



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-887-7/2025

Datum: 31.03.2026. godine

TENDERSKA DOKUMENTACIJA ZA NABAVKU RADOVA

Broj javne nabavke: JN-OP-887/2025

Naziv nabavke:
Nabavka sanacije
DV 2x110 kV HE Jablanica- Mostar 1/Mostar 2

OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE

Mostar, ožujak/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

Sadržaj

Sadržaj	2
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	17
20. Način dostavljanja ponuda	17
21. Mjesto, datum i vrijeme za prijem ponuda	18
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	23
29. Trošak ponude, objava i preuzimanje tenderske dokumentacije	23
30. Ispravka i/ili izmjena tenderske dokumentacije, traženje pojašnjenja	23
31. Podugovaranje	24
32. Ukoliko se kao ponuđač javi fizičko lice (uslovi i dokazi)	25
33. Rok za donošenje odluke o izboru	25
34. Rok, način i uslovi plaćanja izabranom ponuđaču	25
35. Povjerljivost dokumentacije privrednih subjekata	25
36. Neprirodno niska cijena ponude	26
37. Provjera računске ispravnosti ponude	27
38. Preferencijalni tretman domaćeg	27
39. Sukob interesa	28
40. Pouka o pravnom lijeku	28
41. Ovlaštenja	29

42.	Garancija za ozbiljnost ponude.....	30
43.	Garancija za uredno izvršenje ugovora	30
44.	Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu.....	31
45.	Garancija za avansno plaćanje.....	31
46.	E – aukcija	31
PRILOZI.....		33
PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE.....		34
PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU		35
PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE		38
PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE		40
PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.....		41
PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.....		42
PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.....		43
PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE		44
PRILOG 9 - NACRT UGOVORA		155
PRILOG 10 - OBRAZAC ZA ROK REALIZACIJE UGOVORA / DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA		167
PRILOG 11- IZJAVA O OVLAŠTENJIMA		168
PRILOG 12 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE.....		169
PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA		170
PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU		171
PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE		172

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH" © 2015. Sva prava zadržana. Ovo je dokument koji služi samo za uvid.



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-887/2025

4.2 Referentni broj iz Plana nabavki: Plan nabavki za investiciona ulaganja za 2025.godinu, redni broj 1.II.7 (Plan nabavki za 2025. godinu (objavljen na Portalu JN BiH), redni broj 9 (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): 18.620.000,00 KM

5.4 Vrsta ugovora o javnoj nabavci: NABAVKA RADOVA

5.5 Okvirni sporazum: u ovom postupku javne nabavke ne predviđa se zaključivanje okvirnog sporazuma.

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH" ad. Banjaluka - samo za uvid



PODACI O PREDMETU NABAVKE

6. Opis predmeta nabavke

6.1 Predmet ovog postupka je nabavka sanacije DV 2x110kV HE Jablanica- Mostar 1/ Mostar 2, što podrazumjeva izradu potrebne projektne dokumentacije, isporuku i ugradnju opreme i materijala, izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova sa pribavljanjem potrebnih saglasnosti i dozvola, u skladu sa projektnim zadatkom.

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 Prilogom 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije.

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 DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1 / Mostar 2.

10.2 **Obilazak trase** DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1 / Mostar 2 biće omogućen ponuđačima.

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 Marijo Krešić, kontakt telefon : 036 446 653, e-mail: marijo.kresic@elprenos.ba



Prisustvo obilasku 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 900 (devetstotina) kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja ugovora. Rokovi za realizaciju pojedinih faza ugovora su definisani u Prilogu 10 TD.

11.2 **Zahtijevani garantni period** na izvedene radove i ugrađenu robu je minimalno 36 (tridesetšest) mjeseci i počinje teći od dana otklanjanja nedostataka uočenih prilikom internog tehničkog pregleda.

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprivreda BiH" a.d. Banja Luka - samo za pregled



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 9.310.000 KM.

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 9.310.000 KM.

- 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 9.310.000,00 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 građevinskih i elektromontažnih radova radova na izgradnji, rekonstrukciji ili sanaciji dalekovoda nazivnog napona 110 kV ili višeg nazivnog napona, 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 građevinskih ili elektromontažnih radova radova na izgradnji, rekonstrukciji ili sanaciji dalekovoda nazivnog napona 110 kV ili višeg nazivnog napona 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 9.310.000,00 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 9.310.000,00 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 **originale 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. (sposobnost 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 (tip stuba, silueta stuba, podaci o stubu i sile na koje je stub računat), prema odredbama datim u Prilogu 8 -Tehnički zahtjevi i specifikacije (3.3 Stubovi i 5. Projektni zadatak);
 3. **Tabelarni 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, 3.7 Izolatori, Tipska ispitivanja polimernih štapnih izolatora.
 4. **Protokoli o ispitivanjima dizajna i tipskom ispitivanju ponuđenog HTLS provodnika** prema zahtjevima datim u Prilogu 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije
 5. **Nacrte i katalošku dokumentaciju** za izolatore, ovjesnu i spojnu opremu, provodnike, zaštitnu užad, spojne kutije za OPGW uže, premaze za antikorozivnu zaštitu u skladu sa zahtjevima datim u Prilogu 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije.

6. **Tabelarni pregled po stubnim mjestima načina sanacije betonskih stubova u trasi dalekovoda**, potpisan i ovjeren od strane Ponuđača.
7. **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 nacрта).
- 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 11 tenderske dokumentacije;
- 10) **Obrazac za rok realizacije ugovora/ dinamički plan realizacije ugovora**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 10 tenderske dokumentacije);
- 11) **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 12;
- 12) **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;
- 13) **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, katalozi, 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 zalijepi 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 ponuđena stavka ono što se traži u tehničkoj specifikaciji.

Ako je tačkom 17.1 tenderske dokumentacije traženo dostavljenje tehničke dokumentacije, u priloženim katalozima, 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 ponuđena 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 ćiriličnom 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 Mostar

ul. Bleiburških žrtava bb, 88 000 Mostar, Bosna i Hercegovina.

– naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,

– **PONUDA ZA NABAVKU:**

– broj nabavke: **JN-OP-887/2025**,

– naziv predmeta nabavke: **Nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica- Mostar 1/ Mostar 2**

– 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 Mostar
ul. Bleiburških žrtava bb, 88 000 Mostar, 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 Mostar

ul. Bleiburških žrtava bb, 88 000 Mostar, Bosna i Hercegovina.

- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN-OP-887/2025**,
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica - Mostar 1 / Mostar 2**
- 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 brojčano 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:
- 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;
 - 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;
 - 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;
 - cijenu prevoza i špeditorske usluge;
 - osiguranje;
 - cijenu popratnih (dodatnih) usluga navedenih u tenderskoj dokumentaciji;
 - 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.

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH" a.d. Banja Luka - samo za uvid

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.eleprenos.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:
- 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;
 - uvjerenje od nadležnog organa uprave da nije u postupku obustavljanja poslovne djelatnosti;
 - potvrda nadležne poreske uprave da izmiruje doprinose za penziono-invalidsko osiguranje i zdravstveno osiguranje za sebe i zaposlene (ukoliko ima zaposlenih u radnom odnosu),
 - potvrda nadležne poreske uprave da izmiruje sve poreske obaveze kao fizičko lice registrovano za samostalnu djelatnost;
 - 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 računске ispravnosti ponude

37.1 Ugovorni organ će ispraviti bilo koju grešku u ponudi koja je čisto aritmetičke prirode, ukoliko se ista otkrije tokom provjere računске 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 povrede ZJN i/ili podzakonskih akata, ima pravo da uložiti 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 11 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 navedene 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 redosljedju 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 279.300,00 KM** (riječima: dvjestosedamdesetdevehiljadatrista 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 12 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 13. 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 vršiče 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 radova, 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 14. 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 15. 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:
- datumu i vremenu početka E – aukcije,
 - prethodno određenom trajanju E – aukcije;
 - broju postupka javne nabavke;
 - 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.

