoću njih izvršiti kontrolu mjerenja visina od ugaone do ugaone tačke. Odstupanje koje mora biti u granicama dozvoljenog rasporediti

proporcionalno težinama poligonih strana. Na kraju sračunati apsolutne visine za sve poligone i detaljne tačke.

Dužina poligonih strana može iznositi najviše 120 m, a ukoliko se očitavanje vrši preko dvije vezne tačke koje obavezno moraju biti naznačene na terenu i na uzdužnom profilu, dužina poligone strane može iznositi najviše 250 m.

Stabilizovati trajnim oznakama sve ugaone tačke, zatim prve poligone tačke u oba pravca, karakteristične poligone tačke i obavezno poligone tačke na prelazima preko važnijih komunikacija. U ovu svrhu mogu se upotrijebiti betonske ili kamene oznake dimenzija cca 0,15 x 0,15 x 0,50 m.

U uzdužnim profilima upisati nazive ugaonih tačaka, koordinate, apsolutne visine i ugao skretanja. Snimiti sve objekte koji se nalaze 40 m lijevo i desno od krajnje faze buduće trase dalekovoda, te naznačiti kotu (nadmorsku visinu) najviše tačke na objektu, vrstu krovnog materijala, upisati ime vlasnika, naznačiti vrstu objekta (kuća, štala, pojata i sl.) i po mogućnosti fotografisati objekat.

Kod snimanja prelaza preko komunikacija (putevi, željeznice i sl.) potrebno je pored tačnog naziva tog objekta upisati red, kilometražu i ugao ukrštanja. Na uzdužnom profilu pored ovog upisati kotu i stacionažu ukrštanja.

Za prelaz preko telekomunikacionih vodova, vodova visokog napon, vodova niskog napon, žičara i sličnih objekata potrebno je:

- napisati tačan naziv voda i navesti vrstu stubova (betonski, drveni, željezni)
- izvršiti mjerenje i upisati uglove ukrštanja
- snimiti i ucrtati uporišta sa obje strane dalekovoda i naznačiti da li su nosiva ili zatezna
- odrediti kotu (nadmorsku visinu) najvišeg vodiča (užeta) ukrštajnih vodova u osovini trase, te lijevo i desno od osovine trase na dovoljnom odstojanju za prostorno prikazivanje prelaza, odnosno ukrštanja. Ove prolaze potrebno je na uzdužnom profilu posebno prikazati. Snimiti i prikazati ukrštajni raspon postojećeg visokonaponskog voda (uzdužni profil, visine stubova i oznaku stubova)
- na uzdužnom profilu upisati stacionažu, kotu dna i kotu najviše tačke (užeta) za objekat koji se ukršta.

Za sve poligone, vezne i pomoćne tačke, kao i za stubove odrediti i upisati stacionažu i kotu.

Kod prelaza vodo-objekata (rijeka, potoka, kanala i sl.) potrebno je upisati naziv, smjer vodotoka, odrediti i upisati kotu vode kod snimanja i naznačiti kotu visokih voda. Snimiti i upisati ugao ukrštanja, te naznačiti stacionažu i kotu ukrštanja.

Sve prirodne objekte (stijene, humke i slično), ako se nalaze na odstojanju do 40 m od krajnje faze buduće trase dalekovoda obavezno snimiti i na uzdužnom profilu prikazati u horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.

Paralelne (poprečne) profile snimiti kako slijedi:

- za nagib terena do 1:2 na odstojanju od osovine trase do krajnje faze dalekovoda
- za nagib terena od 1:2 do 1:1 na odstojanju od osovine trase do krajnje faze dalekovoda pomnožen sa faktorom 1,5
- za nagib terena od 1:1 i veći na odstojanju od osovine trase do krajnje faze dalekovoda pomnožen sa faktorom 2,0
- paralelne profile ucrtati na uzdužne profile i uobičajenim znacima naznačiti sa koje su strane paralelne profile koji imaju nagib veći od 1:2 posebno prikazati iznad uzdužnih profila.

Naznačiti sve kulture zemljišta, a za šume i voće pored visine naznačiti i vrstu šume, odnosno voćnjaka. Obavezno na uobičajeni način na uzdužnom profilu prikazati voće i šume četinare.

Kod lociranja ugaonih tačaka treba voditi računa o stabilnosti terena na kojem se locira ugaona tačka i o iskorištavanju raspona sa obje strane. Kod postavljanja pravaca pored ostalog treba voditi računa o izbjegavanju prelaza preko ušorenih naselja, zatim preko groblja, parkovskih površina, istorijskih spomenika, plantažnih voćnjaka, vinograda i sl.

Radi proračuna uticaja na telekomunikacione vodove izvršiti snimanje ovih linija u odnosu na trasu dalekovoda ako je odstojanje trase dalekovoda od ovih objekata za DV 110 kV do 1,0 km, za DV 220 kV do 1,5 km i za DV 400 kV do 2,0 km. Ovo prikazati na situaciji u razmjeri 1:10 000.

Na situaciji trase 1: 25 000 tačno nanijeti ugaone tačke, upisati brojeve i ucrtati trasu dalekovoda. Takođe, na ovoj situaciji ucrtati sve prelaze preko drugih objekata (linije veza, visokonaponske vodove i sl.) naznačiti puteve uobičajenim bojama i šume prikazati zelenom, a vode plavom bojom. Sav ovaj rad ovjeriti potpisom geodetskog stručnjaka.

Uzdužne profile izraditi u digitalnoj formi ili na milimetarskom paus papiru, a na naslovnoj strani, pored ostalog upisati i imena geodetskih stručnjaka koji su vršili određene operacije geodetskih radova.

U toku snimanja Naručilac ima pravo uvida po svim fazama rada i može u svako doba i po završetku snimanja izvršiti pregled operata koji treba da zadovolji postojeće propise geodetske struke za snimanje ovakvih objekata kao i sve naprijed navedene uslove.

Po sređivanju podataka i izradi uzdužnih profila potrebno je Naručiocu predati cijeli operat izrađen na propisnim geodetskim obrascima i iscrtane uzdužne profile u originalu, kao i situacije trase u mjerilu 1: 25 000 i 1: 10 000 u digitalnoj formi ili na paus papiru. Sve posljedice koje bi proistekle zbog grešaka u snimanju i izradi profila kao i zbog netačno nanesene trase na situaciji 1:25 000 i izradi situacije u mjerilu 1: 10 000 snosiće u cijelosti Projektant.

Geodetski radovi na iskolčanju dalekovoda odnosno stubova

Da bi se obezbijedila odgovarajuća tačnost pri iskolčavanju dalekovodnih stubova kao i da bi se sprovela kontrola uzdužnih profila trase dalekovoda potrebno je:

- Upotrijebiti ispravne i rektifikovane instrumente.
- Obavezno se konsultovati sa Naručiocem o načinu obilježavanja stubnih mjesta.
- Stubove iskolčavati od ugaone do ugaone tačke prema upisanim rasponima, a preko poligonih tačaka. Obavezno odrediti i upisati kote (apsolutne visine) za svako stubno mjesto.
- Na kraju obavezno kontrolisati dužine zateznih polja zbirom mjernih raspona.

Kod iskolčavanja obavezno kontrolisati:

- pravac trase dalekovoda
- lomne uglove na trasi
- uglove ukrštanja sa važnijim putevima, željezničkim prugama, telekomunikacionim vodovima, kao i uglove ukrštanja sa elektroenergetskim vodovima višeg i nižeg napona
- dužinu trase dalekovoda po rasponima
- visinske razlike od stuba do stuba kao i visinske razlike od stuba do poligonih tačaka
- visinu paralelnog poprečnog profila, te kontrolisati da li je tačno naznačen smjer nagiba poprečnog profila
- visinu objekata preko kojih prelazi trasa dalekovoda kao npr. za telekomunikacione vodove i elektroenergetske vodove višeg i nižeg napona
- visinu zgrada, štala, pojata, raznih humki, stijena i sl.

Ukoliko je nešto izostavljeno kod snimanja uzdužnog profila dalekovoda, a isto ima uticaj na postavljanje dalekovoda, obavezno to snimiti i prikazati u uzdužnom profilu. Ukoliko su u međuvremenu od završetka trasiranja dalekovoda do njegovog iskolčavanja izgrađeni neki novi objekti kao npr. kuće, štale, elektroenergetski vodovi višeg i nižeg napona, telekomunikacioni vodovi, putevi i sl. isto treba obavezno snimiti i unijeti u uzdužni profil i isti prezentirati Naručiocu. Naručilac će se sa Projektantom dogovoriti o načinu iskolčavanja, odnosno obilježavanja stubnih mjesta (broj kolaca, uglovi pod kojim će se iskolčavati obzirom na tip i visinu, odstojanje kolaca i

sl.) Ako je teren na mjestu lokacije stuba ravan upisati da je teren ravan, a u ostalim slučajevima snimiti poprečne profile za nejednake noge stubova. Za svako stubno mjesto na posebne obrasce upisati podatke o kontroli raspona (dužine i visinske razlike) kao i sve karakteristične tačke, te u iste obrasce upisati podatke i ucrtati poprečne profile za nejednake noge, a u mjerilu koje odredi Projektant. Obrasce za iskolčavanje stubova raditi u dva primjerka i potpisano od strane geodetskog stručnjaka koji je vršio određene kontrole i iskolčio stub, predati jedan primjerak Projektantu, a drugi Naručiocu. Sve izmjene u uzdužnom profilu koje su nastale usljed eventualnih grešaka, pomjeranja trase, izmicanja stubova, novoizgrađenih objekata i sl. treba unijeti u uzdužni profil i pismeno obavijestiti Naručioca o tim izmjenama.

Opisi, proračuni i elaborati

Ulazni podaci za projekat dalekovoda

Tehnička dokumentacija (glavni projekat) treba da sadrži:

Projektni zadatak koji treba da sadrži sve potrebne elemente i detalje neophodne za izradu predmetne tehničke dokumentacije. Projektni zadatak treba biti potpisan i ovjeren od strane ovlaštenog lica Naručioca. Projektni zadatak treba da sadrži klimatološke podatke, koji trebaju biti obrađeni po dionicama trase dalekovoda sa tačno naznačenim razgraničenjima, koje je poželjno ucrtati na situaciji trase dalekovoda. U podacima prvenstveno treba da budu obrađeni:

- pritisak vjetra
- dodatni teret
- izokeraunički nivo
- stepen zagađenja

Ukoliko projektnim zadatkom nisu precizirani gore navedeni parametri formiraće se radna grupa od predstavnika Naručioca i Projektanta sa zadatkom prikupljanja i obrade ulaznih podataka i izborom parametara za projektovanje dalekovoda.

- Urbanističku saglasnost za izgradnju dalekovoda, uključujući sve načelne i konačne saglasnosti na trasu dalekovoda, na bazi ucrtane situacije trase odobrene od strane Naručioca, urbanističko-tehničke uslove i stručna mišljenja propisana zakonom.

- Zapisnik o izboru trase dalekovoda, sastavljen od strane Komisije Naručioca. Zapisnik treba da sadrži sve potrebne podatke za trasu dalekovoda i da bude potpisan od svih članova Komisije za izbor trase.

Ucrtanu situaciju trase dalekovoda u mjerilu 1:50 000 ili drugom pogodnom mjerilu. Na situaciji trase treba da budu ucrtane i upisane sve komunikacije koje se ukrštaju sa trasom dalekovoda ili se nalaze u njenoj blizini i to:

- putevi, koji imaju oznaku reda i željezničke pruge
- rijeke
- šume
- visokonaponski vodovi
- telekomunikacioni vodovi i drugi objekti telekomunikacija (bazne stanice i sl.)
- niskonaponski vodovi

Situaciju raspleta vodova svih naponskih nivoa ispred trafo-stanica na koje se priključuje predmetni dalekovod.

Izvještaj o geološkom sastavu tla duž trase dalekovoda u kojem će biti obrađen geološki sastav tla za svako stubno mjesto i to na osnovu vanjskog pregleda terena i tla od strane stručne organizacije odnosno lica kvalifikovanog za ovakvu vrstu radova. Geološki sastav tla Projektant će odrediti bez istražnih bušotina. Ukoliko Naručilac bude zahtijevao istražne radove, odnosno istražne bušotine za pojedina stubna mjesta, to će se regulisati posebnim ugovorom. Podaci o geološkom sastavu tla za svako stubno mjesto treba da budu prikazani tabelarno, sa komentarom.

Tehnički opis

U predmetnoj tehničkoj dokumentaciji treba da bude obrađen detaljan tehnički izvještaj u kojem treba obraditi:

- opširan i detaljan opis trase dalekovoda;
- osnovne elemente i podatke o dalekovodu;
- izradu i opis početka i krajnje tačke dalekovoda sa naznakom brojeva izlaznih i ulaznih DV polja u trafostanicama;
- jednopolnu šemu sa ucrtanim raspletom dalekovoda svih naponskih nivoa sa naznakom (nazivom) dalekovoda ispred trafostanica;
- obrađene i usaglašene klimatološke podatke, usaglašene sa klimatološkim podacima iz projektnog zadatka;
- opis i kratak prikaz svih prelaza i približavanje trase predmetnog dalekovoda u odnosu na postojeće objekte i komunikacije;
- u ovom poglavlju treba uzeti u obzir i obraditi i one objekte i komunikacije koji su u perspektivi predviđeni za izgradnju;
- podatke za sječu šume i pravljenje šumskog reda;
- podatke o natpisnim pločama na stubovima (ploče sa rednim brojem stubova, ploče sa oznakama opasnosti po život i oznaku faza);
- podatke za preplitanje faza sa potrebnim proračunima i podacima;
- podatke o dužinama zateznih polja sa komentarom na dužine pojedinih zateznih polja i dužine većih raspona.

Crteži i prilozi

U predmetnoj tehničkoj dokumentaciji treba da budu obrađeni u vidu crteža i tabela sljedeći prilozi:

- Jednopolna šema dalekovoda koja uključuje i raspote dalekovoda svih naponskih nivoa ispred trafostanica.
- Tabelarni pregled svih prelaza predmetnog dalekovoda preko postojećih objekata i komunikacija sa upisanim vertikalnim i horizontalnim odstojanjima i uglom ukrštanja za svaki prelaz posebno.
- Crteži natpisnih ploča:
 - za brojeve stubova
 - za oznaku redoslijeda faza
 - za upozorenje na opasnost po život

Crtežima se mora naznačiti bliza oznaka mjesta gdje će se koja pločica postaviti.

- Crteži zateznih i nosivih izolatorskih lanaca koji su primijenjeni na predmetnom dalekovodu u glavnom projektu, sa svim kataloškim brojevima. Na svim crtežima izolatorskih lanaca unijeti potrebne podatke:
 - broj izolatorskih članaka u izolatorskom lancu (za kapaste izolatore);
 - dužinu izolatorskog lanca u odnosu na odgovarajući broj izolatorskih članaka;
 - težinu izolatorskih lanaca bez izolatorskih članaka;
- crteži pomoćnih elemenata ovjesnog materijala (stremenovi i zastavice) koji služe za pričvršćenje izolatorskih lanaca na konzole stubova, posebno za nosive, posebno za zatezne stubove;
- crteži zavješanja zaštitnog užeta na nosivim i zateznim stubovima sa svim elementima koji služe za pričvršćenje zaštitnog užeta uz naznaku kataloških brojeva;
- crteži prigušivača vibracija za provodnike i zaštitnu užad sa položajem mjesta pričvršćenja;
- crteži elastičnih rastojnika za vodiče u snopu za usvojeni razmak između provodnika, posebno za elastične rastojnike u rasponu između stubova, posebno za rastojnike u strujnim mostovima, uključujući i nacрте tegova;
- crteži sa rasporedom faza na stubovima u trasi dalekovoda i na portalima u trafostanicama, posebno i posebno crteži za preplitanje faza sa svim potrebnim detaljima dužina i dubina mostova;

- crteži silueta primjenjenih stubova sa detaljima glave stubova.

Proračuni za elemente dalekovoda

U ovom poglavlju glavnog projekta treba da budu obuhvaćeni svi tehnički podaci:

- za provodnike;
- za zaštitnu užad;
- za ovjesni i spojni materijal, uključujući i vezu ovjesnog materijala za konstrukciju stuba (stremenovi i zastavice);
- za izolatore koji su upotrijebljeni na predmetnom dalekovodu sa svim potrebnim podacima i dimenzijama;
- izbor maksimalnih radnih naprezanja za provodnike i za zaštitnu užad;
- termička preopterećenja zaštitnih užadi;
- kontrola naprezanja provodnika i zaštitne užadi u ovjesištima (pri normalnom i izuzetnom dodatnom teretu);
- raspored stubova na uzdužnim profilima;
- kontrola vertikalnih odstojanja kod opadanja leda sa provodnika u susjednim rasponima. Kontrolu izvršiti za svako konkretno ukrštanje u rasponima sa postojećim objektima i komunikacijama gdje je to potrebno;
- kriterijum za određivanje i postavljanje prigušivača vibracija za provodnike i zaštitnu užad;
- kontrola rasporeda užadi na dalekovodu;
- kriterij za određivanje i postavljanje elastičnih rastojnika koji će se ugraditi na provodnike. Pomoću prethodnog kriterija sačiniti tabelu iz koje će se vidjeti broj ugrađenih elastičnih rastojnika po jednoj fazi za svaki raspon i za svaki strujni most na zateznom stubu. Dati ukupan broj potrebnih elastičnih rastojnika za cijeli dalekovod.

Izolacija dalekovoda

U ovom poglavlju potrebno je obraditi:

- električna dimenzioniranja izolacije;
- mehaničko dimenzioniranje izolacije;
- izolatorske lance, nosive i zatezne sa dimenzijama;
- oznake izolacije sa brojem izolatorskih članaka u odgovarajućem lancu;
- preplitanje faza sa tehničkim opisom i komentarom.

Tabele provjesa

U ovom poglavlju potrebno je obraditi:

- montažna tabela ugiba (provjesa) posebno za provodnike a posebno za zaštitnu užad i to preko idealnih raspona;
- tabele ugiba sačiniti po zateznim poljima za svaki raspon, uzimajući u obzir mehanički histerezijski ciklus za provodnike i zaštitnu užad;
- mehanički histerezis rješavati preko temperaturnog pomaka;
- uz montažne tabele dati tehnički opis i komentar.

Stubovi

U odnosu na primjenjene stubove u ovom poglavlju potrebno je obraditi:

Nosivi stubovi:

- srednji rasponi;
- gravitacioni rasponi;
- električni rasponi;
- siluete stubova i siluete vijaka ;
- radionički (montažni) nacrti stubova sa svim detaljima;
- tabela sila;

- domeni primjene stubova;
- komentar o nosivim stubovima.

Zatezni stubovi:

- srednji rasponi;
- gravitacioni rasponi;
- uglovi skretanja trase;
- električni rasponi;
- siluete stubova i siluete vijaka;
- radionički (montažni) nacrti stubova sa svim detaljima;
- tabela sila;
- domeni primjene stubova;
- komentar o zateznim stubovima;
- sigurnosni razmaci i približavanje faza.

Dio dokumentacije zavisno od obima se može nalaziti u posebnim knjigama.

Temeljenje stubova

Poglavlje vezano za temeljenje stubova sadrži:

- temeljenje nosivih stubova za sve nosivosti tla sa svim potrebnim nacrtima, detaljima i proračunima (tipski temelji);
- temeljenje zateznih stubova za sve nosivosti tla sa svim potrebnim nacrtima, detaljima i proračunima (tipski temelji);
- komentar na temeljenje nosivih i zateznih stubova.

U posebnoj knjizi potrebno je obraditi temeljenje za svako stubno mjesto sa naznačenim podacima o iskopu, količini betona, ankerima i kosim nogama sa odgovarajućim grafičkim prikazom. Takođe, za stubna mjesta gdje je to potrebno treba prikazati količine i skice za potporne zidove, drenažne kanale i sl.