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 - Obrazac za rok isporuke / dinamički plan realizacije ugovora

Prilog 11 - Izjava o ovlaštenjima

Prilog 12 - Forma garancije za ozbiljnost ponude

Prilog 13 - Forma garancije za uredno izvršenje ugovora

Prilog 14 - Forma garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu

Prilog 15 - Forma garancije za avansno plaćanje

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprivreda BiH" a.d. Banja Luka - samo za uvid



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 _____



PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU

Broj i naziv nabavke: JN-OP-887/2025 – Nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2

Broj obavještenja sa Portala javnih nabavki: _____

Broj ponude: _____; Datum: __. __. 2026. 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. Podgovarač 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 PONUDAČA

(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-887/2025, ovom izjavom prihvatamo njene odredbe u cijelosti, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.
2. Ovom ponudom odgovaramo zahtjevima iz tenderske dokumentacije za nabavku sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, u skladu s uslovima utvrđenim u tenderskoj dokumentaciji, kriterijumima i utvrđenim rokovima, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.

3. 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. Garantni period na izvedene radove i ugrađenu robu je _____ (_____) mjeseci od dana otklanjanja nedostataka uočenih prilikom internog tehničkog pregleda (minimalno 36 mjeseci).
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 – Sanacija DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/ Mostar 2

R.b.	Opis opreme/radova	Jedinica mjere	Količina/ obim/ opseg	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA				
1.1	Izrada Izvedbenog projekta sanacije dalekovoda sa svim priložima i elaboratima definisanim Projektnim zadatkom i Prilogom 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije, uključujući i vanjsku/eksternu reviziju projektne dokumentacije za:				
1.1.1	Dionica od SM 108 do TS Mostar 1	komplet	1		
1.1.2	Dionica od SM 108 do TS Mostar 2	komplet	1		
1.1.3	Dionica od HE Jablanica do SM 108	komplet	1		
1.2	Izrada Projekta izvedenog stanja sa svim neophodnim elaboratima:				
1.2.1	Dionica od SM 108 do TS Mostar 1	komplet	1		
1.2.2	Dionica od SM 108 do TS Mostar 2	komplet	1		
1.2.3	Dionica od HE Jablanica do SM 108	komplet	1		
UKUPNO:					
2	OPREMA I RADOVI				
2.1	Nabavka i ugradnja kompletne opreme i izvođenje svih pripremnih, građevinskih, demontažnih, montažnih, elektromontažnih i završnih radova na sanaciji DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, sve u skladu sa tehničkim zahtjevima i specifikacijama datim u Prilogu 8 i Izvedbenim projektom, obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu:				
2.1.1	Dionica od SM 108 do TS Mostar 1	komplet	1		

2.1.2	Dionica od SM 108 do TS Mostar 2	komplet	1		
2.1.3	Dionica od HE Jablanica do SM 108	komplet	1		
UKUPNO:					
3	DOZVOLE I SAGLASNOSTI				
3.1	Ishodovanje svi potrebnih dozvola i saglasnosti u skladu sa važećim zakonskim propisima za sve tri dionice dalekovoda	komplet	1		
UKUPNO:					
4 REKAPITULACIJA					
4.1	PROJEKTNA DOKUMENTACIJA				
4.2	OPREMA I RADOVI				
4.3	DOZVOLE I SAGLASNOSTI				
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					
POPUST (____ %):					
UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ PDV-a:					
IZNOS PDV-a (17%):					
UKUPNA CIJENA SA PDV-om:					

Napomena:

- 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.
- 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.
- U slučaju razlika između jediničnih cijena i ukupnog iznosa, ispravka će se izvršiti u skladu sa jediničnim cijenama.
- 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.
- Navedene cijene su nepromjenljive 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.

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH" a.d. Banja Luka - samo za uvid

PRIOLOG 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-887/2025, Nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/ Mostar 2, 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 45. stavovima (1) i (4) pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

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

- 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;
- Pod stečajem ili je predmetom stečajnog postupka ili je pak predmetom postupka likvidacije;
- 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;
- 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, 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-887/2025 Nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, 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, 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-887/2025 Nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, 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. Opšti dio

- 1.1 Uvod
- 1.2 Legislativa i tehnički propisi
- 1.3 Zaštita na radu
- 1.4 Opšte procedure za realizaciju ugovora
- 1.5 Prijem materijala i opreme
- 1.6 Nadležnosti i odnosi odgovornih osoba Ugovornog organa
- 1.7 Garantni period i uslovi garancije

2. Projektna dokumentacija

3. Oprema i materijal

- 3.1 Opšti dio
- 3.2 Obim isporuke roba i radova
- 3.3 Stubovi i proteze stubova
- 3.4 Provodnici
- 3.5 Zaštitna užad
- 3.6 Polimerni izolatori
- 3.7 Ovjesna i spojna oprema
- 3.8 Ovjesna i spojna oprema sa preformiranim prutevima
- 3.9 Optičke spojne kutije
- 3.10 Podzemni optički kabl
- 3.11 Prigušivači vibracija

4. Radovi

- 4.1 Uslovi za otpočinjanje radova
- 4.2 Obezbjedenje ukrštanih objekata
- 4.3 Rješavanje šteta nastalih prilikom izvođenja radova
- 4.4 Pripremno završni radovi
- 4.5 Rušenje betonskih stubova
- 4.6 Zemljani radovi
- 4.7 Izrada armirano betonskih temelja
- 4.8 Izrada uzemljivača
- 4.9 Sanacija stubova
- 4.10 Montaža konstrukcije stubova i proteza stubova
- 4.11 Antikorozivna zaštita stubova
- 4.12 Montaža provodnika
- 4.13 Montaža zaštitnog užeta ČIII
- 4.14 Montaža zaštitnog užeta OPGW
- 4.15 Montaža optičkih spojnih kutija i podzemnog optičkog kabla
- 4.16 Mjerenja izvedenog stanja i dozvoljena odstupanja
- 4.17 Sječa rastinja
- 4.18 Završetak radova i otklanjanje nedostataka
- 4.19 Specifikacija radova i opreme

5. Prilozi:

- Tehnički partikulari
- Projektni zadatak
- Stubna lista
- Situacija trase
- Raspoloživa dokumentacija investitora



1. Opšti dio

1.1 Uvod

Dalekovod DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2 je oštećen usljed ratnih dejstava te je ovim postupkom predviđena njegova sanacija. Kompetan dalekovod možemo podijeliti na tri karakteristične dionice:

- dionica HE Jablanica – SM 108 dužine 32,953 km;
- dionica SM 108 – TS Mostar 1 dužine 7,793 km;
- dionica SM 108 – TS Mostar 2 dužine 16,52 km.

Tenderom su obuhvaćene slijedeće aktivnosti:

- izrada Izvedbenog projekta sanacije dalekovoda 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, elaborata optičkog spojnog puta HE Jablanica - Mostar 1 – Mostar 2 i Projekta izvedenog stanja;
- nabavka čelične konstrukcije stubova, proteza stubova, provodnika, zaštitnog užeta, spojne i ovjesne opreme i izolatora;
- građevinski i montažni radovi na sanaciji postojećih i ugradnji novih stubova i proteza;
- građevinski radovi na rušenju postojećih betonskih stubova koji se ukidaju;
- radovi na sanacija uzemljivača na postojećim i ugradnji na novim stubovima;
- elektromontažni radovi na ugradnji provodnika, zaštitnog užeta, spojne i ovjesne opreme, izolatora;
- radovi na demontaži postojećih provodnika, spojne i ovjesne opreme i izolacije;
- antikorozivna zaštita postojećih čelično – rešetkastih stubova i proteza u trasi.