Uzemljenje stubova

Uzemljenje stubova predvidjeti u svemu prema Pravilniku (Sl. list RBIH 2/92). Uzemljenje za zaštitu od groma predvidjeti i računati u zavisnosti od veličine udarne struje groma.

Predvidjeti za glavni projekat uzemljivač tipa „A“ sa dva prstena od okruglog pocinčanog željeza promjera 10 mm oko svake stope temelja stuba za svako stubno mjesto. U gusto naseljenim mjestima i na mjestima prelaza dalekovoda preko drugih infrastkturnih dalekovoda primjeniti dodatni uzemljivački prsten koji se polaže oko stuba na dubini cca. 70cm (uzemljivač tipa „A+D“).

Ukoliko se ne bi mogao izvesti uzemljivač tipa „A“ za pojedina stubna mjesta onda je projektom potrebno predvidjeti drugi najprikladniji tip uzemljivača za konkretno stubno mjesto.

Tipove uzemljivača prikazati na nacrtima uz sve potrebne detalje.

U vidu tehničkog opisa dati sva potrebna uputstva i komentare za izvođenje uzemljenja stubova i to za svaki tip uzemljenja posebno

Stubne liste

Uz projekat potrebno je priložiti kompletne stubne liste koje treba da sadrže:

- brojeve, tipove i visine stubova. Ovi podaci treba da su usaglašeni sa podacima iz uzdužnih profila i podacima za temeljenje stubova;
- tipove izolatorskih lanaca po stubovima, koji trebaju biti usaglašeni sa podacima iz uzdužnih profila;
- dužine raspona između stubova, srednje raspone, stacionaže, dužine zateznih polja i uglove lomova na trasi;
- naprezanja za vodiče i zaštitnu užad;
- pritisak vjetra i dodatni teret;

- gravitacione raspone i vertikalne sile sa podacima o tegovima;
- podatke o nosivim i zateznim strementovima i zastavicama;
- podatke o elastičnim rastojnicima i prigušivačima vibracija po fazi za svaki raspon;
- podatke o stubovima;
- nosivost tla za svako stubno mjesto;
- tipove trupova stubova;
- nejednake noge stubova;
- težine čelične konstrukcije za svaki stub;
- podatke o tipovima uzemljenja stubova;
- podatke o prelazima i ukrštanjima sa drugim objektima.

Uzdužni profili

Uzdužni profili, priloženi uz projekat, trebaju da sadrže:

- raspored stubova sa dužinama raspona između stubova, koji odgovaraju stvarnom stanju na terenu;
- kulturu tla;
- poprečne profile;
- stacionažu i apsolutnu visinu poligonih tačaka;
- stacionažu i apsolutnu visinu centralnog koca svakog stuba;
- brojeve, tipove i visine stubova;
- vrste i tip izolatorskih lanaca za svaki stub;
- koordinate ugaonih stubova u Gauss-Kriegerovoj projekciji;
- svaki list uzdužnih profila treba još da sadrži:
 - o broj lista
 - o naziv predmetnog dalekovoda
 - o pritisak vjetra i dodatni teret
 - o naprezanja za provodnike i zaštitno uže
 - o imena i potpise odgovornih obrađivača
 - o naziv Projektanta
 - o mjerila za dužine (1:2000) i visine (1:500)

Predmjer i predračun radova

Uz projekat obraditi i priložiti posebno predmjer radova, a posebno predmjer i predračun radova. Predmjer radova treba da bude korektan i da sadrži stvarno stanje količina opreme i radova, posebno za građevinsko-montažne posebno za elektromontažne radove. Predmjer sa predračunom, odnosno predračun radova takođe treba da bude korektan i da sadrži stvarno stanje troškova i cijena na tržištu. U predračunu radova predložiti tržišne jedinične cijene za opremu i radove i to posebno za građevinsko-montažne i posebno za elektromontažne radove. U rekapitulaciji predračuna radova dati ukupnu cijenu opreme i radova i na osnovu toga jediničnu cijenu po kilometru dalekovoda.

Elaborati

Uz glavni projekat treba izraditi i priložiti sljedeće elaborate:

- Elaborate prelaza preko rijeka, sa svim potrebnim podacima;
- Elaborate prelaza preko svih puteva sa svim potrebnim podacima i proračunima;
- Elaborate prelaza preko niskonaponskih elektroenergetskih vodova za svako zatezno polje, odnosno za svaki raspon između stubova u kojem se niskonaponski vod nalazi;
- Elaborate prelaza preko visokonaponskih elektroenergetskih vodova sa svim potrebnim podacima, uključujući i proračun odskoka kod opadanja dodatnog tereta;
- Elaborate prelaza preko telekomunikacionih vodova sa svim potrebnim podacima, uključujući i proračune uticaja dalekovoda na navedene telekomunikacione linije;

- Katastarski elaborat ili elaborat eksproprijacije (zavisno od toga kako je definisano projektnim zadatkom);
- Elaborat optičkog spojnog puta;
- Elaborate zaštite na radu i zaštite od požara u skladu sa zakonom.

U navedenim elaboratima treba posebno obraditi sve eventualno potrebne rekonstrukcije postojećih komunikacija i objekata. Potrebne rekonstrukcije komunikacija i objekata prethodno moraju biti usaglašene sa vlasnicima i od istih pribavljene saglasnosti. Sve navedene elaborate izraditi u po pet primjeraka. Elaborati moraju biti izrađeni i dostavljeni Naručiocu uz glavni projekat i čine njegov sastavni dio.

2.6.3. Obavezni sadržaj Glavnog projekta izgradnje dalekovoda

KNJIGA I – OPŠTI I ELEKTRO DIO

OPŠTI DIO

Rješenje o registraciji Projektanta

Licenca/ovlašćenje Projektanta

Rješenje Projektanta o imenovanju odgovornih projektanata i saradnika na projektu

Rješenje Projektanta o imenovanju interne tehničke kontrole

Uvjerenja/licence/ovlašćenja odgovornih projektanata i saradnika

Izjave odgovornog projektanta o usaglašenosti projekta sa Zakonom

Izjava vršioca interne tehničke kontrole o međusobnoj usaglašenosti pojedinih dijelova projekta

Projektni zadatak

Urbanistička saglasnost

Saglasnosti infrastrukturnih preduzeća i agencija

Spisak primijenjenih tehničkih propisa i standarda

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. Osnovni podaci o dalekovodu

1.2. Opis trase dalekovoda

1.3. Klimatski uslovi i podaci

1.4. Temperatura okoline

1.5. Dodatno opterećenje

1.6. Vjetar

1.7. Usvojeni klimatski podaci za proračune elemenata dalekovoda

2.ELEMENTI DALEKOVODA

2.1. Provodnici i zaštitno uže

2.2. Karakteristike provodnika i zaštitnog užeta (OPGW kabla)

2.3. Izbor radnih napreznja

2.4. Napreznje užadi u ovjesištu

2.6. Izolatori

2.7. Ovjesni materijal

2.8. Stubovi na dalekovodu (siluete i tehnički podaci o primijenjenim stubovima)

2.8. Proračuni otklona izolatorskih lanaca, strujnih mostova, približavanja dijelova pod naponom konstrukciji stuba

2.9. Uzemljenje dalekovoda

2.10. Uputstvo za izvođenje radova sa planom upravljanja otpadom i mjerama za ograničavanje uticaja na životnu sredinu

2.11. Specifikacija opreme i materijala, predmjer radova

3. PRILOZI:

- 3.1. Situacija trase u razmjeri 1:25 000
- 3.2. Stubne liste
- 3.3. Uzdužni profili
- 3.4. Montažne tablice provjesa
- 3.3. Proračun naprezanja za OPGW kabal
- 3.4. Nacrti
- 3.5. Uputstvo za instaliranje OPGW kabla

KNJIGA II – PROJEKTI STUBOVA, za svaki tip stuba izraditi kao posebnu svesku koja sadrži:

Tehnički opis
Tablice opterećenja stuba
Statičku siluetu stuba
Statički proračun stuba
Radioničke nacрте stuba
Liste sastavnih elemenata
Proračune temelja stuba
Nacрте temelja stuba
Montažne nacрте stuba

KNJIGA III – TEMELJENJE STUBOVA

Geološki izvještaj i geološka ispitivanja
Temeljenje stubova sa skicom (poprečnim profilima) i količinama građevinskih radova za svako stubno mjesto*
Rekapitulacija, predmjer građevinskih radova

*Pored količina za izradu tipskih temelja za svako stubno mjesto dati prikazati količine i skicirati izradu drenaže, podzida, dovoženje manjka materijala i sl. ukoliko na stubnom mjestu postoji potreba za takvom vrstom radova.

KNJIGA IV – ELABORATI

Ova knjiga, kao posebne sveske sadrži elaborate nabrojane pod tačkom 2.6.2.

Kod projekata rekonstrukcije se za dionice dalekovoda ili stubove koji se saniraju prilažu elaborati sanacije prema tački 4.6.

2.6.4. Obavezni sadržaj idejnog projekta izgradnje/rekonstrukcije

Ukoliko se idejni projekat izrađuje za potrebe izrade studije opravdanosti izgradnje, studije uticaja na životnu sredinu i pribavljanja urbanističke saglasnosti ovaj projekat se izrađuje prema sadržaju Knjige I glavnog projekta prema tački 4.3, a proračuni i nacrti/detalji su prilagođeni namjeni projekta. U projekat se po potrebi može uvrstiti preliminarne geološki izvještaj i drugi sadržaji prilagođeni namjeni projekta. Ukoliko se to zahtijeva projektnim zadatkom idejni projekat može obuhvatiti i neke od elaborata predviđenih tačkom 2.6.2.

2.6.5. Obavezna tehnička dokumentacija za izvođenje (Projekat za izvođenje)

Na gradilištu je za potrebe izvođenja radova obavezno da izvođači imaju sljedeće dijelove projektne dokumentacije:

1. Uputstvo za izvođenje radova, montažne tablice provjesa i naprezanja i nacрте ovjesne i spojne opreme koja se ugrađuje, šeme rasporeda faza, ovjerene od strane Ugovornog organa.

Ukoliko se provodnici i zaštitno uže razlikuju od onih predviđenih glavnim projektom potrebno je da Izvođač obezbijedi tablice provjesa i naprezanja usklađene sa opremom koja se ugrađuje.

2. Montažne nacрте stubova iz Knjige II glavnog projekta
3. Knjigu III glavnog projekta
4. Elaborat zaštite na radu
5. Elaborat uređenja gradilišta

2.6.6. Projekti izvedenog stanja

Projekti izvedenog stanja sadrže sve izmjene u odnosu na glavni projekat, uložene u dokumentaciju glavnog projekta, crteže ovjesne i spojne opreme i sl. Ukoliko su izmjene u odnosu na glavni projekat većeg obima ugovorni organ može zatražiti izradu projekta izvedenog stanja u formi glavnog projekta. Ukoliko su u odnosu na glavni projekat izmijenjeni položaj ili visine stubova i ukoliko su se u odnosu na glavni projekat u trasi dalekovoda našli objekti od značaja (stambeni objekti, putevi i sl.), projekat izvedenog stanja treba sadržati ažurirane uzdužne profile dionica sa izmjenama i ažurirane stubne liste.

Poseban dio dokumentacije izvedenog stanja predstavljaju Geodetski elaborat izvedenog stanja i mjerenja izvedenog stanja prema tački 2.7.6. ove tehničke specifikacije i atesti materijala i opreme prema odredbama poglavlja 2.5. ove tehničke specifikacije.

2.7. Usluge montaže na izgradnji/rekonstrukciji

Radove na visini na izgradnji/rekonstrukciji dalekovoda mogu vršiti osobe koje su stručno osposobljene i posjeduju ljebarska uvjerenja za rad na visini. Osoblje koje vrši montažu na stubu mora koristiti ličnu zaštitnu opremu: sigurnosni opasač i zaštitnu kacigu. Pomoćno osoblje ispod stuba mora koristiti zaštitne kacige. Dodavanje alata i materijala se vrši isključivo konopcima, a zabranjeno je bacanje alata sa visine.

2.7.1. Montaža i demontaža stubova

Montaža i demontaža stubova se vrši primjenom sljedećih metoda:

- montaža poziciju po poziciju, uz podizanje pojedinih pozicija ručno ili odgovarajućom dizalicom;
- montaža segmenata montiranih na zemlji uz pomoć dizalice odgovarajuće nosivosti;
- montaža stuba montiranog na zemlji, preko šarnira i igle, povlačenjem vučnim vozilom ili podizanjem dizalicom odgovarajuće nosivosti.

Drugi načini montaže odnosno demontaže moraju biti odobreni od strane Ugovornog organa.

Nije dozvoljena demontaža stubova koji se napuštaju rušenjem.

Ugradnju čelično-rešetkaste konstrukcije moguće je vršiti najmanje 21-28 dana, a u izuzetnim slučajevima najmanje 7 dana nakon izljevanja temelja, poslije čega beton ima dovoljnu čvrstoću da izdrži opterećenje težine stuba i vjetra na konstrukciju. Prije montaže stuba potrebno je provjeriti da li su ankeri propisno ugrađeni. Prilikom montaže stuba neophodno je osigurati da se ne izvrši prekomjerno naprezanje na pozicijama stuba. Svi vijci moraju da budu propisno i čvrsto uvrnuti u toku montaže i da budu obezbijeđeni protiv odvrtanja. Dijelovi konstrukcije oštećeni u toku proizvodnje, transporta ili skladištenja moraju se zamijeniti novim. Oštećene pozicije, tokom montaže, moraju se popraviti ili nadomjestiti drugim. Nakon montaže stuba potrebno je još jednom izvršiti provjeru da li su vijci propisno uvrnuti. Na svakom stubu potrebno je ugraditi tablicu sa znakom upozorenja i numeraciju na visini od 3 do 6 m iznad zemlje. Pomenuta tablica orijentiše se

tako da je lako uočljiva sa pristupnog puta iz najvjerojatnijeg pravca dolaska prilikom pregleda dalekovoda. Na svakom stubu potrebno je izvršiti ugradnju penjalica.

Na svakom stubu potrebno je izvršiti ugradnju penjalica.

Nakon izvršene montaže stubova, izvršiti kontrolu vertikalnosti i izvještaj dostaviti investitoru.

2.7.2. Montaža i demontaža provodnika i zaštitne užadi

Montaža provodnika i zaštitne užadi se vrši prema tehničkoj preporuci BAS IEC TR 61328 ili ekvivalent. Po pravilu se za razvlačenje i zatezanje koriste odgovarajuća vučna i kočiona mašina. Ove mašine treba da su opremljene registratorom sile. Mašina za razvlačenje treba da ima duple valjke. Žljebovi valjaka treba da budu obloženi neoprenom ili nekim drugim odgovarajućim materijalom.

Za primijenjene mašine preporučuju se sljedeće minimalne vučne sile:

Uže	Vučna mašina	Kočiona mašina
Zaštitna užad prečnika do 13 mm	15 kN	25 kN
Provodnici prečnika od 17,1 do 26,6 mm i zaštitna užad prečnika 13 do 18 mm.	25 kN	45 kN
Provodnici u snopu do 2x30,6 mm	70 kN	100 kN
Prečnik valjaka mašine	Min. 20 x prečnik radne sajle	Min. 35 x prečnik užeta sa žljebovima 1,1 x prečnik užeta

Prije razvlačenja i zatezanja provodnika po pravilu se vrši ankerisanje tačaka ovješena na stubovima, a isto je obavezno kod dalekovoda 400 kV. Izuzetno, ankerisanje tačaka ovješena se može izostaviti kada se vrši zamjena provodnika ili zaštitnog užeta na postojećem dalekovodu. Kod razvlačenja i zatezanja provodnika i zaštitne užadi potrebno je voditi računa o položaju vučne i kočione mašine, odnosno alata za zatezanje užadi. Kada je zbog prostornih ograničenja, razvlačenje ili zatezanje sa iste strane stuba preko „kontra koloture“ obavezno je ankerisanje tačke ovješena. Položaj koloture za silu i mašina za zatezanje treba da je takav da se maksimalno rasterete konzole stuba. Mašine, radnu sajlu i provodnike prilikom razvlačenja i zatezanja potrebno je uzemljiti.

Prije razvlačenja provodnika se po pravilu od stuba do stuba razvlači radna sajla. Prekidna sila radne sajle treba iznositi minimalno 30% prekidne sile užadi koja se vuku. Izuzetno se kod zamjene provodnika, postojeći provodnici mogu koristiti umjesto radne sajle ukoliko na njima nisu evidentirana značajnija oštećenja. Prilikom razvlačenja užadi strogo se mora paziti da su užad u svakom trenutku iznad zemlje i da ne dolaze u dodir sa preprekama. Koloture koje se koriste moraju biti odgovarajućeg prečnika i konstrukcije. Razvlačenje užeta će se vršiti kroz koloture koje će biti odgovarajućeg kvaliteta i nosivosti i koje će biti propisno pričvršćene na stubove. Savijanje provodnika uzrokuje oštećenja istog ako je radijus savijanja premalen te se u skladu sa uputstvom proizvođača moraju koristiti koloture čiji je prečnik najmanje petnaest puta veći od prečnika provodnika. Ukoliko je kontakti ugao između koloture i vodiča manji od 60° koristi se jedna kolotura, a ako je veći koristi dvije manje ili jednu veću koloturu. Radi zaštite vodiča koloture moraju imati žljebove presvučene neoprenom. Posebno se mora obratiti pažnja na eventualne stubove sa negativnim vertikalnim silama i u tom slučaju je potrebno koristiti koloture koje naliježu na provodnik. Postavljanje koloture na ugaonim stubovima treba da je tako da uže ne dolazi u dodir sa konstrukcijom stuba. Kod razvlačenja i zatezanja provodnika u snopu poželjna je primjena odgovarajuće opreme i mašina prilagođenih za montažu provodnika u snopu za istovremeno razvlačenje i zatezanje oba užeta. Prilikom razvlačenja i zatezanja bilježi se vučna sila.

Izuzetno na kraćim dionicama, Ugovorni organ može dozvoliti ručno razvlačenje provodnika i zaštitne užadi i zatezanje uz pomoć priručnih alata (pulifta, tifora i sl.). U ovom slučaju užad se moraju obezbijediti od mehaničkih oštećenja, a prilikom zatezanja moraju se izbjegavati nagle promjene sile i trzaji.

Sva oprema za razvlačenje užeta mora biti u dobrom stanju i treba da bude locirana tako da je u liniji razvlačenja i na odgovarajućoj distanci od stuba, izolatora i spojne i ovjesne opreme. Sva oprema, uključujući i bubnjeve sa užetom, moraju biti propisno ankerisani i učvršćeni. Sila razvlačenja mora da bude održavana na što manjoj veličini, a da provodnik bude iznad zemlje.

Izvođač radova treba da razradi detalje razvlačenja sa lokacijama bubnjeva, opreme za razvlačenje i svih privremeno postavljenih elemenata koji se zahtijevaju prilikom prelaza preko puteva, željezničkih pruga, PTT linija, NN, VN linija i itd. Bubnjevi sa provodnicima moraju biti označeni sa odgovarajućom dužinom i težinom. Svi bubnjevi se moraju transportovati na odgovarajućim kamionima i trajlama propisno izrađenim i odignutim od zemlje. Rukovanje, opterećenje i rasterećenje u toku razvlačenja moraju biti takvi da se izbjegnu štete na stubovima, bubnju i provodnicima.

Ugovorni organ treba da pribavi sve neophodne dozvole i odobrenja za odgovarajuće prelaze preko puteva, željezničkih pruga, PTT linija, NN, VN linija, a izvođač radova je dužan da obezbijedi sigurnost tokom cijelog perioda razvlačenja. Na dijelovima gdje dalekovod prelazi preko puteva, pruga, energetskih i PTT vodova poželjno je postaviti pomoćne skele ili na drugi način obezbijediti prelaze ovih objekata. Također, pratiće se kontrola provlačenja užeta kroz sve kolature.

Broj kompresionih spojnica za nastavak provodnih užadi će se svesti na minimum sa maksimalnim iskorištenjem dužina užadi. Lokacije svih kompresionih spojnica biće odobrene odstrane Investitora. Nastavne spojnice neće se koristiti na sljedećim lokacijama:

- na udaljenostima manjim od 15 m od nosive tačke (izolatorskog lanca);
- na mjestima definisanim Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova od 1 kV do 400 kV.

Posebna pažnja treba da se obrati čistoci užadi i stezaljki prije ugradnje i kompresije. U slučaju oštećenja užadi Investitor će odrediti gdje će se izvršiti ugradnja spojnice za popravak užeta, a gdje se mora izvršiti odsjecanje užeta i ugradnje nastavne spojnice.

Formiranje provjesa

Provodnik koji bude razvučen, a ne bude ubačen u provjes mora se privremeno ankerisati za stub da bi se obezbijedila privremena sigurnost. Provjes se formira prema ranije određenim tablicama. Izbjeći formiranje provjesa pri jakom vjetru. Formiranje provjesa će se izvršiti na bazi proračunatih provjesa za odgovarajuće naprezanje, dodatni teret i temperaturi pri kojoj se vrši ubacivanje u provjes. Za izvođenje radova potrebno je obezbijediti dinamometre, termometre, table za obilježavanje nivoa visine kao i ostalu neophodnu opremu da se osigura tačno formiranje provjesa. Metoda mjerenja temperature pri formiranju provjesa će se izvesti tačno i precizno da bi se osigurala ona temperatura provodnika koja će obezbijediti tačnu visinu užeta iznad zemlje.

Minimalan broj kontrola prilikom formiranja provjesa treba da bude:

- jedna za 3 raspona
- dvije za 4 do 10 raspona
- tri za 10 i više

Izvještaj o kontroli provjesa dostaviti investitoru.

Kod demontaže užadi primjenjuju se odredbe vezane za montažu kada je predviđeno da se provodnik koristi nakon demontaže, pri čemu se provodnici preko kočione mašine namotavaju na odgovarajuće bubnjeve. Kada nije predviđeno ponovno korišćenje provodnika nakon demontaže, vrši se spuštanje provodnika na zemlju, sječenje na pogodnu dužinu, namotavanje i transport do deponije prema uputstvima Ugovornog organa. Pri tome je potrebno obratiti pažnju na da ne dođe do oštećenja ukrštenih objekata (distributivni vodovi, TK i kontaktna mreža).

2.7.3. Montaža i demontaža OPGW užadi

Kod montaže i demontaže OPGW-užadi primjenjuju se odredbe tačke 2.7.2, uputstva proizvođača, tehničke preporuke IEC TR 62263 i posebne odredbe definisane ovom tačkom Tehničke specifikacije.

Brzina razvlačenja i broj prolazaka OPGW-a preko kolotura su važni faktori za postizanje ravnomjernog razvlačenja i sprečavanja oštećenja metalnih dijelova OPGW-a i vlakana, a definišu se uz konsultacije sa proizvođačem kabla. Prije odmotavanja OPGW kabla sa bubnja, početni kraj kabla i vučno uže povezati pomoću čarapice uz obavezno korištenje anti-rotacionog uređaja. Obavezno koristiti uređaj za kontrolu zatezanja i blokirajući uređaj koji sprečava preveliko zatezanje. Također je neophodno primijeniti zatezanje bez naglih promjena. Obavezno koristiti anti-rotacioni uređaj radi sprečavanja uvrtnja OPGW kabla. Prilikom zatezanja užeta obavezno koristiti zatezne radne armarose ili klinaste zatezne stezaljke sa neoprenskim uloškom s ciljem da se gumenom cijevi kabl zaštiti od oštećenja koje bi mogla izazvati ušica zatezne stezaljke. Pri vješanju OPGW kabla na nosne stubove zabranjeno je koristiti kuku za podizanje kabla već isključivo koristiti "sedla" radi izbjegavanja djelovanja opterećenja u jednoj tački.

Formiranje provjesa

Pri formiranju provjesa potrebno je staviti teg na ušicu zatezne stezaljke da bi se izbjegla rotacija OPGW užeta. Provjes formirati odmah nakon razvlačenja da bi se izbjeglo da OPGW slobodno leži u koloturama. Nakon montaže OPGW užeta dostaviti izvještaj o kontroli provjesa.

Kod zamjene postojećeg zaštitnog užeta OPGW-užetom, postojeće zaštitno uže se može koristiti kao vučna sajla ukoliko na njemu nisu prisutna značajnija oštećenja i ukoliko odnos je podužne mase postojećeg zaštitnog užeta i OPGW-užeta takav da neće dovesti do naglih trzaja pri prolasku kroz kolature. Kada se demontira OPGW-uže koje se poslije demontaže planira ponovno koristiti, obavezna je upotreba para kočionih mašina sa namotavanjem na bubanj odgovarajućeg prečnika.

2.7.4. Montaža optičkih spojnih kutija, ODF-ova i podzemnog optičkog kabla

Prilikom uređenja spustova zaštitno uže fiksirati za konstrukciju stubova korištenjem klema za spustove na maksimalnom rastojanju 2 m. Višak užeta namotati u odgovarajući nosač, tako da najniža tačka užeta bude na visini minimalno 5 m iznad tla, a spojna kutija na visini maksimalno 3 m ispod donje konzole, kako bi se radovi na spojnim kutijama mogli obavljati bez isključenja dalekovoda.

Uređaj za spajanje optičkih vlakana mora imati programsku podršku za spajanje SMF (ITU-T G.652) i NZDSF (ITU-T G.655) vlakana, zavisno od tipa optičkih vlakana primijenjenih na predmetnom optičkom spojnom putu. Nakon spajanja optičkih vlakana vrše se mjerenja slabljenja na liniji i to mjerenje optičkim reflektometrom na talasnim dužinama 1310 i 1550 nm za SMF

vlakna i 1550 i 1625 nm za NZDSF vlakna i mjerenje ukupnog slabljenja power-metrom. Mjerenja se obavezno vrše iz oba smjera.

Prosječna vrijednost slabljenja na spojevima na optičkom spojnem putu ili na regeneratorskoj dionici ne smije biti veća od 0,1 dB, s tim da maksimalna vrijednost ne smije preći 0,25 dB, prilikom mjerenja na talasnoj dužini 1310 nm. Prilikom mjerenja na talasnoj dužini 1550 nm dobijena vrijednost slabljenja na spoju ne smije biti veća od 0,05 dB u odnosu na vrijednost dobijenu pri mjerenju na talasnoj dužini 1310 nm. Ukoliko je vrijednost slabljenja spoja nekog vlakna veća od 0,25 dB vlakno se prekida i spajanje se ponavlja. Ako se poslije tri spajanja ne dobije zadovoljavajuća vrijednost, spajanje spornog vlakna se prekida i spajaju se ostala vlakna.

U slučaju da se na ostalim vlaknima postignu zadovoljavajuće vrijednosti slabljenja, spajanje na spornom spoju se ponavlja do još maksimalno šest pokušaja. Ukoliko se i nakon toga ne dobiju zadovoljavajuće vrijednosti slabljenja spajanje se dalje ne ponavlja a u protokolu o mjerenju se posebno registruje da je dobijena vrijednost veća od propisane.

Po izvršenom spajanju u svim spojnim kutijama i na ODF-ovima na svim vlaknima se vrše mjerenja optičkog slabljenja OTDR-om kako bi se utvrdila slabljenja na pojedinim spojevima i mjerenja ukupnog slabljenja na liniji POWER-metrom. Mjerenja se vrše sa oba kraja linije.

Podzemni optički kabl se po mogućnosti polaže u postojeće kablovske kanale u trafostanici uz iskop novog kanala od postojećeg kanala do portala dalekovodnog polja. Temelj portala dalekovodnog polja prilagoditi za postavljanje alkatena cijevi na način da se dio temelja razgradi, postavi cijev i ponovno zabetonira. Kabl se unutar kanala postavlja u zaštitnu cijev koja se na kraju pričvršćuje za konstrukciju portala do visine min. 1m. Za postavljanje optičkog kabla unutar komandno-pogonske zgrade treba predvidjeti odgovarajuće zidne nosače i kanalice. Postavljanje optičkog kabla se vrši uduvanjem, pomoću odgovarajućih mašina, ili ručno uz korišćenje sajle. Sila zatezanja prilikom montaže ne smije preći silu deklarisanu od strane proizvođača.

2.7.5. Sječa rastinja

Obavezno se pridržavati zakonskih propisa iz ove oblasti. Šumske sastojine – stabla na postojećem prosjeku obarati u pravcu trase a stabla u proširenju obarati unutar prosjeka iznimno paralelno sa trasom ili u šumu ukoliko ta stabla svojom masom prijetu da ugroze fazne vodiče eventualnim padom na iste. Visina panja posječenih stabala treba da iznosi 1/3 debljine stabla na panju.

Kod četinarskih šuma i pojedinačnih četinarskih stabala obavezna je uspostava propisanog šumskog reda, a koja se ogleda u sljedećem:

- guljenje panjeva posječenih stabala,
- guljenje tehničkog drveta (ljetna sezona sječe),
- slaganje grana i ovršaka u gromade sa debljim krajem u sredini (plast)
- kora oguljenog panja i tehn. Drveta složiti u sredinu gromade
- gromade se ne smiju slagati uz živa dubeća stabla, na podmladnim površinama i na mjestima koja su udaljena manje od 10 m od saobraćajnice a sve u cilju sprečavanja pojave šumskih požara. Gromade moraju biti složene na dijelu trase na kojem neće smetati odvijanju daljnjih radova na trasi DV-a.

Uspostavu šumskog reda na dijelu trase obrasle listopadnim vrstama obaviti tako da se ova stabalca slože u pruge paralelno sa trasom DV-a (dvije do tri pruge) iznimno okomito na pravac trase dalekovoda. Ovu obavezu ispoštovati na dijelovima trase datim na gazdovanje i upravljanje preduzećima šumarstva.

Ustavljena stabla (ustava) oboriti sječom stabla koje je napravilo ustavu, a ako nije moguće ista obilježiti jasnim znacima upozorenja, a sve u cilju zaštite ljudskih života. Prilikom sječe šumskih sastojina obavezna je primjena propisanih mjera zaštite na radu.

Prilikom radova na sječi – proširenju šumskog prosjeka na dijelovima na kojima trasa prolazi kroz područje javnog preduzeća šumarstva na kantonalnom/entitetskom nivou obavezno iste obavijestiti o vremenu sječe radi blagovremene realizacije posjećene drvene mase.

Predmetni radovi osim sječe šume u trasi dalekovoda, podrazumijevaju i radove na sječi šume i niskog rastinja unutar stubnog mjesta, kao i njihovo odstranjivanje sa lokacije stuba (u širini 2 m oko stubnog mjesta).

2.7.6. Mjerenja izvedenog stanja i dozvoljena odstupanja

Mjerenje vertikalnosti stubova i položaja stuba u trasi

Mjerenje vertikalnosti stubova prilikom izgradnje dalekovoda se vrši na neopterećenim stubovima. Dozvoljeno odstupanje gornjeg kraja stuba od projektovanog položaja iznosi: $H/200$, gdje je H ukupna visina stuba. Dozvoljena odstupanja položaja centra stuba od osovine trase iznose: 100 mm, za dužinu raspona do 200m, 200 mm za dužine raspona od 200 do 300 m i 300 mm za dužine raspona preko 300 m.

Kod sanacije/rekonstrukcije stubova mjerenje vertikalnosti se vrši na opterećenim stubovima u svrhu utvrđivanja vertikalnog pomjeranja temelja. U ovom slučaju dozvoljena je rotacija stuba za 1° od vertikalnog položaja prema IEC 60826 ili ekvivalentu. U svrhu ocjene ispravnosti temelja može se mjeriti odstupanje visina nogu kod osnovne rupe. Dozvoljeno odstupanje iznosi od $a/500$ do $a/500$ gdje je a širina stuba kod osnovne rupe, ali ne više od 2 cm, prema IEC 60826.

Mjerenje provjesa

Mjerenje provjesa vrši se geodetskim metodom mjerenja ugla u tjemenu lančanice. U slučaju kada zbog konfiguracije terena nije moguće primijeniti pomenutu metodu može se primijeniti metoda „letve“, pod uslovom da je provjes manji od visine stubova. U tom slučaju se na susjednim stubovima optički instrument „teodolit“ i „letva“ spuštaju za istu visinu od ovjesišta dok se ne poravnaju sa tjemnom lančanice.

Mjerenje provjesa potrebno je vršiti po mirnom vremenu bez vjetrova. Za mjerenje temperature potrebno je koristiti termometre koji simuliraju stanje na užetu. Ovi termometri se moraju postaviti tako da budu izloženi sunčevom zračenju kao i provodnici, najmanje 15 minuta prije mjerenja provjesa. Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i sanacije dalekovoda mjerenje provjesa se vrši u beznaponskom stanju. Izuzetno, kada se mjerenje vrši na dalekovodu u pogonu obavezno se u mjerni protokol upisuje datum i tačno vrijeme mjerenja radi preračunavanja temperature provodnika, zavisno od opterećenja.

Dozvoljeno odstupanje izmjerenih vrijednosti provjesa iznosi maksimalno ± 15 cm u odnosu na vrijednosti date tablicama provjesa, odnosno maksimalno $\pm 1\%$ kada je provjes po tablicama veći od 15 m, pri čemu mora biti ispunjeno potrebno rastojanje do zemlje odnosno objekata ispod dalekovoda. Pored ovoga, maksimalna razlika u provjesima između pojedinih faznih provodnika može iznositi do 15 cm, a provodnici u snopu moraju biti uravnati. Montaža treba biti obavljena tako da nosni izolatorski lanci nakon zatezanja i postavljanja spojnica budu u vertikalnom položaju.

Mjerenje otpora uzemljenja

Mjerenje otpora uzemljenja vrši se nakon slijezanja tla oko uzemljivača, po mogućnosti po suhom vremenu, odnosno kada su obezbjeđeni najnepovoljniji uslovi u pogledu vodljivosti tla. Prilikom

mjerjenja otpora uzemljenja potrebno je eliminirati uticaj zaštitnog užeta otpajanjem uzemljivača od konstrukcije stuba (ili od dijela uzemljivača oloženog uz trup betonskog stuba), ili upotrebom instrumenata koji približno daju vrijednost impulsnog otpora uzemljenja stuba, bez uticaja zaštitnog užeta (visokofrekventni mjerni uređaji, ili mjerni uređaji sa strujama niže frekvencije sa obuhvatnim transformatorima). Instrument za mjerenje otpora uzemljenja mora posjedovati važeće uvjerenje o kalibraciji (prema uputama proizvođača).

Dalekovodi 110 kV pripadaju mreži sa direktno uzemljenom neutralnom tačkom, koja ima uređaje za brzo automatsko isključenje pri zemljospoju koji isključuju dionicu u kvaru i tako odstranjuju opasnost od djelovanja napona na mjestu zemljospoja.

Povratni preskok na vodu nije vjerovatan ako je za otpornost uzemljenja ispunjen uslov:

$$R_{uz} \leq \frac{U_i}{I_u}$$

gdje je:

Ruz-otpornost uzemljenja posmatranog stuba, bez veze sa zaštitnim užetom=11,25 Ω

Ui - podnosivi udarni napon izolacije posmatranog stuba u suhom = 450 kV

Iu - tjemena vrijednost udarne struje groma za posmatrani stub = 40 kA (95 % od svih udara groma)

Ukoliko se mjerenjem uzemljenja ustanovi da rezultat nije zadovoljavajući, u slučajevima kada su stubovi locirani na terenima na kojim je prema Pravilniku ekonomski opravdano izvođenje uzemljenja primjenice se dodatne mjere kako bi se postigao zadovoljavajući otpor uzemljenja.

U dodatne mjere spada zrakasto polaganje traka uzemljivača koje se vezuju za osnovni uzemljivač i nasipanje uzemljivača prahom bentonita.

Mjerenje slabljenja na optičkom spojnem putu

Mjerenja slabljenja na optičkom spojnem putu se vrše optičkim reflektometrom (OTDR) i mjerачem snage sa izvorom svjetlosti (power-metrom). Mjerenja se vrše sa obje strane linije. Ispitni protokol treba da sadrži mjerenja sa jedne strane, mjerenja sa druge strane i srednje vrijednosti.

Prosječna vrijednost slabljenja na spojevima na optičkom spojnem putu ili na regeneratorskoj dionici ne smije biti veća od 0,1 dB, s tim da maksimalna vrijednost ne smije preći 0,25 dB, prilikom mjerenja na talasnoj dužini 1310 nm. Prilikom mjerenja na talasnoj dužini 1550 nm dobijena vrijednost slabljenja na spoju ne smije biti veća od 0,05 dB u odnosu na vrijednost dobijenu pri mjerenju na talasnoj dužini 1310 nm. Ukupno slabljenje na liniji ne smije biti značajno veće od slabljenja predviđenog elaboratom optičkog spojnog puta i od slabljenja dozvoljenog za primjenjenu TK opremu na krajevima linije.

2.7.7. Preuzimanje i transport materijala i opreme

Transport materijala i opreme se vrši prema odgovarajućim standardima za opremu, navedenim u ovoj tehničkoj specifikaciji. Kada se oprema za izgradnju/rekonstrukciju/sanaciju preuzima od Ugovornog organa, potrebno je da Izvođač i Ugovorni organ sačine zapisnik o preuzimanju koji sadrži podatke o količinama i stanju preuzete opreme. Po potrebi izvršiće se i odgovarajuća mjerenja npr. mjerenje podužnog slabljenja kod preuzimanja OPGW-užadi i podzemnog optičkog kabela. Od trenutka preuzimanja Izvođač odgovara za količinu i ispravnost preuzete opreme.

2.8. Građevinski radovi na izgradnji

2.8.1 Pripremno-završni radovi, obezbjeđenje pristupnih puteva

Prije početka radova Ugovorni organ je dužan da uvede Izvođača u posao i obezbijedi:

- pravo na pristup duž čitave trase dalekovoda;

- pravo na transport opreme, materijala i radne snage od javnog puta do trase dalekovoda;
- obezbjeđenje svih potrebnih dozvola za prelaz preko: telekomunikacionih vodova, puteva, željezničkih pruga, građevinskih objekata i sl.;
- isključenje svih elektrodistributivnih vodova sa kojima se predmetni vod ukršta;
- potrebnu projektnu dokumentaciju, ako je tako definisano ugovorom;
- nadzor tokom izvođenja radova;
- svu opremu za izvođenje radova, definisanu ugovorom.

Izvođač je dužan da o vlastitom trošku organizuje smještaj, ishranu, osiguranje i obezbjeđenje sredstava za rad radnika, kao i prostor za privremeno skladištenje i osiguranje materijala i opreme čija je ugradnja predmet ugovora od preuzimanja sa skladišta Naručioca do mjesta ugradnje. Sve zakonske obaveze vezane za prijavu boravka i dozvole za rad inostranih radnika, privremeni uvoz i izvoz mašina, alata i opreme za rad za inostrane dobavljače treba da su uključene u cijenu ponude pod ovom stavkom. Gradilište treba da je uredno obilježeno u skladu sa entitetskim propisima koji regulišu ovu oblast.

Prije početka radova Izvođač treba da napravi šemu pristupnih puteva i dostavi istu Ugovornom organu na ovjeru. Takođe, prije početka radova Izvođač treba da izvrši provjeru iskolčenja svih stubnih mjesta (obnovu trasnog kolčenja i iskolčenje za iskop temelja), u skladu sa projektnom dokumentacijom.