1.2 Legislativa i tehnički propisi

Usluge izvođenja radova vršiće se u skladu sa sljedećim nacionalnim propisima i zakonima:

Za područje Federacije BiH (FBiH):

- 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, 45/10, 85/21,92/21 i 72/24)
- 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 i 77/25)
- Zakon o zaštiti okoliša ("Službene novine Federacije BiH", br. 15/21)
- Zakon o električnoj energiji FBiH (Službene novine Federacije BiH broj 60/23)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Službeni list SFRJ 65/88 i Službeni glasnik 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. 25a/22, 42/22, 93/22, 33/24 i 59/25)
- Uredba o vrsti, sadržaju, označavanju i čuvanju, kontroli i nostrifikaciji investiciono-tehničke dokumentacije ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/10 i 98/14).

Ako nije drugačije navedeno, svi materijali, oprema i proizvodi isporučeni od strane dobavljača moraju biti u skladu sa odgovarajućim uslovima sljedećeg standarda: BAS, International Electrotechnical Commission (IEC), Euronorme (EN), EU standardima ili JUS standardima, koji su na snazi u BiH.

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

1.3 Zaštita na radu

Kod radova na izgradnji dalekovoda primjenjuju se odredbe Zakona o zaštiti na radu Federacije Bosne i Hercegovine 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 važećem Pravilniku o zaštiti na radu pri korišćenju električne struje.

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.

1.4 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 sanacije postojećeg dalekovoda koristiti postojeće i po potrebi u oviru ponude izgraditi nove pristupne puteve. 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.

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,
- obezbjeđenje svih potrebnih dozvola za prelaz preko: telekomunikacionih vodova, puteva, željezničkih pruga, građevinskih objekata i sl.

1.5 Prijem materijala i opreme

Nakon provedenih fabričkih ispitivanja za sve vrste robe navedenih u Tehničkim detaljima, izvršiće se prijem robe. Obzirom da je predmet ugovora izvođenje radova na sanaciji DV 2x110

kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, što podrazumjeva i isporuku i ugradnju materijala i opreme, prijem se vrši na skladištu Izvođača. Izvođač je dužan da Ugovornog organa 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 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.

1.6 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.

1.7 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 posledica pogrešne manipulacije ili uticaja više sile.

2. Projektna dokumentacija

2.1. Obim usluga na pripremi investiciono-tehničke dokumentacije:

Usluge	Opis i obim usluga
Izrada Izvedbenog projekta sanacije	Izraditi glavni/izvedbeni projekat sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2 u skladu sa projektnim zadatkom i uslovima iz tenderske dokumentacije. Odobrenjem projektne dokumentacije u postupku interne revizije Naručioc će ujedno odobriti i proizvodnu dokumentaciju stubova, proteza stubova, provodnika, zaštitnog užeta, izolacije, ovjesne i spojne opreme, koja će biti sastavni dio projekta.

Usluge	Opis i obim usluga
Vanjska/eksterna revizija Izvedbenog projekta	Izvršiti vanjsu/eksternu reviziju Izvedbenog projekta. Vanjska revizija projekte dokumentacije mora biti izvršena od strane firme koja posjeduje važeće odgovarajuće ovlaštenje izdato od strane Federalnog ministarstva prostornog uređenja.
Izrada elaborata pristupnih cesta	<p>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 sanaciji 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.</p> <p>Elaborat pristupnih cesta dostaviti Naručiocu u 6 primjeraka u "hard" kopiji u tvrdom uvezu i u jednom primjerku u elektronskoj formi (.pdf, .dwg).</p>
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).
Elaborati prelaza preko drugih objekata i elaborati uticaja:	Izraditi elaborate ukrštanja sa objektima u slučajevima kada je potrebno pribaviti saglasnost za ukrštanje (SN, NN vodovi, putevi, željezničke pruge i sl). Svi elaborati moraju biti usaglašeni sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV.

Usluge	Opis i obim usluga
<p>Priprema zahtjeva za saglasnosti od strane organa lokalne samouprave, komunalnih poduzeća sa potrebnim podlogama i ishodovanje potrebnih dozvola.</p>	<p>Pripremiti tekst zahtjeva u skladu sa odobrenim i revidovanim glavnim/izvedbenim projektom i dostaviti Naručiocu elektronskoj formi (.doc/.docx) sa priložima u elektronskoj formi (.pdf) i u "hard" kopiji, na papiru formata A4. Zahtjeve pripremiti za sljedeće pravne subjekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organe lokalne samouprave - nadležnog operatora distribucije električne energije - telekom operatere - 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 <p>- ishodovati sve potrebne dozvole i saglasnosti u skladu sa važećim zakonskim propisima</p>
<p>Elaborat optičkog spojnog puta:</p>	<p>Izraditi elaborat optičkog spojnog puta koji tretira povezivanje HE Jablanica, TS Željuša, TS Mostar 2 i TS Mostar 1.</p>
<p>Projekat izvedenog stanja</p>	<p>Projekat izvedenog stanja sadrži sve izmjene u odnosu na Izvedbeni projekat, uložene u dokumentaciju Izvedbenog projekta, crteže ovjesne i spojne opreme i sl. Ukoliko su izmjene u odnosu na Izvedbeni projekat većeg obima, Ugovorni organ može zatražiti izradu Projekta izvedenog stanja u formi Izvedbenog projekta. Ukoliko su u odnosu na Izvedbeni projekat izmijenjeni položaj ili visine stubova i ukoliko su se u odnosu na Izvedbeni 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.</p>

3. Oprema i materijal

3.1 Opšti dio

Ponuđač je u ponudi dužan da dostavi **Nacrte i katalošku dokumentaciju** za opremu i materijal koji su predmet nabavke i ugradnje (izolatore, ovjesnu i spojnu opremu, provodnike, zaštitnu užad, spojne kutije za OPGW uže, premaze za antikorozivnu zaštitu).

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 omogući 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.

Protokole o tipskim ispitivanjima Ponuđač je obavezan da dostavi sa ponudom, prilikom odobrenja opreme ili prilikom isporuke robe, zavisno od toga kako je definisano u poglavljima iz Tehničke specifikacije, u skladu sa specifičnim zahtjevima za pojedinu vrstu opreme prema ovoj tehničkoj specifikaciji. 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.

3.2 Obim isporuke roba i radova

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.

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

3.3 Stubovi i proteze stubova

Tehničke karakteristike stubova i proteza stubova

Ponuđač je u ponudi dužan da dostavi **Tehničke karakteristike stubova i proteza 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 zahtjevanim uslovima datim u projektnom zadatku.

Na dionici SM 108 – Mostar 1 predvidjeti obaveznu zamjenu teže oštećenih armirano-betonskih stubova, sve u skladu sa uslovima iz Projektnog zadatka. Za teža oštećenja u glavi, konzolama stubova predvidjeti primjenu čelično-rešetkastih proteza stubova. Predvidjeti „proteze“ kompletnog vrha stuba na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju. Na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju predvidjeti mjere sanacije i konzervacije stubova detaljnije definisane tehničkom specifikacijom. Zamjenske čelično-rešetkaste stubove i čelično-rešetkaste „proteze“ glave stuba projektovati i izvesti prema zahtjevima iz Projektnog zadatka.

Na dionici SM 108 – TS Mostar 2 potrebno je predvidjeti nabavku materijala i izvođenje radova na povećanju visine stubova radi povećanja sigurnosnih visina između faznih vodiča i objekata koji se nalaze u rasponima. Potrebni materijal i radovi će biti obrađeni u Izvedbenom projektu. **Zahtjev Ugovornog organa je da se minimalno predvidi nabavka opreme i izvođenje radova na povećanju visina SM 14, SM 21 i SM 22 na dionici SM 108 – TS Mostar 2, kako bi se zadovoljili uslovi iz Pravilnika.**

Na dionici HE Jablanica – SM 108 predvidjeti obaveznu zamjenu teže oštećenih armirano-betonskih stubova, sve u skladu sa uslovima iz Projektnog zadatka. Za teža oštećenja u glavi, konzolama stubova predvidjeti primjenu čelično-rešetkastih proteza stubova. Predvidjeti „proteze“ kompletnog vrha stuba na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju. Na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju predvidjeti mjere sanacije i konzervacije stubova detaljnije definisane tehničkom specifikacijom. Zamjenske čelično-rešetkaste stubove i čelično-rešetkaste „proteze“ glave stuba projektovati i izvesti prema zahtjevima iz Projektnog zadatka.

Materijal stubova i proteza 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 i proteza stubova

Izrada stubova i proteza stubova će biti u saglasnosti sa specifikacijom, crtežima i detaljima datim u Glavnom/Izvedbenom projektu - poglavlje stubovi i proteze stubova. Izrada 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-123/89 ili ekvivalent. 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 priljublivanje 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.

Pakovanje

Konstrukcija za stubove treba da bude upakovana u pojedinačne buntove po pozicijama, sa njihovim brojem, tipom i visinom stuba. Vijčana oprema, vezne ploče i profili dužine do 1m bit će upakovani u odgovarajuće sanduke sa njihovim brojem i dimenzijama.

Prijemna/Fabrička ispitivanja

Prijemna ispitivanja u fabrici se obavljaju prema važećim standardima 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.

3.4 Provodnici

Na dionici dalekovoda od HE Jablanica do postojećeg SM 108 će biti ugrađena dva (2) sistema vodiča, gdje svaki sistem vodiča ima tri (3) faze sa po jednim (1) provodnikom po fazi. Predviđena je ugradnja novih provodnika prema sljedećim zahtjevima: „High Temperature Low Sag“ (HTLS) provodnici sa jezgrom od kompozitnog materijala na bazi ugljeničnih vlakana i omotačem od trapezoidnih žica od mekog aluminijuma.

Sila kidanja novog provodnika treba da je veća ili jednaka 45 KN. Prečnik novog užeta 15,0-16,0 mm. Poduzna masa novog užeta do 605 kg/km. Maksimalna trajno dozvoljena temperatura užeta min. 180°C. Prenosna moć (pri temperaturi okoline od +40°C, jačini sunčevog zračenja 1000 W/m² i brzini vjetra od 0,6 m/s okomito na užu, za koeficijent emisije i koeficijent apsorpcije uzeti vrijednosti 0,5, osim ukoliko nije drugačije deklarirano od strane proizvođača) minimalno 750A.

Od postojećeg SM 108 prema TS Mostar 1 ugradiće se jedan (1) sistem vodiča sa tri (3) faze sa po jednim (1) provodnikom po fazi. Prema Projektnom zadatku, na ovoj dionici, a u zavisnosti od načina sanacije koji odabere Izvođač, ponuđen je izbor ugradnje 2 vrste novih provodnika i to:

- varijanta 1 – ugradnja provodnika Al/Č nazivnog presjeka 240/40 mm² (7x2,68+26x3,45, prema BAS EN 50182, BAS EN IEC 62641 ili ekvivalent, odnosno JUS N.C1.351/85, provodnik odgovara oznaci 240-A1/S1A-26/7 prema BAS IEC 61089 ili ekvivalent);
- varijanta 2 - ugradnja „High Temperature Low Sag“ (HTLS) provodnika sa jezgrom od kompozitnog materijala na bazi ugljeničnih vlakana i omotačem od trapezoidnih žica od mekog aluminijuma. Sila kidanja HTLS provodnika treba da je veća ili jednaka 45 KN. Prečnik novog užeta 15,0-16,0 mm. Poduzna masa novog užeta do 605 kg/km. Maksimalna trajno dozvoljena temperatura užeta min. 180°C. Prenosna moć (pri temperaturi okoline od +40°C, jačini sunčevog zračenja 1000 W/m² i brzini vjetra od 0,6 m/s okomito na užu, za koeficijent emisije i koeficijent apsorpcije uzeti vrijednosti 0,5, osim ukoliko nije drugačije deklarirano od strane proizvođača) minimalno 750A.

Od postojećeg SM 108 prema TS Mostar 2 ugradiće se jedan (1) sistem vodiča sa tri (3) faze sa po jednim (1) provodnikom po fazi, izuzev dionice ranijeg dalekovoda 110 kV HE Mostar – Zalik – Mostar 2 na kojem se zadržava postojeće provodno užu Al/Č 240/40 mm². Predviđena je ugradnja provodnika Al/Č nazivnog presjeka 240/40 mm² (7x2,68+26x3,45, prema BAS EN 50182, BAS EN IEC 62641 ili ekvivalent, odnosno JUS N.C1.351/85, provodnik odgovara oznaci 240-A1/S1A-26/7 prema BAS IEC 61089 ili ekvivalent).

3.4.1 Provodnik AlFe 240/40 mm²

Provodnici moraju biti proizvedeni u skladu sa standardima JUS N.C1.351/85, EN 50182 ili BAS IEC 61089 ili ekvivalent ili drugim ekvivalentnim i važećim svjetskim standardima.

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 50189/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 užu drži ispravno. Lijevi smjer použavanja je smjer použavanja u kome použene žice imaju istovjetan pravac kao i srednji dio sloja S, kada se užu drži ispravno.

Aluminijske žice su najveće komercijalne čistoće 99,5 %. Čelično jezgro prilikom pužavanja, treba da bude ravnomjerno namazano hemijski neutralnom i prema atmosferilijama otpornom mašću prema BAS EN 50326 ili ekvivalent. Slojevi aluminijumskih 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 Dobavljača 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.

Antokorozivna 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 50189/DIN 48203/3 i BAS EN 50182/DIN 48203/11 ili prema drugim ekvivalentnim standardima. 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 standardu JUS N.C0.501 ili odgovarajućim EN 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: +/-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

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 prema standardu JUS N.C1.351.-1985 ili ekvivalent. Istim standardima utvrđeni su broj uzoraka za ispitivanja, vrste ispitivanja koje se provode na uzorcima i kriterijumi za prihvatanje isporuke. Ugovorni organ i Dobavljač se mogu dogovoriti o primjeni odgovarajućih 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, JUS N.C1.351, JUS N.C1.451, JUS N.C1.551, JUS N.C1.301, JUS N.C1.401, JUS N.C1.501, JUS N.C1.601 i JUS N.C1.701 ili BAS IEC 61089 ili ekvivalent.

Za ostale provodnike uz ponudu je obavezno dostavljanje tipskih testova u skladu sa odgovarajućim IEC ili EN standardima. Za HTLS provodnike ne postoje odgovarajući BAS standardi.

Osnovne karakteristike provodnog užeta Al/Fe 240/40 mm² 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 jezgri	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

3.5 Provodnik HTLS

Ovim projektom je predviđena i ugradnja „High Temperature Low Sag“ (HTLS) provodnika sa jezgrom od kompozitnog materijala na bazi ugljeničnih vlakana i omotačem od trapezoidnih žica od mekog aluminijuma.

Minimalna sila kidanja provodnika treba da je veća ili jednaka 45 kN. Prečnik provodnika treba da bude u intervalu 15,0-16,0 mm. Poduzna masa novog užeta do 605 kg/km.

Maksimalna trajno dozvoljena temperatura užeta min. 180°C. Prenosna moć (pri temperaturi okoline od +40°C, jačini sunčevog zračenja 1000 W/m² i brzini vjetra od 0,6 m/s okomito na užu, za koeficijent emisije i koeficijent apsorpcije uzeti vrijednosti 0,5, osim ukoliko nije drugačije deklarirano od strane proizvođača) minimalno 750A.