Nakon završetka radova potrebno je sav oštećeni i demontirani materijal (stara konstrukcija dalekovodnih stubova, stari ili oštećeni izolatori, ovjesna oprema i užad, neupotrebljivi ostaci užadi) transportovati na obližnju deponiju koju odredi Ugovorni organ. Prilikom demontaže i transporta demontiranog materijala, obaveza Izvođača je da Naručiocu dostavi izvještaj o vaganju (vagarski list) kao dokaz o masi demontirane opreme. Trasu Ugovornom organu treba predati čistu, odnosno potrebno je iz trase ukloniti sve otpatke (otpaći od hrane, ambalaže upotrijebljene opreme i materijala, objijeni dijelovi temelja starih stubova i sl.) i transportovati ih na najbližu deponiju.

2.8.2 Zemljani radovi (iskop, usjek, zatrpavanje i uređenje zemljišta oko temelja)

Izvođač će izvršiti iskopavanje zemlje za raščlanjene temelje stubova, usjek za eventualnu izradu potpornih zidova i sl. Iskop se vrši mašinski ili ručno. Dno i svi iskopi biće formirani do tačnih nivoa, kako je prikazano na odobrenim crtežima, i biće uređeni, poravnati i dobro očišćeni prije ugrađivanja betona. Nakon što se završi svaki iskop, Izvođač će obavestiti Naručioca, i nikakav beton se neće ugrađivati dok Naručilac ne odobri iskop. U slučaju eventualne upotrebe eksplozivnih sredstava za iskop temeljnih jama Izvođač treba prethodno dobiti saglasnost nadležnog MUP-a i obavijestiti lokalno stanovništvo.

Nakon betoniranja i polaganja uzemljivača tipa "A" oko svake stope temelja vrši se ponovno zatrpavanje. Iskopani materijal će se upotpunosti koristiti za ponovno zatrpavanje i planiranje terena, osim ukoliko nije drugačije određeno projektnom dokumentacijom. Ponovno zatrpavanje vrši se u slojevima debljine po 30 cm uz propisno nabijanje. Sitno kamenje čiji je prečnik do 15 cm može se koristiti prilikom zatrpavanja temelja, s tim da njihov procenat ne prelazi više od 30% od ukupne mase za zatrpavanje. U slučaju da je iskopani materijal toliko vlažan da se ne može koristiti za zatrpavanje potrebno ga je rastresti da se isuš i pa tek onda koristiti. Ukoliko se ustanovi da je izvađeni materijal beskoristan Izvođač će koristiti za zatrpavanje drugi materijal sa lokalnog mjesta. Pri završetku građevinskih radova uravnati zemlju, s ciljem dovođenja terena stubnog mjesta u prvobitno stanje. Step en kompaktnosti i zbijenosti vraćene zemlje treba odgovarati kompaktnosti zemlje u prirodi. Nakon zatrpavanja temelja izraditi drenažne kanale, ukoliko su predviđeni projektnom dokumentacijom.

2.8.3. Izrada armirano-betonskih temelja

Izvođač će nabaviti sav potreban beton, oplatu, armaturu i drugi materijal potreban za ove radove. Svi dijelovi opreme koji će se koristiti za oplatu treba da budu čisti, propisno obrađeni, propisno pričvršćeni, poduprti i čvrsto vezani da izdrže teret betona, kao i da se izbjegne curenje betona u tečnom stanju. Svi dijelovi oplata se ne smiju skidati dok beton dovoljno ne očvrstne i to najmanje do 48 sati nakon izljevanja. Prije betoniranja sve površine se moraju očistiti, sve površine u temelju koje su napunjene muljem ili vodom moraju se takođe očistiti.

Sve betonske i armirano-betonske radove izvesti prema TP za beton i armirani beton, kao i prema detaljima iz projekta i opisima iz predmjera. Prije izvođenja radova, Izvođač je dužan da sačini odgovarajući Projekat betona i dostavi ga Naručiocu na odobrenje. Sve tražene marke betona postići i dokazati atestima o ispitivanju propisanih serija kontrolnih kocki, uzetih i njegovanih na propisan način. Spravljanje i ugrađivanje betona vršiti mašinskim putem. Betoniranje može započeti tek pošto nadzorni organ pregleda oplatu i armaturu i isto pismeno odobri. Radove planirati tako da se betoniranje započete pojedinačne pozicije završi do kraja, bez prekida betoniranja.

Izbetonirana konstrukcija je spremna da primi puno opterećenje 28 dana od zadnjeg betoniranja.

Beton će se formirati u odgovarajućem proporcionalnom odnosu voda/cement da bi se ostvarila zadovoljavajuća vezna sila. Beton treba da bude marke betona C25/30, ukoliko nije drugačije predviđeno projektnom dokumentacijom. Prilikom betoniranja moraju se uzeti probne kocke i izvršiti testiranja radi provjere kvaliteta ugrađenog betona. Nakon izvršenog ispitivanja, ateste o kvalitetu betona dostaviti Ugovornom organu. Brzo vezujući beton može se koristiti uz odobrenje Ugovornog organa.

Smjesa za miješanje (agregat) kao i voda moraju biti oslobođeni od stranih i organskih materija.

Agregati će biti tvrdi, trajni i čisti, i neće sadržati nikakve nepoželjne materije u obliku ili količini koji negativno utiču na čvrstoću i trajnost betona bilo koje starosti. Nabavljaće se iz odobrenih izvora od strane naručioca i biće u skladu sa zahtjevima JUS B.B2.010 i JUS B.B3.100, ili odgovarajućim BAS standardima ili nekim drugim odobrenim priznatim standardima, osim ukoliko je drugačije navedeno u ovim Specifikacijama. Agregati će biti bilo od prirodnog agregata ili drobljenog kamena, bez prašine, i neće biti podložni reakciji na alkalije / silicijum-dioksid.

Beton se mora izliti kontinualno i što je moguće brže, prije nego što beton počne da se veže. Beton se mora izliti sa maksimalnom propisanom gustoćom, bez segregacije, uz korištenje vibratora ili drugih sredstava tako da se izbjegnu šupljine u betonu. Temelji moraju biti najmanje 20 cm viši od terena, a gornja površina temelja mora biti glatka i obrađena tako da se na njoj ne zadržava voda. U plavnim područjima temelji se proračunavaju za najviši nivo vode koji se javlja u periodu od 10 godina.

2.9 Izrada uzemljivača novih stubova i sanacija uzemljivača postojećih stubova

Ponudač je dužan da obezbijedi sav potreban materijal, radnu snagu i potrebnu mehanizaciju za izradu uzemljivača stubova. Tip uzemljivača bit će izveden u skladu sa Projektnim zadatkom i Glavnim projektom rekonstrukcije dalekovoda.

Izvođač će izvršiti iskopavanje zemlje za polaganje uzemljivača oko stuba. Iskopani materijal će se upotpunosti koristiti za ponovno zatrpavanje i planiranje terena. Sav eventualni višak materijala potrebno je odvesti na najbližu deponiju. Pri završetku građevinskih radova uravnati zemlju/teren, s ciljem dovođenja terena stubnog mjesta u prvobitno stanje. Stepent kompaktosti i zbijenosti vraćene zemlje/materijala treba odgovarati kompaktosti zemlje u prirodi.

Nakon polaganja uzemljivača i mjerenja otpora rasprostiranja eventualno izvršiti poboljšanje uzemljenja dodavanjem 1 - 4 trake odgovarajuće dužine. Materijal za uzemljenje predvidjeti od okruglog pocinčanog čelika prečnika 10 mm ili FeZn trakom 25x4 mm.

Na postojećim stubovima predvidjeti ugradnju zamjenskog uzemljivača ili trakastog uzemljivača tipa u skladu sa projektnom dokumentacijom iz Glavnog projekta, tamo gdje to uslovljeno karakteristikama terena.

Izvođač je dužan da nakon završenih radova, a prije internog tehničkog prijema radova, dostavi protokol o mjerenju rezultata otpora uzemljenja svih dalekovodnih stubova. Protokol o mjerenju mora biti izdat od strane pravnog lica koje posjeduje odgovarajuću licencu/ovlaštenje za vršenje radova na mjerenju i ispitivanju električnih instalacija.

Uzemljenje stubova potrebno je izvršiti prema odredbama iz Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. Broj 65/88).

2.10 AKZ postojećih čeličnorešetkastih stubova

Tehnički zahtjevi

Stepen atmosferske korozivnosti prema standardu BAS/EN/ISO 12944 -2 je C2 a zahtijevani stepen trajnosti prema BAS/EN/ISO 12944 -5 tačka 5.5. je H(>15 godina)

Za Ugovorni organ su prihvatljivi sljedeći sistemi antikorozivne zaštite:

Tabela 1

Naziv sistema antikorozivne zaštite	Hemijski sastav premaza	Broj slojeva i debljina nanošenja (debljina suvog filma)	Boja zaštitnog premaza
Epoksi- poliuretanski sistem	Temeljna boja na bazi epoksida, pokrivni premaz na bazi poliuretana	U skladu sa BAS/EN/ISO 12944 ili ekvivalentu za zahtjevano uslove	temeljni premaz: nijansa boje različita od boje pokrivnog premaza pokrivni premaz: siva (RAL 7001)

Ponudač je obavezan ponuditi preciznu tehnologiju pripreme, čišćenja površina i nanošenja boja.

Odabrane boje i tehnologija koja se planira primjeniti kod pripreme konstrukcije za antikorozivnu zaštitu treba da obezbijede minimalan vijek trajanja za ponuđenu tehnologiju (materijala i opreme) od 15 godina.

Ponudač mora biti osposobljen i registrovan za izvođenje radova antikorozivne zaštite, posjedovati dovoljan broj kadrova za izvođenje antikorozivne zaštite i kontrolu za ovu vrstu objekta (rad na visini), te potrebnu opremu, alat i transportna sredstva za izvođenje i kontrolu kvaliteta radova i materijala za antikorozivnu zaštitu, te razrađen sistem osiguranja kvaliteta u oblasti antikorozivne zaštite.

Na osnovu projektne dokumentacije stubova sračunate su težine svakog od ugrađenih stubova bez ankerskih dijelova konstrukcije koja je u betonu. Ponudač je dužan dati svoju jediničnu cijenu za antikorozivnu zaštitu po kg obojene konstrukcije, a obračun će se vršiti na bazi težina konstrukcije datih u specifikaciji.

Pod uvođenjem u posao se smatra prvi dan rada sa upisom u građevinski dnevnik, koji će se izvršiti kada se steknu potrebni tehnološki uslovi za izvođenje antikorozivne zaštite: odgovarajuća vlažnost i temperatura vazduha, te kada Ugovorni organ obezbijedi beznaponsko stanje dalekovoda. U slučaju narušavanja potrebnih uslova za izvođenje radova, radovi će se prekinuti a isto će se konstatovati u građevinskom dnevniku, a dani kada nisu postojali uslovi za izvođenje radova neće se računati u rok izvođenja radova. Bojenje se ne može vršiti pri kada je površina konstrukcije vlažna (rosa, kiša) i kada temperatura izlazi iz opsega +10 °C do +25 °C.

Napomena: Analizom čeličnih konstrukcija dalekovoda konstatovano je da dalekovodni stubovi spadaju u kategoriju lakih konstrukcija odnosno da jedna tona konstrukcije sadrži 35-40 m² površina za antikorozivnu zaštitu.

Ponudač daje garanciju za ponuđenu tehnologiju, izvedene radove antikorozivne zaštite i upotrebljeni materijal u trajanju koje je definisano u tehničkim karakteristikama.

Izvođenje radova antikorozivne zaštite uključuju sljedeće faze:

- Izlazak na teren sa prethodnim upoznavanjem klimatskih uslova sredine i zagađenja.
- Pregled površina i utvrđivanje količina i vrste oštećenja od zahrđalosti sa posebnim ispitivanjima.
- Ispitivanja debljine i vrste zahrđalih slojeva.
- Mehaničko (mehaničko metalnim četkama i drugim alatima) i hemijsko čišćenje zahrđalih površina do stepena čistoće minimalno ST2, a prema SIS 055900, odstranjivanje oštećene hrđe do zahtjevano očišćene površine i otprašivanje očišćenih površina.

Napomena: Naročito pažljivo ukloniti hrđu i ostatke premaza oko vijaka i mjesta spajanja pojedinih elemenata.

Nakon izvršene pripreme i otprašivanja površina za nanošenje temeljnog premaza, Izvođač je dužan izvršiti kontrolu pripreme i odobriti nanošenje premaza uz saglasnost nadzornog organa Ugovornog organa što će biti konstatovano u dnevniku rada izvođenja antikorozivne zaštite. Ukoliko se u roku od 8 sati od prijema pripremljene površine ne izvrši temeljni premaz onda je obavezno pregledati očišćene površine i korodirana mjesta ponovo očistiti. Prije izvođenja antikorozivne zaštite na svakom stubnom mjestu potrebno je očistiti dijelove konstrukcije pri zemlji od rastinja i trave da bi se mogla izvoditi antikorozivna zaštita. Sve naprijed navedeno mora biti uračunato u jediničnu cijenu.

- Nanošenje premaza (Farbanje cijele površine temeljnim i pokrivnim premazom određenom debljinom premaza u broju premaza definisanih odabranom tehnologijom).

Napomena: Izvođač je dužan obezbijediti tvorničke ateste za premazna sredstva, a u toku izvođenja radova voditi dnevnik rada sa podacima (za svaki stub) o izvedenim radovima, debljina suhog filma za svaki premaz, prionljivost, temperatura okoline kao i konstrukcije, vlažnost i drugo što je propisano standardom BAS/EN/ISO 12944 "Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija sistemom boja".

- Sistem premaza sa potrebnom debljinom u zavisnosti od tehnologije.
- Vremenski razmaci nanošenja premaza.
- Fazna i konačna kontrola.
- Prijem izvedenih radova antikorozivne zaštite i izrada atesta.

Obavezna upozorenja za Izvođača:

- Pogonski uslovi objekta za vrijeme izvođenja antikorozivne zaštite: Energetsko stanje u sistemu može zahtijevati povremeno ili stalno uključivanje objekta u toku noći.
- Sve radove obaviti u skladu sa važećom zakonskom regulativom i standardima za ovu vrstu posla.

Napomena 1: Broj i nivo potrebnih ispitivanja izvršiti u obimu koji može sagledati stanje objekta. Sva ispitivanja i tehnologije realizovati u skladu sa BAS/EN/ISO 12944 ili ekvivalentu.

Napomena 2: Upozoravamo da su eventualna čišćenja stubnih mjesta trase dalekovoda i pristupnih puteva obaveza Izvođača radova. Izvođač je dužan kroz jediničnu cijenu obuhvatiti sve radove, boju, pomoćni materijal i transport koji ovdje nije naveden, a koji je neophodan za kompletan završetak antikorozivne zaštite objekta kao i redovnu kontrolu izvedenih radova

antikorozivne zaštite od strane tehnologa proizvođača boja.

Napomena 3: Izvođač je dužan voditi računa da ne dođe do zaprljanja izolatora i izolatorskih lanaca na stubu bojom, te izvršiti pripremnu zaštitu istih na pogodan način. Nakon završenih radova u toku jednog dana zaštita izolatora mora biti skinuta sa stuba.

Kontrola kvaliteta i interni tehnički prijem radova

Izvođač je dužan da vrši kontinuiranu kontrolu kvaliteta izvedenih radova tokom svih faza radova (čišćenje površina, nanošenje slojeva premaza). Kontrolu vrši stručno lice, diplomirani inženjer tehnologije sa iskustvom u izvođenju antikorozivne zaštite čeličnih konstrukcija. Tokom svih faza vrši se provjera ispunjenosti uslova pripreme i nanošenja antikorozivnih premaza deklariranih od strane proizvođača boja i o tome se sačinjava odgovarajući izvještaj koji se predaje Ugovornom organu prilikom internog tehničkog pregleda.

Prilikom internog tehničkog pregleda Ugovorni organ zadržava pravo da izvrši kontrolu izvedenih radova, odnosno provjeru homogenosti, ravnomjernosti i debljine premaza. U slučaju odstupanja od uslova propisanih od strane proizvođača boja Ugovorni organ može naložiti korektivne mjere, koje zavisno od konkretnog slučaja i u zavisnosti od broja stubova sa uočenim nedostacima mogu obuhvatiti izvođenje dodatnog sloja premaza na pojedinim mjestima na stubu, pa sve do ponovnog čišćenja i nanošenja boje na cijelom stubu ili na više stubova sa uočenim nedostacima. Izvođenje svih korekcija Izvođač će izvršiti u okviru ugovorene cijene radova.

Kontrola ravnomjernosti i debljine premaza se vrši u skladu sa BAS EN ISO 2808 ili njegovom ekvivalentu, a debljina premaza (suvog filma) mora odgovarati tehničkim specifikacijama proizvođača boja.

O provedenom internom tehničkom pregledu će se sačiniti odgovarajući zapisnik, koji predstavlja osnovu za konačni obračun i plaćanje izvedenih radova.

Specifikacija postojećih stubova za izvođenje radova na AKZ

Broj stuba	Tip stuba	Visina do DK (m)	Masa konstrukcije bez ankera (kg)
1	J3	22,00	6129
2	J3	14,40	4274
7	M1	14,00	2553
8	M2	11,40	1266
9	M2	14,80	1476
10	M2	14,80	1476
11	M2	11,40	1266
12	M2	16,65	1597
13	M2	16,65	1597
14	M1	20,00	3402
15	M2	11,40	1266
16	M2	20,35	1966
17	M1	22,00	3692
23	M2	16,65	1597
24	M2	16,65	1597
25	M1	14,00	2553
35	D1P	13,78	5300
UKUPNO (kg):			43.007,00

2.11. Završetak radova i otklanjanje nedostataka

Obaveza Izvođača je da u roku, definisanom u ponudi, izvrši sve radove, te da po završetku radova dostavi Ugovornom organu pismeno obavještenje o završetku radova. Po dobijanju obavještenja o završetku radova naručilac organizuje interni tehnički pregled. Tokom internog tehničkog pregleda vrši se kontrola kvaliteta izvedenih radova i provjera projekta izvedenog stanja.

Izvođač je dužan da za materijal i opremu koju nabavlja obezbijedi atestnu dokumentaciju u skladu sa tehničkim specifikacijama. Interni tehnički prijem mora biti najavljen ugovornom organu najmanje osam (8) dana unaprijed. Internom tehničkom prijemu obavezno prisustvuje Odgovorno lice Izvođača i ovlašćeni predstavnici Ugovornog organa (Nadzorni organ).

Obaveza Izvođača je da u roku propisanom od strane Ugovornog organa ukloni sve nedostatke uočene prilikom internog tehničkog pregleda i da o tome pismenim putem obavijesti Ugovornog organa. Po prijemu obavještenja o otklanjanju nedostataka utvrđenih internim tehničkim pregledom ukupnih radova ugovorni organ može pustiti vod u eksploataciju. Od dana primopredaje radova računa se garantni period.