3.5.1 Tehnički zahtjevi za jezgro provodnika

Kako bi se postigle tražene performanse užeta u pogledu niskih provjesa pri visokim temperaturama zahtjev za provodnike je da jezgro užeta bude izrađeno od kompozitnih materijala na bazi ugljeničnih vlakana otpornih na visoku temperaturu i visokog stepena mehančke čvrstoće (High Strength Grade), preko 30% veće od čeličnih žica visoke čvrstoće. Ovi materijali imaju nizak koeficijent termičkog izduženja (za red veličine niži od uobičajenih metala i legura za izradu provodnih užadi). Jezgra od kompozitnih materijala sa ugljeničnim vlaknima ili “CFC (carbon fiber composite core/thermoset matrix)” se sastoji od kontinualnih snopova ugljeničnih vlakana koje se drže zajedno polimernom matricom gdje je polimer posebno termički stabilan. Jezgro od ugljeničnih vlakana ima zaštitu od galvanske korozije izvedeno odgovarajućim galvanskim zaštitnim slojem ili je otpornost jezgre dokazana provedenim testom izlaganju slanoj magli (eng. Salt Fog Test). Nastavljanje jezgre niti nastavljanje karbonskih vlakana nije

dozvoljeno. Jezgro i vlakna moraju biti proizvedeni u kontinuitetu za cijelu dužinu koja je specificirana. Ukoliko jezgro provodnika ima galvanski zaštitni sloj, njegovo nastavljanje je dozvoljeno pod uslovom da bude zadovoljena minimalna debljina od 0,38 mm.

Testovi koji se vrše na jezgru provodnika treba da osiguraju da provodnik u eksploataciji može vršiti svoju funkciju u zahtijevanom opsegu temperatura i naprežanja. Na jezgri provodnika neophodno je provesti sljedeća testiranja:

1. Test naprežanja (Tensile Test)

Testom zatezanja određuju se modul elastičnosti i prekidno naprežanje CFC jezgra, pri čemu se bilježi sila zatezanja i izduženje jezgre. Modul elastičnosti i prekidno naprežanje se određuju u odnosu na ukupnu površinu poprečnog presjeka jezgre zajedno sa galvanskim zaštitnim slojem i ne mogu biti manji od vrijednosti zahtijevanih Tabelama tehničkih detalja. Predlaže se dužina uzorka od 1,1 m. Procedura ispitivanja se može provesti po specifikaciji iz ASTM D3916, ISO 527-5 ili ekvivalentnog standarda s tim da stezaljka za zatezanje, zavisno od prečnika jezgre treba biti specificirana od strane proizvođača. Rezultati testiranja su zadovoljavajući ukoliko su prekidno naprežanje i modul elastičnosti veći ili jednaki naznačenim vrijednostima.

2. Test određivanja granične temperature pri kojoj dolazi do značajnog pada mehaničkih karakteristika jezgra (Glass Transition Temperature Test)

Svrha testa je određivanje temperature pri kojoj jezgro gubi svoja mehanička svojstva. Testiranje se provodi kao DMA Test (Dynamic Mechanical Analysis) pri čemu se temperatura uzorka izloženog mehaničkom naprežanju sa frekvencijom od 1Hz podiže sa sobne temperature (ili temperature koja je najmanje 50°C niža od temperature pri kojoj materijal očekivano gubi mehanička svojstva) do temperature koja je 50°C viša od temperature pri kojoj jezgro gubi mehanička svojstva a da pri tome nije došlo do dezintegracije jezgra. Temperatura pri kojoj dolazi do značajnog pada modula E' (Storage Module) označava se kao granična temperatura (DMA T_g). Za određivanje granične temperature može se koristiti metodologija i aparature opisane u specifikaciji ASTM D7028, ISO 6721-5 ili ekvivalent. Rezultati testa su zadovoljavajući ukoliko DMA T_g iznosi najmanje 180°C-250°C.

3. Mjerenje gustoće (Density Test)

Mjerenje gustoće (kg/m³) izvršiti pri temperaturi okoline od 20°C±2°C pri relativnoj vlažnosti vazduha 50%±10%. Za mjerenje mase koristiti vagu sa preciznošću 1 mg ili većom. Test se obavlja uranjanjem uzorka mase 1g-50g u vodu i mjerenjem zapremine istisnute tečnosti. Za mjerenje se može koristiti specifikacija ASTM D792 ili ekvivalent. Test je zadovoljavajući ukoliko odstupanje gustoće nije veće od ±5% u odnosu na vrijednost koju je specificirao proizvođač.

4. Mjerenje dimenzija (Dimensions Measurement)

Dimenzije (prečnik jezgra) izmjeriti sa preciznošću od 0,01 mm. Prečnik jezgra se uzima kao srednja vrijednost između maksimalne i minimalne vrijednosti zaokružena na 0,01 mm. Mjerenja trebaju biti ravnomjerno raspoređena duž poprečnog presjeka uzeta i treba obaviti najmanje tri mjerenja. Dozvoljeno odstupanje iznosi najviše 0,05 mm u odnosu na prečnik specificiran od strane proizvođača.

5. Test dugotrajnog izlaganja temperaturi (Heat Exposure Test) Svrha ovog testiranja je da dokaže termičku izdržljivost CFC jezgra provodnika odnosno dokaže da ono može

podnijeti dugotrajno izlaganje specificiranoj temperaturi bez gubitka mehaničkih karakteristika odnosno bez značajnog smanjenja prekidnog napreznja. Tri uzorka jezgra potrebno je izložiti temperaturi $T_g - 5^\circ\text{C}$ u trajanju od 52 sedmice (8736 sati) u peći sa cirkulacijom vazduha, bez mehaničkog napreznja. Dužina uzoraka treba da je pogodna za provođenje testa napreznja (Tensile Test). Po isteku perioda zagrijavanja na uzorcima nije dozvoljena pojava pukotina ili nabora. Po pregledu uzoraka vrši se test napreznja (Tensile Test). Za testiranje se može koristiti ispitna procedura prema specifikaciji ASTM D5423 ili ekvivalent. Prekidno napreznje jezgra mora iznositi najmanje 95% naznačenog prekidnog napreznja.

Za provođenje ubrzanog testa termičkog starenja po može se koristiti i test po Areniusu (Arrhenius Thermal Ageing Test) prema ispitnoj proceduri opisanoj u tehničkoj specifikaciji IEC TS 62818-1 (ili ekvivalent) kojom je neophodno dokazati postojanost materijala jezgre pri trajnoj temperaturi od minimalno 175°C u trajanju od minimalno 40 godina.

6. Test izlaganja temperaturi i napreznju (Heat/Stress Test)

Uzorak CFC jezgra preporučene dužine 1,1 m se podvrgava konstantnom napreznju u iznosu od 25% naznačenog prekidnog napreznja i istovremeno izlaže temperaturi od $T_g - 5^\circ\text{C}$ u trajanju od 1000 sati. Za zatezanje se koristi stezaljka prema preporukama proizvođača. Po završetku izlaganja temperaturi i napreznju na uzorku nije dozvoljena pojava pukotina ili nabora. Po vizuelnom pregledu se provodi mjerenje prekidnog napreznja koje mora iznositi najmanje 95% naznačenog prekidnog napreznja.

7. Test savijanja (Bending Test)

Svrha testa je utvrđivanje fleksibilnosti CFC jezgre, odnosno sposobnosti CFC jezgre da istovremeno podnosi i napreznje zatezanje i savijanje, što se redovno javlja prilikom ugradnje užeta. Uzorci CFC jezgra, uključujući i galvanski zaštitni sloj, ne smiju puknuti nakon što se jezgro namota oko ispitnog cilindra za 180° i podvrgne napreznju u iznosu od 7,5% naznačenog prekidnog napreznja u trajanju od 60s. Prečnik ispitnog cilindra iznosi minimalno 100x prečnik jezgra. Ukoliko se jezgro sastoji iz više "žila" test se vrši na kompletnom jezgru. Dio jezgra u kontaktu sa ispitnim cilindrom je potrebno markirati radi provođenja narednih ispitnih procedura. Uzorak se vizuelno proverava na prisustvo znakova lomljenja, kao što je ljuštenje vlakana sa površine kompozita ili kompresivni tip loma. Test nije uspio ukoliko su na uzorku pronađeni znakovi loma ili ljuštenja.