Vlasništvo „Elektroprenosa – Elektroprijenosa“ BiH a.d. Banja Luka – samo za vid

2.12. Specifikacija opreme i radova na rekonstrukciji DV 110 kV TS Bugojno – TS Donji Vakuf

U tabeli ispod data je okvirna specifikacija opreme i radova na rekonstrukciji DV 110 kV TS Bugojno – TS Donji Vakuf:

Red. br.	Opis	Jedinica mjere	Količina
1	Oprema i materijal		
1.1	Nabavka pocinčane konstrukcije novih stubova koji se ugrađuju u skladu sa specifikacijama iz Glavnog projekta i transport iste do mjesta ugradnje.	kom	18
1.2	Nabavka provodnog užeta koje se ugrađuje u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta i transport istog do mjesta ugradnje, obračunato po cijeloj dužini dalekovoda.	km	8,7
1.3	Nabavka polimernih izolatora koji se ugrađuju u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta i transport istih do mjesta ugradnje.	komplet	1
1.4	Nabavka svog potrebnog spojnog i ovjesnog materijala i ostale potrebne opreme u skladu sa specifikacijama iz Glavnog projekta i transport istog do mjesta ugradnje.	komplet	1
1.5	Nabavka potrebne opreme za realizaciju optičkog spojnog puta na relaciji TS Donji Vakuf – TS Bugojno, koja uključuje: nabavku OPGW kabla, podzemnog optičkog kabla, zaštitne PEHD cijevi, razvodnog ormara, optičkih razdjelnika i ostale potrebne opreme u skladu sa specifikacijom iz Elaborata optičkog spojnog puta (u okviru Glavnog projekta).	komplet	1
2	Radovi		
2.1	Pripremno - završni radovi : - organizacija gradilišta, - obezbjeđenje skladišta, - transport alata i mehanizacije, - izrada pristupnih puteva do stubnih mjesta i čišćenje trase oko stubnih mjesta. Obračunato po dužini trase kompletnog dalekovoda.	km	8,7
2.2	Izvođenje radova na demontaži postojećih stubova predviđenih za zamjenu i odvoz demontirane konstrukcije na skladište koje odredi Ugovorni organ u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta, obračunato po broju stubova predviđenih za zamjenu.	kom	18
2.3	Iskop, betoniranje i zatrpavanje temelja novih stubova uz obezbjeđenje svog materijala i opreme u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta, obračunato po broju novih stubova koji se ugrađuju.	kom	18
2.4	Ugradnja uzemljivača na novim stubovima koji se ugrađuju u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta, uz obezbjeđenje svog materijala i opreme.	kom	18
2.5	Montažni radovi na ugradnji konstrukcije novih stubova u skladu	kom	18

	sa specifikacijom iz Glavnog projekta, obračunato po broju novih stubova koji se ugrađuju.		
2.6	Sanacija uzemljivača postojećih stubova koji se zadržavaju u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta, uz obezbjeđenje svog materijala i opreme.	kom	17
2.7	Radovi na AKZ postojećih stubova koji se zadržavaju u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta, uz obezbjeđenje svog materijala i opreme obračunato po broju stubova koji se zadržavaju.	kom	17
2.8	Radovi na demontaži postojećih vodiča i zaštitnog užeta, spojne i ovjesne opreme i izolatora i odvoz demontirane opreme i materijala do skladišta Naručioca, sve obračunato po dužini dalekovoda.	km	8,7
2.9	Izvođenje elektromontažnih radova u skladu sa specifikacijom iz Glavnog projekta, koji obuhvataju radove na ugradnji nove ovjesne opreme i izolatora, radove na razvlačenju i zatezanju novih vodiča u provjes, otklanjanje eventualnih nedostataka sa internog tehničkog pregleda i primjedbi komisije za tehnički pregled objekta. Radovi uključuju sve potrebne radove na ukrštenim objektima i druge nespecificirane radove do pune funkcionalnosti objekta, u skladu sa detaljima iz projektne dokumentacije Glavnog i izvedbenog projekta i u skladu sa tačkama 1.4, 1.5 i 2. Priloga 8-Tehničke specifikacije. Sve obračunato po dužini trase dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	km	8,7
2.10	Izvođenje radova na Realizaciji optičkog spojnog puta na relaciji TS Bugojno - TS Donji Vakuf u skladu sa specifikacijom iz Elaborata optičkog spojnog puta (u okviru Glavnog projekta) i u skladu sa tačkama 1.4 i 2.7 Priloga 8-Tehničke specifikacije. Sve obračunato po dužini trase dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	km	8,7
2.11	Sječa šume i ostalog niskog rastinja u zaštitnoj zoni dalekovoda	m ²	30.000

Napomena:

Izvođač radova obezbjeđuje sav potreban materijal i opremu za radove na rekonstrukciji predmetnog dalekovoda. Specifikacija materijala i opreme treba biti detaljno razrađena u Glavnom/Izvedbenom projektu.

Svi radovi na rekonstrukciji dalekovoda trebaju biti detaljno opisani, razrađeni i specificirani u Glavnom/Izvedbenom projektu.

Tehnički partikulari

Tehnički partikulari za konstrukciju stubova i vijčanu opremu

	Zahtjevane karakteristike	Ponudene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla materijala		
Tip i kvalitet čelika – standard	- Konstruktivski čelik S 235 po BAS EN 10025-(1,2,3,4,5,6) (niz normi), BAS EN 10027-1, BAS EN 10027-2, ili ekvivalent; - Konstruktivski čelik S 355 po BAS EN 10025- (1,2,3,4,5,6) (niz normi), BAS EN 10027-1, BAS EN 10027-2 ili ekvivalent	
Čelični jednakokraki ugaoni profil statičke veličine - standard	BAS EN 10056 ili ekvivalent	
Vlačna čvrstoća [N/mm ²] S 235	370-510	
Vlačna čvrstoća [N/mm ²] S 355	490-620	
Granica plastičnosti [N/mm ²] S 235	min. 240	
Granica plastičnosti [N/mm ²] S 355	min. 360	
Hemijski sastav S 235	$\approx 0,170\% C$ $\leq 0,035\% P$ $\leq 0,035\% S$ $\leq 0,012\% N$	
Hemijski sastav S 355	$\approx 0,24\% C$ $\leq 0,035\% P$ $\leq 0,035\% S$ $\leq 0,012\% N$	
Vruće cinčanje - standard	BAS EN ISO 1461 ili ASTM A123 ili ekvivalent	
Debljina sloja prevlake cinka μm	55-70-86	
Težina sloja prevlake cinka [g/m ²]	min. 460-710	
Atestna dokumentacija:	certifikat o porijeklu robe ispitivanje ulaznog materijala atest postupka vrućeg cinčanja	
Prijemna ispitivanja:	Nema	

Vijčana oprema

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla materijala		
Vijčana oprema - standard	BAS EN ISO 898 ili ekvivalent	
Elastične podloške - standard	DIN 127B ili ekvivalent	
Nominalni kvalitet	8.8.	
Vruće cinčanje - standard	BAS EN ISO 1461 ili ASTM A123 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača: _____

Vlasništvo „Elektroprenosa – Elektroprijenosa“ BiH a.d. Banja Luka – samo za uvid

Tehnički partikulari za vodič Al/Če 240/40 mm²

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
Zahtijevane karakteristike vodiča	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Promjer	mm	≈ 21,90	
Nazivni presjek nosećeg dijela	mm ²	≈ 282,54	
Računska sila kidanja (RTS)	kN	≈ 85,12	
Točka kapanja neutralne masti	°C	min. 60	
Materijal, promjer i broj žica		Al: 26x3,45 mm Č: 7x2,68 mm	
Standard i materijal užeta i žica	Uže: BAS EN 50182, BAS IEC 61089 ili ekvivalent Al žice: AL1 prema BAS EN IEC 62641 ili ekvivalent Č žice: prema BAS EN IEC 63248, Č III JC1 prema BAS IEC 60888 ili ekvivalent Neutralna mast: prema BAS EN 50326 ili ekvivalent		
Ostale karakteristike	j.m.	Ostale karakteristike	Ponuđene karakteristike
Podužna masa	kg/km	≈ 0,987	
Modul elastičnosti	kN/mm ²	7.700	
Linearni koeficijent termičkog širenja	10 ⁻⁶ /K	18,9	
Podužna aktivna otpornost	Ω/km	0.1187	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za zaštitno uže s optičkim vlaknima (OPGW)

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Promjer	mm	9-11	
Nazivni presjek nosećeg dijela	mm ²	min. 49	
Podnosivi toplotni impuls	kA ² s	min. 25	
Računska sila kidanja nosećeg dijela (RTS)	kN	min. 43	
Broj i tip optičkih vlakana	24 SMF prema BAS EN 60793/ITU-T G 652 ili ekvivalent		
Materijal OPGW (noseći dio konstrukcije)	Jedan od sljedećih materijala ili njihova kombinacija: BAS EN IEC 62641, A20SA, A27SA prema BAS EN IEC 63248, AL3 prema BAS IEC 60104 ili ekvivalent		
Materijal cjevčice za smještaj vlakana	nehrđajući čelik ili aluminijum		
Ostale karakteristike	j.m.	Ostale karakteristike	Ponuđene karakteristike
Promjer cjevčice	mm		
Tip konstrukcije OPGW			
Materijal, promjer i broj žica			
Podužna masa	kg/km		
Ukupna sila kidanja (UTS)	kN		
Modul elastičnosti	kN/mm ²		
Linearni koeficijent termičkog širenja	10 ⁻⁶ /K		
Podužna aktivna otpornost:	Ω/km		

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari SMF vlakana OPGW užeta

Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
Standard		BAS EN 60793/ ITU-T G.652 ITU-T G 655 ili ekvivalent	
Dimenzije (jezgro/stakleni omotač/vanjski omotač)	μm	9/125/250	
Materijal vanjskog omotača		UV cured acrylate, LID compatible	
Slabljenje na valnoj duljini 1310 nm	dB/km	< 0,38	
Slabljenje na valnoj duljini 1550 nm	dB/km	< 0,25	
Disperzija na valnoj duljini 1310 nm	ps/ (nm·km)	< 3,50	
Disperzija na valnoj duljini 1550 nm	ps/ (nm·km)	< 18,00	
Strmina pri nultoj disperziji	ps/ (nm·km)	< 0,093	
Označavanje vlakana i grupa vlakana			

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za polimerne štapne izolatore

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Podaci o proizvođaču i proizvodnom procesu	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Karakteristike Proizvođača
Urađena tipska ispitivanja		DA Tipska ispitivanja su urađena prema standardu BAS EN 61109 ili ekvivalent	
Tehnologija proizvodnje izolatora	A) "one shot molding" sa kvalitetnim odstranjivanjem viška materijala na liniji kalupa B) navlačenje kućišta iz jednog komada preko jezgra sa dodavanjem posebno izrađenih rebara		
Zahtjevane karakteristike	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Tip			
Materijal			
Standard		BAS IEC/TS 60815 BAS EN 61109 BAS EN/IEC 60383 ili ekvivalent	
Jezgro		E-staklo ili ECR-staklo	
Kućište		SiR ili ESP, min. 75% udio Si	
Metalne armature		kovani čelik, pocinčan	
Antikorozivna zaštita metalnih dijelova		BAS EN ISO 1461/ASTM-A153 ili ekvivalent	
Minimalna debljina sloja cinka	μm	min. 85	
Maksimalni napon mreže	kV	123	
Frekvencija	Hz	50	

Stepen zagađenosti atmosfere		II, srednje	
Specifično mehaničko opterećenje (SML)	kN	120	
Rutinsko ispitno opterećenje (RTL)	kN	60	
Standardno zavješanje prema BAS EN/IEC 60120 ili ekvivalent	mm	16	
Fitinzi prema BAS EN/IEC 60120 ili ekvivalent		zdjelica-batić	
Minimalna specifična dužina strujne staze	mm/kV	20	
Dužina izolatora	mm	1120 – 1190	
Nominalni vazdušni razmak	mm		
Debljina kućišta	mm		
Masa izolatora	kg		
Temperaturni opseg	°C	-20 do +40	
Najviši podnosivi atmosferski napon na suvom	kV	450	
Podnosivi napon industrijske frekvencije u uslovima vještačke kiše	kV	185	
Korona prsten		Bez	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za jednostruko nosni izolatorski lanci za ponuđeni provodnik

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Tip provodnika i nazivni presjek		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sastavni elementi lanca	zastavica x 1 vilica sa batićem x 1 zdjelica sa očkom x 1 nosna stezaljka x 1 U sklopu ponude dostaviti nacrt	
Veza za stub	Prilagođena za postojeće stubove i nove stubove koje ponuđač nudi	
Minimalna prekidna sila zajedničkih elemenata u lancu	120 kN	
Nosna stezaljka	U sklopu lanca	
Materijal	Kovani čelik/ aluminijum 99,5%	
Sila izvlačenja	min 60% sile zatezanja užeta	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikorozivna zaštita	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema BAS EN ISO 1461/ASTM-A153 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za dvostruko nosni izolatorski lanci za ponuđeni provodnik

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Tip provodnika i nazivni presjek		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sastavni elementi lanca	zastavica x 1 vilica sa vilicom x 1 odstojnik x 2 vilica sa batićem x 2 zdjelica sa vilicom x 2 nosna stezaljka x 1 U sklopu ponude dostaviti nacrt	
Veza za stub	Prilagođena za postojeće stubove i nove stubove koje ponuđač nudi	
Minimalna prekidna sila zajedničkih elemenata u lancu	160 kN	
Nosna stezaljka	U sklopu lanca	
Materijal	Kovani čelik/ aluminijum 99,5%	
Sila izvlačenja	min 60% sile zatezanja užeta	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikorozivna zaštita	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema BAS EN ISO 1461/ASTM-A153 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za dvostruko zatezni izolatorski lanci za ponuđeni provodnik

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Tip provodnika i nazivni presjek		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sastav lanca	zastavica x 1 vilica sa vilicom x 1 odstojnik x 2 zdjelica sa vilicom x2 vilica sa batićem x 2 zatezna stezaljka x 1 priključna stezaljka x 1 U sklopu ponude dostaviti nacrt	
Veza za stub	Prilagođena za postojeće stubove i nove stubove koje ponuđač nudi	
Minimalna prekidna sila zajedničkih elemenata u lancu	160 kN	
Zatezna stezaljka	U sklopu lanca	
Tip	kompresiona	
Materijal	Kovani čelik/ aluminijum 99,5%	
Sila izvlačenja	Min. 95% prekidne sile užeta	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikorozivna zaštita	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema BAS EN ISO 1461/ASTM-A153 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehniki partikulari kompresione zatezne i nastavne spojnice za provodnik

Kompresiona zatezna spojnica za provodnik

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Tip provodnika i nazivni presjek		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sila izvlačenja	min. 95% prekidne sile vodiča	

Kompresiona nastavna spojnica za provodnik

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Tip provodnika i nazivni presjek		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sila izvlačenja	min. 95% prekidne sile vodiča	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za set nosnog ovješnja za OPGW 9-11 mm

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sastav ovješnja	Preko zastavice na postojeće konzole na vrhu stuba.	
Minimalna prekidna sila	70 kN	
Nosna stezaljka		
Materijal	legura aluminija, neoprenski uložak, spoj preformiranim prutevima	
Sila izvlačenja	Min. 60% sile zatezanja užeta	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikorozivna zaštita zaštita čeličnih dijelova	cincanje urađeno vrućim potupkom prema BAS EN ISO 1461/ASTM-A153 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za set zateznog ovješnja za OPGW 9-11 mm

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sastav ovješnja	Ovješnje škopcem na ploču na vrhu stuba. Zatezni–prolazni set (dvostrani) Zatezni set sa spustovima (dvostrani) Zatezni krajnji set sa spustom (jednostrani) (za sve varijante u ponudi dostaviti odgovarajuće crteže)	
Veza za stup	preko škopca na ploču ili odgovarajuće	
Minimalna prekidna sila	120 kN	
Zatezni elementi		
Materijal	preformirani prutevi od čelika presvučenog aluminijem ili nehrđajućeg čelika	
Sila izvlačenja	min 95% prekidne sile užeta	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikorozivna zaštita zaštita čeličnih dijelova	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema BAS EN ISO 1461	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za prigušivače vibracija

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Standard	BAS EN 61284, BAS EN IEC 61897 ili ekvivalent	
Tip	Prigušivač za OPGW s odgovarajućim preformiranim prutevima (u ponudi dostaviti odgovarajuće crteže)	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikorozivna zaštita čeličnih dijelova	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema BAS EN ISO 1461/ ASTM-A153 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za optička spojnu kutiju za spoj OPGW-OPGW/ spoj OPGW/POK

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Materijal tijela	Nehrđajući čelik ili legura aluminija	
Stupanj zaštite	IP 67	
Posebni zahtjevi	Veza sa stupom bez bušenja dodatnih rupa	
Kaseta za smještaj spojeva		
Zaštita spojeva	termoskupljajuća cjevčica ("crimp protectors")	
Kapacitet kasete	min. 48 spojeva	
Minimalni radijus savijanja vlakana u kaseti	min. 30 mm	
Broj kablovskih uvodnica:	min. 4	
Napomena	Spojna kutija treba sadžati svu opremu neophodnu za pričvršćenje na konstrukciju stupa, uvodnice OPGW-a i podzemnog kabla sa zaštitom od prodora vlage i kasete sa zaštitnim dijelovima za spojeve. Spojne kutije isporučiti za spoj OPGW-OPGW s potrebnom sitnom opremom za spoj dva užeta OPGW promjera 9-11 mm, a spojne kutije za spoj OPGW-POK s potrebnom opremom za spoj jednog OPGW užeta promjera 9-11 mm i podzemnog optičkog kabla. Ulazi koji se ne koriste moraju biti zaštićeni od prodora vlage.	
Atestna dokumentacija	Atesti za zaštitu od prodora vlage i prašine (IP 67). Atestna dokumentacija se prilaže prilikom isporuke.	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za podzemni optički kabl (POK)

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
Zahtijevane karakteristike	Zahtijevane karakteristike		Ponuđene karakteristike
Broj i tip optičkih vlakana	24 SMF BAS EN 60793/ITU-T G.652.D ili ekvivalent		
Ostale karakteristike	j.m.	Ostale karakteristike	Ponuđene karakteristike
Prečnik kabla	mm		
Podužna masa	kg/km		
Maksimalna vučna sila pri ugradnji	N		
Karakteristike SMF vlakana	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Standard		BAS EN 60793/ITU-T G.652.D ili ekvivalent	
Dimenzije (jezgro/stakleni omotač/vanjski omotač)	μm	9/125/250	
Materijal vanjskog omotača		UV cured acrylate, LID compatible	
Slabljenje na talasnoj dužini 1310 nm	dB/km	< 0,38	
Slabljenje na talasnoj dužini 1550 nm	dB/km	< 0,25	
Disperzija na talasnoj dužini 1310 nm	ps/(nm·km)	< 3,50	
Disperzija na talasnoj dužini 1550 nm	ps/(nm·km)	< 18,00	
Strmina pri nultoj disperziji	ps/(nm·km)	< 0,093	
Označavanje vlakana i grupa vlakana			

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za optički razdjelnik (ODF)

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Tip		
Materijal i konstrukcija prema tački 3.7. tehničke specifikacije	DA	
Stepen zaštite	zaštićen od prodora prašine i prljavštine	
Dimenzije		
Broj spojeva	24	
Minimalni radijus savijanja vlakana u razdjelniku	min. 30 mm	
Konektori		
Tip konektora	FC/PC	
Slabljenje na konektorima	≤ 0,5 dB	
Napomena:	ODF treba sadžati uvodnicu podzemnog kabla, "pig tail" kablove, zaštite za spojeve i konektore.	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za razvodni ormar

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Dimenzije ormara	- cca 800x600x2000mm (ŠxDxV) - širina rama 482,6 mm (19“)	
Elementi ormara	- krovnna ploča sa otvorom i četkama za uvod kablova - podna ploča sa otvorom i četkama za uvod kablova - bočne i zadnja stranica - prednja transparentna vrata sa bravom i ključem - ventilacioni otvori na prednjoj ili bočnim stranama	
Dodatna oprema	- pomične prednje i stražne 19“ šine 19“ naponski panel za minimalno 5 utičnica - ventilatorska jedinica sa minimalno 3 ventilatora i termostatom - unutrašnje osvjtljenje - prilagođavajuće nogare - veze uzemljenja između metalnih dijelova ormara	

Potpis i pečat ponuđača: _____

Tehnički partikulari za AKZ čelično – rešetkaste konstrukcije

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	ZAHTJEVANO	PONUĐENO	
		TEMELJNI PREMAZ	POKRIVNI PREMAZ
Standard*	BAS/EN/ISO 12944 ili ekvivalent		
Stepen trajnosti premaza* pri kategoriji atmosferske korozivnosti C2	Visoki – H		
Zemlja porijekla materijala			
Proizvođač			
Naziv proizvoda			
Zahtjevani stepen očišćenosti podloge	minimalno St 2		
Baza*	U skladu sa tehničkim zahtjevima iz TD		
Broj slojeva*			
Boja	U skladu sa tehničkim zahtjevima iz TD		
Način nanošenja			
Debljina mokrog filma po sloju (μm)	U skladu sa tehničkim zahtjevima i ponuđenom tehnologijom		
Debljina suvog filma po sloju (μm)	U skladu sa tehničkim zahtjevima iz TD		
Potrošnja po sloju (g/m ²)			
Uslovi nanošenja			
Relativna vlažnost:			
Temperatura podloge:			
Temperatura okoline:			
Temperatura premaza:			
Garancija za ponuđenu tehnologiju (materijala i opreme)	min. 15 godina		

*Ponuđena tehnologija, i broj premaza moraju garantovati stepen trajnosti H(>15 godina) u atmosferi kategorije korozivnosti C2 prema standardu BAS EN ISO 12944 ili ekvivalent a u skladu sa tehničkom specifikacijom, kod nanošenja na površinu pripremljenu do stepena St2 (prema BAS EN ISO 8501 ili ekvivalent).