8. Test upijanja boje nakon savijanja (Dye Penetrant Testing After Bending Test)

Jedan od minimalno dva uzorka nad kojima je proveden test savijanja podvrgava se testu upijanja boje. Dio uzorka koji se podvrgava testu je onaj dio uzorka koji je bio u direktnom kontaktu sa ispitnim cilindrom. Za detekciju pojave pucanja tokom testa savijanja koristi se pet uzoraka koji se uranjaju vertikalno u obojenu tečnost (penetrant). Ukoliko se nakon testa na površini jezgre pojave sitne odvojene tačke to ne predstavlja neuspješan test. Ukoliko u CFC jezgri postoje pukotine, boja brzo izbija na površinu. Ako dolazi do spajanja tačaka do nivoa da je 50% površine jezgra prekriveno bojom tokom testa smatra se da uzorak nije prošao test. Za provođenje testiranja može se koristiti specifikacija ASTM D5117 ili ekvivalent.

9. Test napreznja nakon testa savijanja (Tensile Test After Bending Test)

Nakon testa savijanja (Bending Test) jedan od dva uzorka se podvrgava mjerenju prekidnog napreznja (Tensile Test) opisanom pod rednim brojem 1. Za provođenje testa

se koristi dio uzorka koji je bio u neposrednom kontaktu sa ispitnim cilindrom. Uzorak zadovoljava ispitivanje ukoliko podnosi naznačeno prekidno naprezanje.

10. Ispitivanje debljine galvanskog zaštitnog sloja (za jezgra koja imaju metalni sloj sa galvanskom zaštitom)

Mjerenje debljine galvanskog zaštitnog sloja se vrši mikroskopom uz upotrebu optičkog kopolatora na poprečnom presjeku jezgre, koji je prethodno očišćen i ispoliran. Minimalna debljina zaštitnog sloja iznosi 0,38 mm.

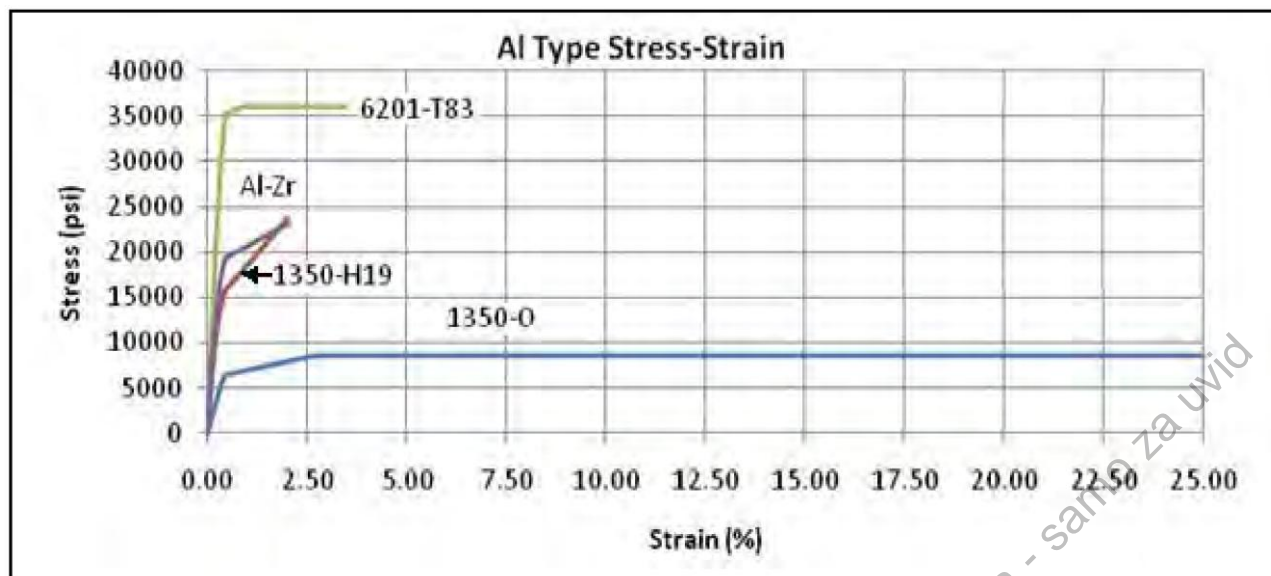
Testovi 1-10 čine set testova dizajna (Design Validation Tests). **Ponudač je obavezan da uz ponudu dostavi testove dizajna za bilo koji HTLS provodnik sa CFC jezgrom iz asortimana proizvođača čiji provodnik nudi.** Uz isporuku izabrani ponudač će dostaviti protokole testova 1-10 za jezgro uzeta koje je predmet isporuke. U fabrici u kojoj se vrši pouzavanje uzeta prije isporuke biće ponovljeni testovi pod rednim brojevima 1, 2, 3, 4 i 10 uz prisustvo predstavnika Naručioaca. Kompletni troškovi FAT-a, uključujući i troškove prevoza i smještaja za 3 (tri) predstavnika Naručioaca, su uključeni u cijenu nabavke opreme i izvođenja radova.

Detajni zahtjevi za High Strength Grade CFC jezgro provodnika koji se nudi navedeni su u Tabelama tehničkih detalja.

3.5.2 Tehnički zahtjevi za aluminijski omotač i konstrukciju provodnika

Omotač provodnika treba da je izrađen od žica trapezoidalnog poprečnog presjeka kako bi se postigao maksimalan koeficijent ispune omotača i minimalna hrapavost površine provodnika. Ukupan poprečni presjek žica omotača ne može biti manji od poprečnog presjeka omotača postojećih provodnika. Žice omotača treba da su izrađene od žarenog mekog aluminijuma prema specifikaciji EN AW 1350-O ili ekvivalentnog materijala sa visokim udjelom čistog aluminijuma od min. 99,5%. Žarenjem se postiže smanjenje čvrstoće, povećanje obradivosti i povećanje provodljivosti materijala. Ova osobina omogućava relativno izduženje materijala veće od 20% pri konstantnom naprezanju i bez prekida materijala. Takođe, od materijala se zahtijeva da svoje mehaničke osobine zadrži i pri dugotrajnoj temperaturi od minimalno 180°C. Na slici je prikazana stress-strain karakteristike za aluminijum EN AW 1350-O, iz koje je vidljivo da pri istezanju većem od oko 2,5 % dolazi do izduženja bez porasta naprezanja, koje u materijalu iznosi minimalno 55MPa.

Nije dozvoljeno nastavljanje aluminijumskih žica po dužini provodnika prije pouzavanja. Ukoliko je do prekida žice došlo tokom procesa pouzavanja, a da to nije posljedica korišćenja nedovoljne količine aluminijumske žice za pouzavanje ili defektne žice, dozvoljen je po jedan nastavak žica od aluminijuma po sloju aluminijuma prilikom pouzavanja. Nastavci međusobno mogu biti udaljeni najmanje 15 m. Prilikom nastavljanja potrebno je obraditi površinu nastavka tako da ne dolazi do oštećenja susjednih žica. Nastavljanje na spoju vršiti postupkom žarenja tako da se postigne prekidno naprezanje od minimalno 55 MPa.



Na oblikovanje i pouzavanje mogu se primijeniti odredbe standarda BAS EN 50540 i BAS EN 62219 ili ekvivalente tehničke specifikacije. Faktor pouzavanja (Lay Ratio) vanjskog sloja aluminijskih žica treba da bude između 10 i 14, a unutrašnjeg sloja između 10 i 16. Vanjski i unutrašnji sloj imaju suprotan smijer pouzavanja.