Potpis i pečat ponuđača: _____

PRILOG 9 - NACRT UGOVORA

Napomena ponuđačima:

(Nacrt ugovora pripremiti u skladu sa tačkom 27. tenderske dokumentacije)

UGOVOR

broj: JN-OP-890-XX/2025

ZA NABAVKU RADOVA: Rekonstrukcija

DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf

zaključen između ugovornih strana:

„ELEKTROPRENOS – ELEKTROPRIJENOS BIH“ a.d. Banja Luka

78000 Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a,

koga zastupa generalni direktor Dr Miro Džakula i izvršni direktor za rad i održavanje sistema Cvjetko Žepinić, dipl. inž. el, u svojstvu supotpisnika, u daljem tekstu: Naručilac

PDV br. 402369530009

i

KONZORCIJUM /GRUPA PONUĐAČA / PONUĐAČ -----

zastupan po -----, koga zastupa direktor ----, u daljem tekstu: Izvođač

PDV broj: -----,

Članovi Konzorcijuma/Grupe ponuđača:

1. član, adresa PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA/GRUPE PONUĐAČA

2. član, adresa, PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: član Konzorcijuma/Grupe ponuđača

3. -----

I OPŠTE ODREDBE

Član 1.

- (1) Na osnovu Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ br. 39/14, 59/22 i 50/24), obavještenja o nabavci br. --- i Tenderske dokumentacije br. JN-OP-890-6/2025 za *Nabavku rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf* objavljenih na Portalu javnih nabavki BiH dana --- godine, proveden je otvoreni postupak javne nabavke sa E-aukcijom koja je održana dana ----. Izvođač je dostavio Ponudu br. --- od --- godine (broj protokola Naručioca: JN-OP-890- /2025 od __. __. 2026. godine), čiji dijelovi čine priloge ovog Ugovora.
- (2) Naručilac je na osnovu ponude Izvođača, održane E-aukcije i Odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača izabrao Izvođača za nabavku rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, a koja je predmet ovog Ugovora.

II PREDMET UGOVORA:

Član 2.

- (1) Predmet ovog Ugovora je nabavka opreme i materijala, izrada projektne dokumentacije, pribavljanja potrebnih saglasnosti i dozvola, izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova na rekonstrukciji DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, a u svemu prema zahtjevima Naručioca iz Tenderske dokumentacije br. JN-OP-890-6/2025 i Ponudi odabranog Izvođača br. ----- od ----- godine (broj protokola Naručioca: JN-OP-890- /2025 od __. __. 2026. godine) i novoj (nižoj) cijeni ponude u skladu s održanom E-aukcijom, a na osnovu kojih se zaključuje ovaj ugovor. Radovi se izvode u trasi postojećeg dalekovoda, s tim da je Naručilac u obavezi da obezbijedi dokaze o riješenim imovinsko-pravnim odnosima za izgradnju novih stubova u trasi dalekovoda, a na osnovu tehničke dokumentacije i katastarskih elaborata.
- (2) Ugovor obuhvata sve poslove predviđene Obrascem za cijenu ponude (Prilog ovog Ugovora) koji su potrebni za rekonstrukciju DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf iz prethodnog stava do kompletnog završetka, odnosno do potpune funkcionalnosti objekta.

III VRIJEDNOST UGOVORA:

Član 3.

- (1) Ukupna vrijednost radova, usluga, materijala i opreme koji su predmet ovog Ugovora iznosi:

Iznos bez PDV-a	-----
Iznos PDV-a 17%:	-----
UKUPNO SA PDV:	-----

(Slovima: -----)

- (2) U navedenu cijenu uključeni su svi troškovi potrebnih saglasnosti, dozvola, elaborata i projektne dokumentacije, troškovi za korištenje zemljišta za organizaciju gradilišta, za privremene priključke gradilišta na komunalnu infrastrukturu, za prekomjerno korištenje saobraćajnica, troškovi pripremnih radova i iskolčenja objekta, privremenog uvoza i izvoza opreme, alata i materijala za izvođenje usluga i radova, zatim svi troškovi rada, materijala i opreme, rada mašina, transporta, pomoćnih poslova, ispitivanje i

dokazivanje kvalitete, troškovi geodetskog snimanja izvedenog objekta, te takse, porezi, plate, režijski troškovi, troškovi osiguranja i svi drugi izdaci Izvođača za završetak radova do potpune funkcionalnosti i primopredaje objekta Naručiocu na upotrebu.

- (3) Cijena je formirana na bazi vrste i količine robe, usluga i radova iz priloga ovog Ugovora – obrazac za cijenu ponude i data je na paritetu DDP (Incoterms 2020), predmetni objekat Naručioca. **Ugovor za kompletno ponuđene robe, usluge i radove je na bazi fiksnih jediničnih cijena.**
- (4) Početna cijena ponude u iznosu od _____, bez PDV-a, nakon održane e-aukcije, umanjena je za ____%, zbog čega su jedinične cijene svih stavki iz obrasca za cijenu ponude umanjene za isti procenat.
- (5) Umanjenje svih stavki iz obrasca za cijenu ponude za procenat iz stava (4) ovog člana, prikazano je u dokumentu Naručioca, obrazac za cijenu ponude nakon E – aukcije, a isti je prilog ovog Ugovora.
- (6) Pored stavki iskazanih u prilogu ovog Ugovora – obrazac za cijenu ponude, ukupna cijena iz ugovora uključuje i sav sitni nespecificirani materijal i opremu, te usluge i radove potrebne za dovođenje objekta u funkcionalno stanje.
- (7) Ukupna cijena materijala, opreme, usluga i radova u predmjeru i predračunu iz glavnog/izvedbenog projekta se mora slagati sa cijenom naznačenom u stavci 3.1. Obrasca za cijenu ponude/*Obrasca za cijenu ponude nakon e-aukcije.*
- (8) Konačna vrijednost radova utvrdiće se obračunom izvršenih radova između ugovornih strana i na osnovu stvarno izvršenih radova uz primjenu ugovornih cijena do maksimalno ukupne ugovorene vrijednosti.

IV USLOVI I NAČIN PLAĆANJA:

Član 4.

- (1) Plaćanje ukupno ugovorenog iznosa izvršiće se bezgotovinski, prenosom sredstava na račun Izvođača na sljedeći način:
 - do 30% ugovorene vrijednosti sa PDV-om će se platiti avansno za nabavku robe (opreme i materijala) potrebne za realizaciju obaveza iz člana 2. ovog Ugovora, u roku od 15 (petnaest) dana od dana dostavljanja sljedećih dokumenata:
 - predračuna na iznos definisanog avansa (nakon uplate dostaviti avansni račun, ispostavljen u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u („Službeni glasnik BiH“, br. 93/05, 21/06, 60/06, 6/07, 100/07, 35/08, 65/10, 85/17, 44/20, 47/22, 87/22, 62/23 i 25/25),
 - bankovne garancije za obezbjeđenje na iznos avansa,
 - bankovne garancije za uredno izvršenje ugovora,
 - *raspodjelu posla (stavki po predmjeru) na članove Konzorcijuma prema kojima će se fakturisati i plaćati izvršeni poslovi.*
 - Napomena: Postotak ugovorenog avansa će biti konačno definisan prilikom kreiranja ugovora u skladu sa Izjavom izabranog ponuđača, a sve u skladu sa tačkom 45.3 tenderske dokumentacije.*
 - 60 % ugovorene vrijednosti (*biće usklađeno sa postotkom ugovorenog avansa prilikom kreiranja ugovora*) Naručilac će Izvođaču plaćati po privremenim situacijama ispostavljenim, u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, po stepenu gotovosti, koje se sastoje u skladu sa opisom materijala, opreme, usluga i radova u Obrascu za cijenu ponude, u roku od 30 (trideset) dana od ovjere situacije od strane Nadzornog organa.
 - 10% ugovorene vrijednosti – zadržani dio, Naručilac će platiti po okončanoj situaciji ispostavljenoj u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, u roku od 30 (trideset) dana, a na osnovu sljedećih dokumenata:

- Zahtjeva za isplatu zadržanih sredstava ispostavljenog od strane Izvođača,
 - Građevinskog dnevnika, ovjerenog od strane Nadzornog organa,
 - Građevinske knjige, ovjerene od strane Nadzornog organa,
 - Zapisnika o prijemu materijala i opreme,
 - Potvrda o porijeklu robe,
 - Zapisnika o primopredaji
 - Projektna dokumentacije izvedenog stanja,
 - Garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu.
- (2) Iznos uplaćenog avansa obračunavaće se na osnovu ispostavljenih privremenih situacija tako što će se iznos svake privremene situacije umanjiti za pripadajući dio avansa do konačnog uračunavanja uplaćenog avansa, nakon čega će Naručilac vratiti Izvođaču bankovnu garanciju za obezbjeđenje avansa u roku od 30 dana.
- (3) Privremene i okončana situacije moraju biti potpisane i ovjerene od strane odgovornog rukovodioca radova i odgovornog lica Izvođača, te Nadzornog organa Naručioca i Direktora OP Sarajevo.
- (4) Obračun i naplata ugovorne kazne iz ovog ugovora izvršiće se umanjnjem plaćanja računa Izvođača za vrijednost obračunate kazne.
- (5) Sve dokumente za plaćanje dostaviti na adresu organizacionog dijela Naručioca na koji se odnosi izvođenje radova:
- „Elektroprenos-Elektroprijenos“ BiH a.d. Banja Luka, OP Sarajevo, Vilsonovo šetalište br. 15, 71000 Sarajevo;
- a sve garantne dokumente iz člana 7. ovog ugovora nasloviti i dostaviti na adresu sjedišta Naručioca: „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78000 Banja Luka.
- (6) *Kada je predviđeno direktno plaćanje članovima Konzorcijuma ili podugovaračima, privremenu situaciju prema Naručiocu ispostavlja Lider Konzorcijuma, a prilog privremene situacije će biti fakture, ispostavljene Lideru od strane članova Konzorcijuma ili podugovarača za dio isporučene robe, izvršenih usluga i izvedenih radova, koje je član Konzorcijuma ili podugovarač realizovao po privremenoj situaciji. Plaćanje prema članovima Konzorcijuma ili podugovaračima će se vršiti putem ugovora o cesiji. Iznosi po ispostavljenim fakturama moraju u cjelosti odgovarati iznosu po ispostavljenoj privremenoj situaciji. Ako je predviđeno direktno plaćanje članovima Konzorcijuma, predračun na iznos definisanog avansa, avansni račun i okončanu situaciju dostavlja LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA i isti je odgovoran za raspodjelu sredstava po avansnom računu i okončanoj situaciji između članova Konzorcijuma u skladu sa ovim ugovorom i konzorcijalnim ugovorom.*

V PODUGOVARANJE

Član 5.

- (1) Za izvršenje obaveza iz ovog Ugovora Izvođač može angažovati podugovarače.
- (2) Naručilac neće odobriti zaključenje ugovora sa podugovaračem, ako on ne ispunjava uslove propisane članom 44. ZJN.
- (3) Izvođač neće sklapati podugovor ni o jednom bitnom dijelu ugovora bez prethodnog pisanog odobrenja od strane Naručioca. Elementi ugovora koji se podugovaraju i identitet podugovarača obavezno se saopštavaju Naručiocu blagovremeno, prije sklapanja podugovora.
- (4) Nakon što Naručilac odobri podugovaranje, Izvođač kojemu je dodijeljen ugovor dužan je prije početka realizacije podugovora dostaviti Naručiocu podugovor zaključen s

podugovaračem kao osnovu za neposredno plaćanje podugovaraču, a koji obavezno sadrži:

- a) koje poslove će izvesti podugovarač;
- b) količinu, vrijednost i rok;
- c) podatke o podugovaraču i to: naziv podugovarača, sjedište, JIB/IDB, broj transakcijskog računa i naziv banke kod koje se vodi.

(5) U slučaju podugovaranja, odgovornost za uredno izvršavanje ugovora snosi Izvođač.

VI POREZI I DAŽBINE

Član 6.

(samo za slučaj ugovora sa inostranim Izvođačem)

- (1) Izvođač će u potpunosti biti odgovoran za sve poreze, takse na obaveze, radne takse, te druge slične dažbine nametnute van zemlje Naručioca.
- (2) Izvođač se obavezuje da će sve obaveze po ovom Ugovoru koje se odnose na porez na dodatu vrijednost realizovati u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost („Službeni glasnik BiH“, br. 09/05, 35/05, 100/08, 33/17, 46/23, 80/23 i 20/25).
- (3) Izvođač se obavezuje da će u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost i Pravilnikom o registraciji i upisu u jedinstveni registar obveznika indirektnih poreza, preko svog poreskog punomoćnika za PDV koji ima sjedište u BiH i kod kojeg se registrovao, izvršavati sve obaveze po navedenom Zakonu, a koje proizilaze iz ovog Ugovora i to za radove porijeklom iz Bosne i Hercegovine.
- (4) Izvođač se obavezuje da, u skladu sa odredbama Zakona o porezu na dobit BiH („Službene novine Federacije BiH“, br. 15/16 i 15/20 i „Službeni glasnik RS“ br. 94/15, 1/17, 58/19 i 48/24) i podzakonskim aktima, nakon obostranog potpisivanja Ugovora, dostavi Naručiocu:

Varijanta 1 – U slučaju da ima poslovnu jedinicu u skladu sa Zakonom o porezu na dobit Federacije BiH/Zakon o porezu na dobit RS

- Izjavu o postojanju njegove poslovne jedinice u Bosni i Hercegovini
- Rješenje o registraciji poslovne jedinice kod Porezne uprave Federacije BiH/Porezne uprave RS

Ukoliko Izvođač ima poslovnu jedinicu u BiH poslovna jedinica je u tom slučaju odgovorna za obračun i plaćanje obaveze po osnovu poreza na dobit.

Varijanta 2 – U slučaju da nema poslovnu jedinicu u skladu sa Zakonom o porezu na dobit Federacije BiH/RS

- Izjavu o nepostojanju njegove poslovne jedinice u Bosni i Hercegovini u skladu sa odredbama Zakona o porezu na dobit Federacije BiH/RS,
 - Potvrda o rezidentnosti, izdatu od nadležnog poreskog organa Izvođača,
 - Izjavu da je Izvođač kao primatelj prihoda, istovremeno krajnji korisnik istog.
- (5) Navedena dokumenta je Izvođač obavezan dostaviti Naručiocu, radi regulisanja zakonske obaveze obračuna i isplate poreza po odbitku, koji je Naručilac dužan ispoštovati prilikom svake isplate Izvođaču, odnosno od svakog fakturisanog iznosa usluga odbiti 10% na ime poreza.

- (6) *Porez po odbitku se neće obustavljati, ukoliko Izvođač dostavi navedena dokumenta Naručiocu i ukoliko je potpisan međudržavni ugovor o izbjegavanju dvostrukog oporezivanja između zemlje Izvođača i Bosne i Hercegovine, a kojim je utvrđeno neplaćanje poreza po odbitku po uslugama koje su predmet plaćanja.*

VII FINANSIJSKE GARANCIJE

Član 7.

- (1) Garancija za avansno plaćanje: Izvođač se obavezuje da nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, preda Naručiocu bankarsku garanciju na iznos ugovorenog avansa kao garanciju za povrat avansnog plaćanja, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus 60 (šezdeset) dana. Izvođač se obavezuje da dostavi produženje Garancije za avansno plaćanje za slučaj produženja roka realizacije ugovornih obaveza iz bilo kojeg razloga.
- (2) Garancija za uredno izvršenje ugovora: Izvođač se obavezuje da Naručiocu nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, preda bankarsku garanciju na iznos od 10% (deset posto) ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV – a, kao garanciju za uredno izvršenje ugovora sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus 60 (šezdeset) dana. Rok za dostavu Garancije za uredno izvršenje ugovora je petnaest (15) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora. Ukoliko Izvođač ne dostavi garanciju za uredno izvršenje ugovora u ostavljenom roku nakon zaključivanja ugovora, ugovor se smatra apsolutno ništavim, a prijedlog ugovora Naručilac dostavlja drugorangiranom ponuđaču (ukoliko on postoji, a u slučaju da nema drugorangiranog ponuđača, poništava se postupak javne nabavke), izuzev kada je do kašnjenja došlo usljed dejstva više sile ili iz drugog opravdanog razloga kojeg će Naručilac cijeniti u svakom konkretnom slučaju na osnovu podnesenih dokaza. Naručilac zadržava pravo da od Izvođača izvrši naplatu Garancije za ozbiljnost ponude. Izvođač se obavezuje da dostavi produženje Garancije za uredno izvršenje ugovora za slučaj produženja roka realizacije ugovornih obaveza iz bilo kojeg razloga.
- (3) Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu: Izvođač se obavezuje da Naručiocu prije uplate po okončanoj situaciji preda bankarsku garanciju na iznos 2% (dva posto) ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV-a, kao garanciju za ispunjavanje ugovorenih obaveza u garantnom periodu, sa rokom važnosti ponuđeni garantni period plus trideset (30) dana.
- (4) Bankarske garancije moraju biti neopozive, bezuslovne, plative na prvi poziv, bez prava na prigovor i primjedbe, prema modelu datom u tenderskoj dokumentaciji.
- (5) Naručilac će sredstva iz finansijskih garancija naplatiti zbog neizvršenja, zakašnjenja ili neurednog izvršavanja ugovornih obaveza Izvođača. Ako iznos garancije za uredno izvršenje ugovora i garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu nije dovoljan da pokrije nastalu štetu Naručiocu, Izvođač je dužan platiti i razliku do punog iznosa pretrpljene štete. Postojanje i iznos štete Naručilac mora da dokaže.

VIII ROK ZA REALIZACIJU UGOVORA I IZVRŠENJE UGOVORNIH OBAVEZA

Član 8.

- (1) Rok za realizaciju ugovora i predaju objekta Naručiocu je --- (-----) kalendarskih dana od dana obostranog potpisa Ugovora.
- (2) Ukoliko do isteka roka za realizaciju ugovora iz stava (1) ovog člana Izvođač ne pribavi upotrebnu dozvolu, a pod uslovom da je do isteka roka za realizaciju ugovora dostavljen Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta, rok za realizaciju ugovora se produžava za 90 (devedeset) kalendarskih dana.

- (3) Dan uvođenja Izvođača u posao predstavlja dan kada je načinjen Zapisnik o uvođenju u posao između Naručioca i Izvođača i Izvođaču predata investiciono tehnička dokumentacija definisana u tenderskoj dokumentaciji. Uvođenje Izvođača u posao će se obaviti najkasnije 15 dana od dana obostranog potpisa ugovora. Dan početka radova će se konstatovati upisom u građevinski dnevnik.
- (4) Dan uvođenja Izvođača u posjed gradilišta predstavlja dan kada je načinjen Zapisnik o uvođenju u radove između Naručioca i Izvođača nakon pribavljanja pravosnažne građevinske dozvole. Uvođenje Izvođača u radove će se obaviti najkasnije 30 dana od dana pravosnažnosti građevinske dozvole. Dan početka radova će se konstatovati upisom u građevinski dnevnik.
- (5) Dan realizacije Ugovora je dan primopredaje objekta naveden u Zapisniku o primopredaji objekta, kao dan okončanja svih ugovorenih obaveza.
- (6) Plan realizacije ugovora (detaljan dinamički plan) Izvođač će napraviti prije početka izvođenja radova, uz saglasnost Naručioca.
- (7) Ugovorne strane su saglasne da se ugovorni rok produžava za vrijeme kašnjenja ili smetnji, ako su iste nastale zbog više sile, u skladu sa članom 15. ovog ugovora.
- (8) Ugovorne strane su saglasne da ukoliko zbog administrativnih i/ili tehničkih smetnji za koje su odgovorni Naručilac i/ili treća lica, dođe do kašnjenja Izvođača prilikom realizacije Ugovora, a Izvođač dokaže da je preduzeo sve potrebne radnje kako do kašnjenja u izvršenju ugovornih obaveza ne bi došlo, Naručilac može na osnovu osnovanog zahtjeva Izvođača produžiti rok za realizaciju ugovora iz stava (1) ovog člana. Osnovanost zahtjeva utvrđuje isključivo Naručilac.

IX UGOVORNA KAZNA

Član 9.

- (1) Ukoliko Izvođač ne izvrši sve ugovorne obaveze u ugovorenom roku za realizaciju ugovora, dužan je da za svaki kalendarski dan zakašnjenja plati Naručiocu ugovornu kaznu u iznosu 0,1% od ukupne vrijednosti ugovora bez PDV-a. Ugovorna kazna se obračunava od prvog dana poslije isteka ugovorenog roka za realizaciju ugovora.
- (2) U slučaju iz člana 8. stav (2) ovog Ugovora, a pod uslovom da je do isteka roka za realizaciju ugovora dostavljen Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta, ugovorna kazna se neće obračunati.
- (3) Ukoliko u ostavljenom roku iz člana 8. stav (2) ovog Ugovora upotrebna dozvola ne bude pribavljena, ugovorna kazna se obračunava prvog dana nakon isteka ostavljenog roka.
- (4) Naplata ugovorne kazne od strane Naručioca neće osloboditi Izvođača obaveze da izvrši ugovor u potpunosti.
- (5) Ukupan iznos ugovorne kazne ne može preći 10% vrijednosti ugovora bez PDV-a.
- (6) Ukoliko obračunata ugovorna kazna pređe iznos od 10% od vrijednosti ugovora Naručilac zadržava pravo da jednostrano raskine ugovor i zahtijeva isplatu ugovorne kazne.

X OBAVEZE NARUČIOCA

Član 10.

Naručilac se obavezuje da:

- (1) blagovremeno uvede Izvođača u posao o čemu se sastavlja zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnici Naručioca i Izvođača,

- (2) po prijemu Plana realizacije Ugovora (detaljnog dinamičkog plana) koji dostavi Izvođač, u roku od 15 (petnaest) dana od prijema Plana, dostavi eventualne primjedbe ili saglasnost na isti,
- (3) preda Izvođaču investiciono-tehničku dokumentaciju koja je definisana u tenderskoj dokumentaciji (tačka 1.1 Priloga 8),
- (4) izvrši obaveze iz člana 4. Ugovora – Uslovi i način plaćanja,
- (5) izda Izvođaču punomoć za pribavljanje urbanističke saglasnosti, saglasnosti na projektnu dokumentaciju, pribavljanje građevinske dozvole i upotrebne dozvole u ime i za račun Naručioca,
- (6) da izvrši internu reviziju tehničke dokumentacije i da saglasnost na odabranu opremu,
- (7) na osnovu investiciono-tehničke dokumentacije i geodetskog elaborata eksproprijacije, koje izrađuje Izvođač, riješi imovinsko-pravne odnose, te omogućiti Izvođaču nesmetan ulazak mjestu izvođenja radova,
- (8) snosi sve troškove rješavanja imovinsko-pravnih odnosa,
- (9) obavještava Izvođača o toku rješavanja imovinsko-pravnih odnosa,
- (10) blagovremeno uvede Izvođača u posjed gradilišta, o čemu se sastavlja zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnici Naručioca i Izvođača,
- (11) imenuje stručna i ovlaštena lica koja će u njegovo ime biti Odgovorni rukovodioci radova za sve faze rada na dalekovodu,
- (12) odredi stručno lice koje će vršiti nadzor nad izvođenjem radova i koje će ovjeravati dokumentaciju (nadzor se određuje za sve faze ugovorenih radova),
- (13) imenuje Komisiju za kvantitativni i kvalitativni prijem opreme i materijala, te da sačini Zapisnik o kvalitativnom i kvantitativnom prijemu opreme i materijala kojim se konstatuje broj komada, usaglašenost isporučene opreme i materijala sa Glavnim projektom, Obrascem za cijenu ponude i Tehničkom specifikacijom, kompletnost isporuke i eventualno odstupanje od roka isporuke, prilikom kvantitativnog i kvalitativnog prijema. Naručilac će kontrolu kompletnosti isporuke izvršiti isključivo na bazi lista pakovanja koje i njihove saglasnosti sa projektnom dokumentacijom,
- (14) propisno skladišti materijal i opremu na lokaciji skladišta OP Sarajevo, Rajlovac bb Sarajevo, obezbijedi skladišni prostor i fizičku i/ili tehničku zaštitu skladišnog prostora, od trenutka prijema do izdavanja Izvođaču radi ugradnje, tako da je ista zaštićena od gubitka, oštećenja i krađe,
- (15) Garantuje da će isporučeni materijal i oprema u originalnom pakovanju biti izdati Izvođaču radi ugradnje, po uvođenju Izvođača u posjed gradilišta
- (16) za sve uočene nedostatke, slučajeve postojanja vidljivih oštećenja ili nedostataka kao i nekompletnosti isporučene opreme i materijala i skrivene mane, ovlaštene osobe Naručioca će napraviti Zahtjev za reklamaciju sa opisom oštećenja i/ili nedostataka i bez odlaganja, reklamirati Izvođaču količinu i kvalitet isporuke,
- (17) obezbijedi potrebna isključenja kako bi omogućio Izvođaču bezbjedan rad u postrojenju, ako je tako zahtijevano u tenderskoj dokumentaciji,
- (18) odluči o zahtjevu Izvođača o podugovaraču u roku od 15 dana od dana zaprimanja zahtjeva,
- (19) imenuje Komisiju za interni tehnički pregled i da isti organizuje,
- (20) obavlja sve radnje za koje je po ovom Ugovoru direktno zadužen.

XI OBAVEZE IZVOĐAČA:

Član 11.

Izvođač se obavezuje da:

- (1) odgovara za urednu realizaciju Ugovora, štiti interese Naručioca, te ga obavještava o toku realizacije Ugovora,

- (2) blagovremeno dostavi finansijske garancije iz člana 7. ovog Ugovora,
- (3) u roku od 15 (dana) dana od dana uvođenja u posao dostavi Plan realizacije Ugovora (detaljni dinamički plan), te izvrši njegovo usaglašavanje sa Naručiocem,
- (4) tokom realizacije ugovora, po potrebi, koriguje Plan realizacije Ugovora, uz saglasnost Naručioca,
- (5) obezbijedi sva potrebna ovlaštenja za izvođenje svih faza radova i usluga potrebnih za realizaciju Ugovora, u skladu sa zakonskom regulativom koja uređuje predmetnu oblast,
- (6) po ovlašćenju izdatom od strane Naručioca, pribavi urbanističko-tehničke uslove i da snosi sve troškove taksi i naknada za njihovo izdavanje,
- (7) izradi tehničku dokumentaciju: Idejni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama, te i ostalu potrebnu dokumentaciju kao što je definisano u tenderskoj dokumentaciji,
- (8) Idejni projekat odobren od strane Naručioca preda revidentu nadležnom za reviziju te snosi troškove iste,
- (9) po ovlašćenju izdatom od strane Naručioca, pribavi sve potrebne saglasnosti i građevinsku dozvolu,
- (10) da obavještava Naručioca o toku pribavljanja građevinske i upotrebne dozvole, odnosno da sve podneske u postupku pribavljanja građevinske i upotrebne dozvole, dostavi Naručiocu u kopiji,
- (11) snosi sve troškove taksi i naknada za izdavanje potrebnih saglasnosti i građevinske dozvole, osim troškova rješavanja imovinsko-pravnih odnosa, koje snosi Naručilac,
- (12) da po odobrenju od strane Naručioca pristupi nabavci materijala i opreme: čelične pocinčane konstrukcije dalekovodnih stubova sa vijcima u ukupnoj potrebnoj količini, provodnika, zaštitne užadi, ovjesne i spojne opreme za provodnike i zaštitnu užad, izolatora, okruglog pocinčanog željeza za uzemljenje i stezaljki za uzemljenje, optičkih spojnih kutija i ODF-a, kao i ostale opreme predviđene za ugradnju Glavnim projektom, te da istu u ugovorenom roku isporuči i istovari na skladište Naručioca u OP Sarajevo, Rajlovac bb Sarajevo,
- (13) obezbijedi pakovanje opreme i materijala prema uslovima iz tehničke specifikacije te da oprema i materijal budu tako upakovani da se spriječi oštećenje i propadanje tokom transporta i da pakovanje bude dovoljno čvrsto da izdrži grube manipulacije tokom utovara i istovara kao i da pakovanje omogući ispravnu identifikaciju materijala i opreme,
- (14) odgovara za kompletnost pakovanja materijala i opreme i usklađenost sa projektnom dokumentacijom,
- (15) garantuje da su materijal i oprema nova, nekorištena i da sadrži sve nove dijelove i da je u obimu, karakteristikama i garantovanim tehničkim parametrima i standardima u svemu prema Tehničkim specifikacijama,
- (16) ugovorene radove i pripadajuće usluge izvrši u skladu sa uslovima navedenim u urbanističkoj saglasnosti, odobrenom tehničkom dokumentacijom, građevinskom dozvolom, važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama i u skladu sa instrukcijama Nadzornog organa,
- (17) sve ugovorene radove i pripadajuće usluge izvrši u obimu i kvalitetu prema ugovoru pridržavajući se ugovorenih rokova za izvođenje radova,
- (18) dostavi Naručiocu polisu osiguranja objekta od požara i drugih uobičajenih rizika u korist Naručioca izdanu na rok od početka gradnje do primopredaje izgrađenog objekta Naručiocu,
- (19) izvrši preuzimanje materijala i opreme sa skladišta Naručioca, nakon uvođenja u posjed gradilišta, da iste propisno skladišti na gradilištu ili drugom privremenom

skladištu te izvrši utovar, transport do mjesta ugradnje, istovar i ugradnju. Od momenta prijema Izvođač odgovara za količine i ispravnost preuzetog materijala i opreme. Izvođač je dužan da eventualno višak materijala koji je preuzeo od Naručioca po završetku ugradnje vrati na skladište Naručioca, propisno pripremljen za trajno skladištenje,

- (20) izvrši poslove privremenog uvoza i izvoza opreme i alata potrebnog za izvođenje radova (*u slučaju stranog Izvođača*),
- (21) obezbijedi svu potrebnu opremu, alat, materijal i kvalifikovanu radnu snagu za izvođenje predmetnih radova,
- (22) odredi stručna lica koja će rukovoditi izvođenjem radova za sve faze,
- (23) imenuje jednog ili više rukovodioca radova na izvođenju građevinskih i elektromontažnih radova i funkcionalnog ispitivanja,
- (24) radnike koji će izvoditi radove na izradi prethodno upozna sa Uputstvom za kretanje i rad u visokonaponskim elektroenergetskim postrojenjima dostavljeno od strane Naručioca,
- (25) rukovodilac radova potpiše Izjavu odgovornog lica izvođača radova koji rukovodi radovima u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (26) radnici koji će izvoditi radove potpišu Izjavu za radnike koji rade na izvođenju radova u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (27) izvrši prijavu gradilišta nadležnom organu u skladu sa zakonom i podzakonskim aktima i da vodi građevinsku knjigu i građevinski dnevnik, a iste moraju biti obostrano i svakodnevno potpisane od strane ovlaštenih lica Naručioca i Izvođača,
- (28) dokumentaciju iz prethodne tačke Izvođač je obavezan da ima na gradilištu,
- (29) na objektu preduzima sve mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radnika koji izvode radove,
- (30) omogućiti nadzornom organu stalni nadzor nad radovima i kontrolu količina i kvaliteta upotrijebljenog materijala,
- (31) snosi sve troškove izrade pristupnih puteva i odgovara za sve štete koje nastanu u toku izvođenja radova, osim šteta koje nastanu zbog radnji ili propusta Naručioca,
- (32) odgovara za kvalitet izvršenih radova i za kvalitet materijala koji je upotrebljen prilikom izvođenja radova,
- (33) odgovara za sve materijalne i nematerijalne štete, nastale Naručiocu i trećim licima krivicom Izvođača bilo koga člana Konzorcijuma, kao i sve štete nastale od opasne stvari i opasne djelatnosti, tokom izvođenja radova koje su predmet ovog ugovora i u toku garantnog perioda,
- (34) izvrši poslove izvoznog i uvoznog carinjenja potrebne opreme, ukoliko je ponuda na paritetu DDP,
- (35) dostavi Naručiocu zahtjev za odobravanje zaključenja podugovora sa konkretnim podugovaračem, uz detaljno navođenje koji dio ugovora namjerava podugovarati, u kojem obimu i identitet podugovarača,
- (36) snosi punu odgovornost za realizaciju kompletnog ugovora, bez obzira na dio koji je podugovorom prenio na podugovarača, članovi Konzorcijuma solidarno odgovaraju za izvršenje svih obaveza iz ovog Ugovora,
- (37) podugovarače angažovane za izvođenje predmetnih radova mijenja samo uz saglasnost Naručioca,
- (38) obavi sva funkcionalna ispitivanja potrebna za dovođenje objekta u funkcionalno stanje i da o istim izradi odgovarajuće Izveštaje, kako bi bili obavljeni interni i tehnički pregled i puštanje u rad unutar postojećeg EE sistema,
- (39) Otkloni sve uslovne i безусловne primjedbe sa internog tehničkog pregleda, kao i sve primjedbe komisije za tehnički pregled.

- (40) po ovlašćenju Naručioca pribavi upotrebnu dozvolu za izgrađeni objekat i snosi sve pripadajuće troškove,
- (41) po završetku svih ugovorenih radova sa gradilišta ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad, te ga očisti od građevinskog i drugog otpada i
- (42) Naručiocu obezbijedi i preda ateste, licence i Projekat izvedenog stanja u 4 štampana i tvrdo koričena primjerka i 4 primjerka u elektronskoj formi u pdf i dwg formatu na CD/DVD, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama, upotrebnu dozvolu i drugu dokumentaciju koja je neohodna za dalje održavanje i upotrebu objekta, zavisno od definisanih zahtjeva u tenderskoj dokumentaciji, sva dokumentacija mora da bude na jednom od službenih jezika u BiH.

XII INTERNI TEHNIČKI PREGLED I PRIMOPREDAJA OBJEKTA

Član 12.

- (1) Izvođač će odmah po završetku svih predviđenih radova, u pisanoj formi obavijestiti Naručioca, da je objekat spreman za interni tehnički pregled.
- (2) Ovlašteni predstavnici Naručioca uz prisustvo Nadzornog organa i Izvođača vrše interni tehnički pregled objekta i pripadajuće dokumentacije. Ako se prilikom internog tehničkog pregleda objekta i pripadajuće dokumentacije uoče nedostaci Naručilac će uz konsultaciju sa Izvođačem, odrediti Izvođaču primjereni rok za otklanjanje svih uočenih nedostataka. Nakon završenog internog tehničkog pregleda sastaviće se Zapisnik o internom tehničkom pregledu. Nakon otklanjanja nedostataka utvrđenih tokom internog tehničkog pregleda i dostavljanja Izjave Izvođača o otklanjanju nedostataka sa internog tehničkog pregleda, sačinije se Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta i pripadajuće dokumentacije.
- (3) Izvođač je dužan u najkraćem mogućem roku podnijeti potpun i uredan zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole. Izvođač i Naručilac će aktivno učestvovati u postupku tehničkog pregleda objekta, a rješenja kojim je određena komisija za tehnički pregled i termin tehničkog pregleda dostaviće se objema ugovornim stranama kako bi se iste mogle pripremiti za učešće.
- (4) Ukoliko komisija za tehnički pregled uoči nedostatke i naloži njihovo otklanjanje kao uslov za izdavanje upotrebne dozvole za objekat, Izvođač će iste otkloniti o svom trošku (u okviru ugovorene cijene) u roku koji je dala komisija za tehnički pregled. Ukoliko primjedbe komisije za tehnički pregled ne budu uslovne za izdavanje Upotrebne dozvole, Izvođač će i te nedostatke otkloniti o svom trošku, u roku koji mu odredi Naručilac.
- (5) Nakon izdavanja upotrebne dozvole i otklonjenih bezuslovnih nedostataka u slučaju postojanja istih, izvršiće se primopredaja objekta i pripadajuće dokumentacije o čemu će se sačiniti Zapisnik o primopredaji objekta.

XIII OBIM RADOVA

Član 13.

- (1) Izvođač je obavezan da realizuje Ugovor u potpunosti kako bi obezbijedio funkcionalnost izvedenog objekta čak iako određena sitna oprema, materijali, radovi i usluge potrebne za funkcionalnost objekta nisu navedeni u tehničkim specifikacijama i obrascu za cijenu ponude, te Izvođač nema pravo od Naručioca zahtijevati plaćanje istih.
- (2) Ukoliko se u toku realizacije ovog ugovora pojavi potreba za izvođenjem naknadnih radova (radovi koji nisu ugovoreni i nisu nužni za ispunjenje ugovora), Izvođač je dužan da zastane sa tom vrstom radova i da pismeno obavijesti Naručioca, nakon čega će

Naručilac ukoliko zahtjeva da se isti izvedu, postupiti u skladu sa ZJN i drugim relevantnim propisima.

XIV GARANTNI PERIOD

Član 14.