Na provodniku će se izvršiti sljedeća **tipska testiranja** prema metodama opisanim standardima BAS EN 50540, BAS EN 62219 ili ekvivalentnim tehničkim specifikacijama:

1. Ispitivanja spojeva u aluminijskim žicama (Joints in aluminium wires)

Proizvođač je dužan da predstavi postupak spajanja aluminijskih žica koj koristi prilikom proizvodnje uzeta i da izvrši mjerenja prekidnog napreznja na žicama na kojima je izvršeno spajanje. Prekidno napreznje treba iznositi minimalno 55MPa.

2. Ispitivanje izduženja pri napreznju (Stress-strain test)

Ispitivanja izduženja pri napreznju provesti za aluminijske žice i za uže nakon pouzavanja. Prilikom zatezanja koristiti stezaljke prema preporuci proizvođača uzeta odnosno aluminijskih žica. Prilikom testiranja mjere se i bilježe napreznje i relativno izduženje provodnika. Kod nekontinuiranog zapisa povećanje napreznja se vrši u koracima od oko 2,5% RTS zaokruženo na najbližu vrijednost u kilonjutnima (kN). Relativna tačnost mjerenja napreznja treba da iznosi minimalno $\pm 1\%$ ili $\pm 120N$, zavisno od toga šta daje veću vrijednost. Povećanje napreznja tokom testiranja treba da je ravnomjerno tokom cijelog trajanja test. Vrijeme za postizanje opterećenja od 30% RTS treba da iznosi između 1 i 2 min. Tokom testiranja se održava konstantna temperatura od oko 20°C. Ukoliko odstupanja temperature tokom provođenja testa iznose više od 2°C, potrebno je izvršiti korekciju zapisa o izduženju- Ispitivanje se provodi po sljedećem redoslijedu:

- Mjerenje počinje pri napreznju od 2-5% računске sile kidanja (RTS – Rated Tensile Strength), da bi se nakon toga povećavalo. Pri ovome se mjerenje izduženja postavlja na vrijednost 0.
- Napreznje se povećava do 30% RTS i zadrži 30 min. Zapisi napreznja i izduženja se bilježe na 5, 10, 15 i 30 min tokom zadržavanja napreznja. Zatim se opterećenje smanji na početnu vrijednost.
- Opterećenje podiže na 50% RTS i zadržava 1h. Zapisi napreznja i relativnog izduženja se bilježe na 5, 10, 15, 30, 45 i 60 min tokom zadržavanja napreznja. Potom se opterećenje smanjuje na početnu vrijednost.

- d) Opterećenje podiže na 70% RTS i zadržava 1h. Zapisi naprezanja i relativnog izduženja se bilježe na 5, 10, 15, 30, 45 i 60 min tokom zadržavanja naprezanja. Potom se opterećenje smanjuje na početnu vrijednost.
- e) Opterećenje podiže na 85% RTS i zadržava 1h. Zapisi naprezanja i relativnog izduženja se bilježe na 5, 10, 15, 30, 45 i 60 min tokom zadržavanja naprezanja. Potom se opterećenje smanjuje na početnu vrijednost.
- f) Opterećenje podiže do prekida užeta. Zapisi naprezanja i izduženja se bilježe do naprezanja od 85% RTS u ravnomjernim razmacima kao i pri prethodnim mjerenjima.

Rezultati testiranja se koriste za provođenje elektromehaničkih proračuna karakteristike užeta radi određivanja zavisnosti modula elastičnosti od izduženja. U funkcionalnom smislu rezultati trebaju pokazati da pri većim izduženjima kompletno mehaničko izduženje preuzima CFC jezgro provodnika dok aluminijumske žice prate izduženje bez pucanja ili oštećenja. Za provođenje testa se može koristiti specifikacija prema Annexu B standarda BAS EN 62219 ili ekvivalentnoj ispitnoj proceduri. Testiranje aluminijumskih žica se može provesti na užetu od okruglih žica istog materijala i poprečnog presjeka kao i plašt provodnika.

3. Određivanje prekidne sile provodnika (Breaking strength of conductor)

Prilikom testa uzorak užeta se zateže pomoću aparature kao i kod "stress-strain" testa, ali bez obaveze mjerenja izduženja užeta. Povećanje naprezanja se postepeno podiže do kidanja provodnika, tako da se povećanje naprezanja za 30% RTS postiže za vrijeme od 1 do 2 minute. Relativna tačnost mjerenja naprezanja treba da iznosi minimalno $\pm 1\%$. Testiranje je uspješno ukoliko sila kidanja iznosi minimalno 95% RTS.

4. Ispitivanje "tečenja" ili "puzanja" (Creep test)

Ispitivanja izduženja pri naprezanju provesti za aluminijumske žice i za uža nakon použavanja. Prilikom zatezanja koristiti stezaljke prema preporuci proizvođača užeta odnosno aluminijumskih žica. Relativna tačnost mjerenja naprezanja treba da iznosi minimalno $\pm 1\%$ ili ± 120 N, zavisno od toga šta daje veću vrijednost. Prilikom testiranja mjere se i bilježe naprezanje i relativno izduženje provodnika. Kod nekontinuiranog zapisa povećanje naprezanja se vrši u koracima od oko 2,5% RTS zaokruženo na najbližu vrijednost u kilonjutnima (kN). Tačnost mjerenja izduženja koju je potrebno postići iznosi 5 μm . Mijerni instrumenti bi morali biti odgovarajući kako bi se postigla odgovarajuća tačnost. U ovu svrhu preporučuje se korišćenje mikrometarskih brojčanika, niskonaponskih pretvarača pomijeranja ili optoelektronskih uređaja. Stezaljke moraju biti takve da se izbjegne proklizavanje i nekontrolisana rotacija užeta pri zatezanju.

Uzorak je potrebno postaviti u aparaturu za provođenje testiranja. Ukoliko aparatura zahtijeva prednaprezanje, ono ne bi trebalo biti veće od 2% RTS i ne bi trebalo trajati duže od 5 min kako bi se izbjegao uticaj na rezultate testa. Vrijeme za koje se postiže tesno zatezanje iznosi 5 min \pm 10s. Ako aparatura zahtijeva povećanje naprezanja u koracima, ti koraci ne bi trebali biti veći od 20% testnog naprezanja i da to povećanje bude ravnomjerno tokom zatezanja. Naprezanje je neophodno održavati konstantnim tokom trajanja testa.

Od momenta postizanja testnog opterećenja mjere i bilježe se temperatura i izduženje provodnika. Podaci se bilježe prema logaritamskoj vremenskoj osi do trajanja od 1000h, tako da između dva susjedna podioka na vremenskoj logaritamskoj skali budu najmanje tri očitavanja temperature i izduženja užeta. Važno je napomenuti da će zbog neizmjenog izduženja na početku testa, procjena krive puzanja rezultirati kraćim vremenom puzanja što se test duže nastavlja.

Jednačina tečenja (puzanja, Creep Equation) može se zapisati kao:

$$\epsilon_c = a \cdot t^b \text{ ili } \log(\epsilon_c) = \log(a) + b \cdot \log(t)$$

Konstante a i b se izračunavaju na osnovu izmjerenih vrijednosti relativnog izduženja ϵ_c i vremena t u satima tokom trajanja testa. Konstanta a predstavlja relativno izduženje ϵ_c nakon jednog sata trajanja testa, a konstanta b nagib prave. Kao rezultat testa dobija se preračunato izduženje provodnika usljed pojave tečenja (puzanja) alumijuma za vrijeme od 10 godina. Rezultati testa se koriste za određivanje ugiba provodnika tokom eksploatacije (stanje "After Creep") i trebaju biti uključene u ulazne podatke za softver pomoću kojeg će se vršiti proračuni. Za provođenje testa može se koristiti ispitna procedura prema BAS EN 61395 ili ekvivalentnom standardu.