- (1) Garantni period za svu ugrađenu opremu i izvedene radove je -- (--) mjeseci, računajući od dana primopredaje objekta.
- (2) Naručilac mora prije isteka garantnog perioda izvršiti inspekcijski pregled cijelog objekta, u vezi s tim sačiniti zapisnik i u pisanoj formi zahtijevati od Izvođača da otkloni sve utvrđene greške i manjkavosti.
- (3) Izvođač je obavezan da izvrši sve popravke i otkloni sve vidljive i skrivene nedostatke, na pisani zahtjev Naručioca koji će biti dostavljen Izvođaču najkasnije do isteka garantnog perioda. Zavisno od obima utvrđenih nedostataka Naručilac će, uz konsultaciju sa Izvođačem, odrediti primjeren rok za njihovo otklanjanje.
- (4) U slučaju da Izvođač ne otkloni nedostatke u zadatom roku, Naručilac može ugovoriti otklanjanje grešaka i manjkavosti sa drugim izvođačem koji će taj nedostatak otkloniti o trošku Izvođača i bez štete po bilo koje pravo koje Naručilac, na osnovu Ugovora može da potražuje od Izvođača.
- (5) Izvođač mora na pisani zahtjev Naručioca i po uputstvima Nadzornog organa, istražiti sve manjkavosti i kvarove. Troškovi istraživanja terete Izvođača, osim u slučaju kada je za ustanovljene kvarove i greške odgovoran Naručilac, u kom slučaju svi troškovi padaju na njegov teret.
- (6) Za opremu vrijede garantni periodi proizvođača koje nudi Izvođač, a koji ne može biti manji od garantnog perioda za objekat u cjelini, utvrđenog u stavu 1. ovog člana. Izvođač će u utvrđenom roku i o svom trošku otkloniti nedostatke koji se pokažu za vrijeme garantnog perioda na opremi ili opremu zamijeniti novom, u kom slučaju garantni period se produžava za onoliko koliko je Naručilac bio lišen upotrebe, odnosno u slučaju zamjene opreme novom, garantni period počinje teći iznova od zamjene.
- (7) Članovi Konzorcijuma Naručiocu su solidarno odgovorni za kvalitetu realizacije predmeta ugovora u garantnom periodu. U slučaju da u garantnom periodu dođe do prestanka rada, odnosno stečaja ili likvidacije nad članom Konzorcijuma, odgovornost preuzimaju pravni sljedbenici člana Konzorcijuma sa ostalim članovima Konzorcijuma. Ukoliko ne postoji pravni sljedbenik člana Konzorcijuma koji je prestao sa radom, preostali članovi Konzorcijuma odgovaraju Naručiocu solidarno za kvalitetu predmeta ugovora u garantnom periodu.

XV VIŠA SILA

Član 15.

- (1) Za svrhe ovog Ugovora, pod „višom silom“ se podrazumijevaju događaji i okolnosti koje se nisu mogle predvidjeti, izbjeći ili otkloniti u vrijeme zaključenja i realizacije Ugovora i koji ugovorne strane onemogućavaju u izvršenju ugovornih obaveza.
- (2) Nemogućnost bilo koje Ugovorne strane da ispuni bilo koju od svojih ugovornih obaveza neće se smatrati raskidom ugovora ili neispunjavanjem ugovorne obaveze, ukoliko se takva nemogućnost pojavi usljed dejstva više sile, s tim da je ugovorna strana koja je pogođena takvim događajem:
 - a) preduzela sve potrebne mjere predostrožnosti i potrebnu pažnju, kako bi izvršila svoje obaveze u rokovima i pod uslovima iz ovog Ugovora, i

- b) obavijestila drugu ugovornu stranu na način koji je u datoj situaciji jedino moguć, odmah po nastanku više sile, a najkasnije u roku od 3 (tri) dana od pojave takvog događaja o preduzetim mjerama na otklanjanju štetnih posljedica dejstva više sile.
- (3) Usljed dejstva više sile ugovorne obaveze će se prekinuti, te nakon prestanka dejstva više sile ugovorne strane će utvrditi naknadni rok za izvršenje ugovornih obaveza i otklanjanje drugih posljedica dejstva više sile na ugovorne odnose i realizaciju ugovora.

XVI RASKID UGOVORA

Član 16.

- (1) Ugovorne strane mogu sporazumno raskinuti ovaj Ugovor.
- (2) Svaka od ugovornih strana može raskinuti ugovor prostom izjavom, pod uslovima propisanim zakonima o obligacionim odnosima u Bosni i Hercegovini.
- (3) Ukoliko Izvođač u ugovorenom roku ne izvrši svoje obaveze iz Ugovora, Naručilac će dati naknadni primjereni rok za izvršenje obaveza koji ne oslobađa Izvođača obračuna ugovorne kazne iz člana 9. ovog Ugovora.
- (4) Ako Izvođač ne izvrši obaveze iz Ugovora ni u naknadnom roku, Ugovor je raskinut, uz obavezu Izvođača da Naručiocu nadoknadi štetu koju je pretrpio zbog neispunjenja obaveza iz Ugovora.
- (5) U slučaju raskida ugovora Izvođač je dužan da svu opremu koja je plaćena, a nije ugrađena na objekat isporuči na skladište Naručioca.

XVII ZAVRŠNE ODREDBE

Član 17.

- (1) Izvođač nema pravo zapošljavati u svrhu izvršenja ovog ugovora fizička ili pravna lica koja su učestvovala u pripremi tenderske dokumentacije ili su bila u svojstvu člana ili stručnog lica koje je angažovala Komisija za nabavke, najmanje šest mjeseci po zaključenju ugovora, odnosno od početka realizacije Ugovora.
- (2) Ovaj Ugovor je zaključen i stupa na snagu danom potpisa obje ugovorne strane.
- (3) Ugovorne strane su saglasne da za sve što u ovom Ugovoru nije precizirano vrijede odredbe Zakona o obligacionim odnosima.
- (4) Sve eventualne sporove, ugovorne strane će rješavati sporazumno, u duhu dobrih poslovnih odnosa u direktnim pregovorima.
- (5) Ukoliko se sporazumno rješenje ne postigne, za rješavanje sporova nadležan je Okružni privredni sud u Banjaluci.
- (6) Ugovor je sačinjen u 6 (šest) istovjetnih primjeraka, 4 (četiri) primjerka zadržava Naručilac, a 2 (dva) primjerka su za Izvođača.
- (7) Prilozi ovog ugovora su dijelovi ponude Izvođača: Prilog 2 (Obrazac za ponudu), Prilog 3 (Obrazac za cijenu ponude), Prilog 8 (Tehnička specifikacija), Prilog 10 (Dinamički plan realizacije ugovora), Prilog 11 (Obrazac za garantni period), dokument Naručioca (Obrazac za cijenu ponude nakon E – aukcije) ...

Broj:
Datum:

ZA IZVOĐAČA

Direktor

(potpis i pečat ponuđača)

Broj:
Datum:

ZA NARUČIOCA:

Generalni direktor

Dr Miro Džakula

Izvršni direktor za rad i
održavanje sistema

Cvjetko Žepinić dipl.inž.el.

PRILOG 10 – DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA

Rok izvođenja radova i izvršenja pripadajućih usluga			
R.br.	Opis radova i pripadajućih usluga	Maksimalni rok izvođenja radova i izvršenja pripadajućih usluga (kalendarski dani)	Ponuđeni rok izvođenja radova i izvršenja pripadajućih usluga (kalendarski dani)
1.	Izrada predviđene projektne dokumentacije potrebne za pribavljanje urbanističke saglasnosti, pribavljanje iste i ishodovanje odluke o utvrđivanju općeg interesa.	90 Rok se obračunava od dana obostranog potpisa ugovora.	
2.	Izrada predviđene projektne dokumentacije potrebne za pribavljanje građevinske dozvole i pribavljanje iste. U rok je uključena i obaveza Naručioca da pribavi dokaze o riješenim imovinsko-pravnim odnosima, sve u skladu sa opisom iz tačke 1.3. Priloga 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije.	180 Rok se obračunava od dana obostranog potpisa ugovora	
3.	Nabavka materijala i opreme: čelične pocinčane konstrukcije dalekovodnih stubova sa vijcima u ukupnoj potrebnoj količini, provodnika, OPGW kabla, ovjesne i spojne opreme za provodnike i zaštitnu užad, izolatora, okruglog pocinčanog željeza za uzemljenje i stezaljki za uzemljenje, optičkih spojnih kutija i ODF-a, i isporuka na skladište Naručioca	365 Rok se obračunava od dana obostranog potpisa ugovora	
4.	Izvođenje radova, otklanjanje eventualnih uslovnih nedostataka sa internog tehničkog pregleda, izrada geodetskog snimka izvedenog objekta, izrada projekta izvedenog stanja sa pratećom atestnom dokumentacijom i mjerenjima, predaja potpunog i urednog zahtjeva za izdavanje upotrebne dozvole, učešće u tehničkom pregledu, otklanjanje eventualnih uslovnih nedostataka sa tehničkog pregleda, dostavljanje upotrebne dozvole, otklanjanje bezuslovnih nedostataka sa tehničkog pregleda ako su postojali, i primopredaja izgrađenog objekta sve u skladu sa opisom iz Priloga 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije.	550 Rok se obračunava od dana uvođenja Izvođača u posjed gradilišta (najkasnije 30 dana od dana pravosnažnosti građevinske dozvole), do dana primopredaje objekta	

Potpis i pečat ponuđača _____

PRILOG 11 - OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD

Garantni period			
R.br.	Opis	Minimalni garantni period na izvedene radove i ugrađenu opremu (mjeseci)	Ponudeni garantni period na izvedene radove i ugrađenu opremu (mjeseci)
1.	Radovi na rekonstrukciji DV 110 kV Bugojno-Donji Vakuf, što podrazumjeva izradu potrebne projektne dokumentacije, isporuku i ugradnju opreme i materijala i izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova sa pribavljanjem potrebnih saglasnosti i dozvola	36	

Potpis i pečat ponuđača _____

PRILOG 12 - IZJAVA O OVLAŠTENJIMA

Mi, nižepotpisani, pod punom moralnom, materijalnom i krivičnom odgovornošću, ovim izjavljujemo sljedeće:

u skladu sa tačkom 41.1 tenderske dokumentacije, obavezujemo se da ćemo, ukoliko budemo izabrani kao najpovoljniji ponuđač, a da bismo mogli pristupiti zaključenju ugovora, u postupku javne nabavke broj: JN-OP-890/2025 - Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno - Donji Vakuf, u roku od najkasnije 15 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača, ugovornom organu „Elektroprenos–Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, dostaviti ovjerene kopije sljedećih važećih ovlaštenja:

- 1) važeće ovlaštenje za obavljanje djelatnosti projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvataju projektovanje u elektrotehnici-elektroenergetici i projektovanje konstrukcija za niskogradnju), izdato od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH;
- 2) važeće ovlaštenje za izvođenje radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvataju izvođenje radova u elektrotehnici-elektroenergetici i niskogradnji), izdato od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH.

Ukoliko u ostavljenom roku ne dostavimo ugovornom organu gore navedena ovlaštenja, smatraće se da odbijamo da zaključimo predloženi ugovor pod uslovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji te smo saglasni da se postupi u skladu sa članom 72. stav 3. ZJN, odnosno da se ugovor dodijeli onom ponuđaču čija je ponuda po redoslijedu odmah nakon naše ponude, te da se pristupi realizaciji garancije za ozbiljnost ponude.

Potpis i pečat ponuđača _____

PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE(Naziv i Logo Banke)(Adresa)(Datum)**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.****GARANCIJA ZA OZBILJNOST PONUDE BROJ _____**

Informisani smo da naš klijent, [ime i adresa ponuđača], od sada pa nadalje označen kao Ponuđač, učestvuje u otvorenom postupku javne nabavke JN-OP-890/2025 - Nabavka rekonstrukcije DV 110 kV Bugojno – Donji Vakuf, za nabavku radova, čija je procijenjena vrijednost 2.800.000,00 KM.

Za učestvovanje u ovom postupku ponuđač je dužan dostaviti garanciju za ozbiljnost ponude u iznosu od 1,5% procijenjene vrijednosti ugovora, što iznosi 42.000,00 KM (četrdesetdvijehiljade KM).

U skladu sa naprijed navedenim, _____ [ime i adresa banke], se obavezuje neopozivo i bezuslovno platiti na naznačeni bankovni račun, iznos od _____ KM (riječima:) _____ [naznačiti brojkama i riječima iznos i valutu garancije], u roku od tri (3) radna dana po prijemu Vašeg pisanog zahtjeva, a koji sadrži Vašu izjavu da je Ponuđač učinio jedno od sljedećeg:

1. povukao svoju ponudu prije isteka roka važenja ponuda utvrđenog u tenderskoj dokumentaciji i Obrascu Ponude, ili
2. ako Ponuđač, koji je obaviješten da je njegova ponuda prihvaćena kao najpovoljnija, a u periodu roka važenja ponude:
 - a) odbije potpisati ugovor, ili propusti potpisati ugovor u utvrđenom roku,
 - b) ne dostavi ili dostavi neodgovarajuću garanciju za uredno izvršenje ugovora
 - c) dostavi neistinite izjave vezane za kvalifikaciju kandidata/ponuđača.

Vaš zahtjev za korištenje sredstava pod ovom garancijom prihvatljiv je ako je poslan nama u potpunosti i ispravno kodiran telefaksom/telegrafom od Vaše banke potvrđujući da je Vaš originalni zahtjev poslan i poštom i da vas isti pravno obavezuje. Vaš zahtjev će biti razmotren i adresiran nakon zaprimanja Vašeg pisanog zahtjeva za isplatu, poslanog telefaksom ili telegrafom na adresu:

Ova garancija stupa na snagu dana _____ u _____ sati [naznačiti datum i vrijeme roka za predaju ponuda].

Naša odgovornost prema ovoj garanciji ističe dana _____ u _____ sati. [naznačiti datum i vrijeme, u skladu sa Obavještenjem o javnoj nabavi i tenderskom dokumentacijom, s tim što to razdoblje ne može biti kraće od 30 dana].

Poslije isteka naznačenog roka, garancija po automatizmu postaje nevažeća. Garancija bi trebala biti vraćena kao bespredmetna. Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena, ili ne, nakon isteka pomenutog roka smatramo se oslobođenim svake obaveze po garanciji.

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA(Naziv i Logo Banke)(Adresa)(Datum)**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.****GARANCIJA ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA BROJ _____**

Informisani smo da je naš klijent, _____ (ime i adresa najuspješnijeg ponuđača), od sad pa nadalje označen kao Dobavljač, Vašom Odlukom o izboru najpovoljnijeg ponuđača, broj: _____ od _____ [naznačiti broj i datum odluke] odabran da potpiše, a potom i realizuje ugovor o javnoj nabavci: (navesti broj i naziv ugovora), čija je vrijednost _____ KM/EUR.

Također smo informisani da, vi, kao ugovorni organ zahtijevate da se izvršenje ugovora garantuje u iznosu od 10% od vrijednosti ugovora bez PDV-a, što iznosi _____ KM/EUR, slovima: _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije), da bi se osiguralo poštivanje ugovorenih obaveza u skladu sa dogovorenim uslovima.

U skladu sa naprijed navedenim, _____ (ime i adresa banke), se obavezuje neopozivo i bezuslovno platiti na naznačeni bankovni račun bilo koju sumu koju zahtijevate, s tim što ukupni iznos ne može preći _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije) u roku od tri radna dana po prijemu Vašeg pisanog zahtjeva, a koji sadrži Vašu izjavu da ponuđač/dobavljač ne ispunjava svoje obaveze iz ugovora, ili ih neuredno ispunjava.

Vaš zahtjev za korištenje sredstava pod ovom garancijom prihvatljiv je ako je poslan u potpunosti i ispravno kodiran telefaksom/telegrafom od Vaše banke potvrđujući da je Vaš originalni zahtjev poslan i poštom i da vas isti pravno obavezuje. Vaš zahtjev će biti razmotren i adresiran nakon zaprimanja Vašeg pisanog zahtjeva za isplatu, poslanog telefaksom ili telegrafom na adresu: _____

Ova garancija stupa na snagu _____ (navesti datum izdavanja garancije) .

Naša odgovornost prema ovoj garanciji ističe dana _____ (naznačiti datum i vrijeme garancije shodno uslovima iz nacrtu ugovora).

Poslije isteka naznačenog roka, garancija po automatizmu postaje nevažeća. Garancija bi trebala biti vraćena kao bespredmetna. Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena, ili ne, nakon isteka pomenutog roka smatramo se oslobođenim svake obaveze po garanciji.

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU(Naziv i Logo Banke)(Adresa)(Datum)**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.****GARANCIJA ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU BROJ _____**

Informisani smo da je naš klijent, _____ (ime i adresa najuspješnijeg ponuđača), od sad pa nadalje označen kao Dobavljač, Vašom Odlukom o izboru najpovoljnijeg ponuđača, broj: _____ od _____ [naznačiti broj i datum odluke] odabran da potpiše, a potom i realizuje ugovor o javnoj nabavci: (navesti broj i naziv ugovora), čija je vrijednost _____ KM/EUR.

Također smo informisani da je Dobavljač preuzeo obavezu dostavljanja Garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu u iznosu od 2% vrijednosti ugovora bez PDV-a, što iznosi _____ KM/EUR, slovima: _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije), da bi se osiguralo poštivanje ugovorenih obaveza koje se odnose na garantni period.

U skladu sa naprijed navedenim, _____ (ime i adresa banke), se obavezuje neopozivo i bezuslovno platiti na naznačeni bankovni račun bilo koju sumu koju zahtijevate, s tim što ukupni iznos ne može preći _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije) u roku od tri radna dana po prijemu Vašeg pisanog zahtjeva, a koji sadrži Vašu izjavu da ponuđač/dobavljač ne ispunjava svoje obaveze iz ugovora, ili ih neuredno ispunjava.

Vaš zahtjev za korištenje sredstava pod ovom garancijom prihvatljiv je ako je poslan u potpunosti i ispravno kodiran telefaksom/telegrafom od Vaše banke potvrđujući da je Vaš originalni zahtjev poslan i poštom i da vas isti pravno obavezuje. Vaš zahtjev će biti razmotren i adresiran nakon zaprimanja Vašeg pisanog zahtjeva za isplatu, poslanog telefaksom ili telegrafom na adresu: _____

Ova garancija stupa na snagu _____ (navesti datum izdavanja garancije) .

Naša odgovornost prema ovoj garanciji ističe dana _____ (naznačiti datum i vrijeme garancije shodno uslovima iz nacrtu ugovora).

Poslije isteka naznačenog roka, garancija po automatizmu postaje nevažeća. Garancija bi trebala biti vraćena kao bespredmetna. Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena, ili ne, nakon isteka pomenutog roka smatramo se oslobođenim svake obaveze po garanciji.

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

PRILOG 16 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.

GARANCIJA ZA AVANSNO PLAĆANJE BROJ _____

Obaviješteni smo da ste Vi, Elektroprijenos – Elektroprenos BiH a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78 000 Banja Luka BiH (u daljem tekstu: Naručilac), dana _____ godine zaključili ugovor sa firmom _____, za _____, u vrijednosti od _____ KM/EUR.

U skladu sa navedenim ugovorom predviđeno je plaćanje avansa od strane Naručioca u visini do 30 % ugovorene vrijednosti sa PDV, uz prezentaciju bankovne garancije koja će Naručiocu koristiti u slučaju neizvršenja obaveza preuzetih gore spomenutim ugovorom za koji je plaćen avans.

U skladu sa naprijed navedenim, ovim se mi, _____, sa sjedištem u _____, neopozivo obavezujemo da ćemo Vam platiti, po prijemu Vašeg prvog pismenog zahtjeva, svaki iznos do maksimalnog iznosa od

_____ KM/EUR

(slovima: _____)

što odgovara gore spomenutom avansu, u slučaju da Dobavljač ne izvrši ugovorenu obavezu za koju se izdaje ova garancija.

Vaš zahtjev za plaćanje mora biti proslijeđen nama preko prvoklasne banke koja će potvrditi ispravnost potpisa i autentičnost Vašeg zahtjeva.

Iznos Garancije smanjivaće se za vrijednost iskorištenog dijela avansa prema svakoj privremenoj situaciji, ovjerenoj od strane Naručioca.

Ova garancija se izdaje direktno u Vašu korist i nije prenosiva.

Ova garancija važi do _____ godine i po isteku navedenog roka prestaju sve naše obaveze po istoj, te Vas molimo da nam je vratite kao nevažeću.

Shodno tome, bilo kakav zahtjev za plaćanje po ovoj garanciji moramo primiti na ili prije naprijed navedenog datuma.

Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena ili ne, poslije isteka spomenutog roka, smatraćemo se oslobođenim svake obaveze po istoj.

Potpis i pečat

(BANKA)