5. Ispitivanje otpornosti na koroziju testom izlaganja slanoj magli (za provodnike sa jezgrom koja nemaju metalni sloj sa galvanском zaštitom)

Prilikom provođenja testa potrebno je pratiti težinu provodnika. Svaki gubitak težine je indikator za oštećenje provodnika usljed korozije. Otpornost materijala jezgre na savijanje i pritisak, kao i T_g po provedenom testu ne bi trebali biti smanjeni za više od 10%. Uzorci provodnika bi trebali biti smješteni u standardnu kutiju za test slanom maglom prema standardu ISO 9227, ASTM B117 ili ekvivalentnom standardu. Uzorci se smještaju u komoru i ispituje se njihovo stanje nakon 1000 do 2000 sati. Nakon toga se vrši čišćenje uzoraka, mjerenje njihove težine i prekidne sile. Test se može vršiti smjenjivanjem ciklu sa slane magle, magle i suhog perioda prema Aneksu C standarda IEC 62217 ili ekvivalent.

Prilikom prijema provodnika provešće se sljedeći testovi uzorka (prijemna ispitivanja FAT Test):

1. Vizuelni pregled površine aluminijskih žica

Površina aluminijskih žica treba da je glatka, bez udubljenja ili izbočina koje se mogu vidjeti golim okom.

2. Mjerenje dimenzija i određivanje ekvivalentnog poprečnog presjeka i prečnika aluminijskih žica

Ukupan poprečni presjek alumijuma se određuje kao zbir površina poprečnog presjeka pojedinačnih žica. Dozvoljeno je da prosječna vrijednost od ukupnog broja zoraka odstupa najviše $\pm 1,5\%$ u odnosu na naznačenu vrijednost od strane proizvođača, a maksimalno odstupanje pojedinačnog uzorka iznosi $\pm 2\%$ u odnosu na naznačenu vrijednost od strane proizvođača. Ekvivalentni poprečni presjek aluminijskih žica i njihov ekvivalentni prečnik se izračunava na osnovu mjerenja mase i dužine uzorka žice i gustoće od $2,703 \text{ kg/dm}^3$.

3. Mjerenje specifične električne otpornosti aluminijskih žica

Mjerenje specifične električne otpornosti aluminijskih žica se vrši uobičajenim metodama za ovu vrstu mjerenja, vodeći računa da je očekivani električni otpor žica oko reda nekoliko $\text{m}\Omega$, korišćenjem izvora jednosmjerne struje (DC Resistance). Pri mjerenju je potrebno izvršiti korekciju s obzirom na temperaturu pri kojoj se vrši mjerenje uzimajući u obzir temperaturni koeficijent za otpornost aluminijskog od $0,0403/^\circ\text{C}$. Da bi se postigla zadovoljavajuća tačnost mjerenja mjerni instrument mora imati tačnost od $\pm 10\mu\Omega$. Zahtijevani specifični otpor žica iznosi maksimalno $27,899 \text{ n}\Omega\text{m}$ preračunato na temperaturu od 20°C .

4. Mjerenje prekidnog naprezanja aluminijskih žica

Mjerenje će se izvršiti na svim žicama uzorka, koje su skinute sa jezgra i ispravljene. Ukupna prekidna sila dobijena kao zbir izmjerene prekidne sile aluminijskog plašta ne

može iznositi manje od 95% naznačene prekidne sile aluminijskog plašta. Mjerenje se vrši aparaturom sa brzinom razmicanja stezaljki od 25 mm/min do 100 mm/min. Pri istezanju je potrebno mjeriti izduženje. Izduženje pri prekidu aluminijskih žica mora iznositi najmanje 20%. Zbir izmjerene sile kidanja pojedinačnih žica mora odgovarati prekidnom naprezanju od minimalno 95% naznačene RTS za aluminijske žice.

5. Test namotavanja aluminijskih žica

Aluminijske žice potrebno je namotati osam puta oko žice čiji je prečnik jednak ekvivalentnom prečniku žice. Zatim se žica odmota i ponovno namota pri čemu ne smije doći do prekida žice.

6. Provjera faktora pužavanja aluminijskih žica

Prilikom razmotavanja žica radi se otisak pomoću indigo-papira. Za svaki sloj uzeta korak pužavanja iznosi 10-14 za vanjski i 10-16 za unutrašnji sloj aluminijskog jezgra.

7. Mjerenje prečnika provodnika

Prečnik provodnika se mjeri mikrometrom i zaokružuje na 0,01 mm, na najmanje dva mjesta na uzorku. Uzima se srednja vrijednost mjerenja na uzorku. Dozvoljeno odstupanje prečnika provodnika u odnosu na naznačeni je $\pm 1\%$.

8. Mjerenje podužne mase odnosno gustoće provodnika

Mjerenje će se izvršiti aparaturom koja osigurava tačnost mjerenja od $\pm 0,1\%$. Dozvoljeno odstupanje je $\pm 2\%$ po uzorku.

9. Rutinski testovi za jezgro užeta

Prilikom prijema, na jezgro uzoraka užeta biće izvršena kontrola dimenzija, provjera gustoće, mjerenje debljine galvanskog sloja, test određivanja granične temperature i ispitivanje prekidne sile.

10. Pregled testova dizajna (Design Validation Tests) za jezgro užeta

Prilikom prijema u fabrici izvršiće se pregled protokola o testovima dizajna (Design Validation Tests) za jezgro užeta. Protokoli treba da su kompletni sa kompletnim izvještajima za sve tipove testova koji su traženi za jezgro užeta i da su izvršeni na jezgri istog prečnika i sile kidanja kao i jezgro užeta koje je primijenjeno na provodniku

11. Pregled protokola testa "pužanja" (Creep Test) za provodnik

Prilikom prijema u fabrici izvršiće se pregled protokola testa "pužanja" (Creep Test) za provodnik koji je izvršen na uzorku provodnika koji je proizveden za isporuku. Protokoli treba da su kompletni sa kompletnim izvještajima za sve tipove testova koji su traženi za jezgro užeta i da su izvršeni na jezgri istog prečnika i sile kidanja kao i jezgro užeta koje je primijenjeno na provodniku

12. Ponovljeni test naprezanja i izduženja za provodnik "Stress-strain Test"

Prilikom prijema, na jednom uzorku užeta biće izvršeno ponovno testiranje naprezanja i izduženja za provodnik. Rezultati ne mogu značajnije odstupati od rezultata testa koji je prethodno dostavljen Naručiocu na uvid kao tipski test. Proizvođač može da prethodno ne provede ovo ispitivanje na uzorku provodnika. U tom slučaju kao mjerodavni se uzimaju rezultati testiranja provedenog u prisustvu predstavnika Naručioca.

13. Ponovljeno mjerenje prekidne sile užeta

Prilikom prijema, na jednom uzorku užeta biće izvršeno ponovno testiranje prekidnog naprezanja za provodnik. Izmjerena prekidna sila ne može biti manja od 95% naznačene računске sile kidanja užeta. Proizvođač može da prethodno ne provede ovo ispitivanje na uzorku provodnika. U tom slučaju kao mjerodavni se uzimaju rezultati testiranja provedenog u prisustvu predstavnika Naručioca.

Prijemna ispitivanja 2-9 se rade na broju uzoraka koji iznosi minimalno 10% od broja bubnjeva pripremljenih za isporuku. Vizuelni pregled površine provodnika se radi na svim bubnjevima. Dužina uzorka za ispitivanja je 400 puta veća od prečnika provodnika, ali ne manja od 10 m.

U slučaju da prijemna ispitivanja na nekom od uzoraka ne ispune postavljene zahtjeve, ispitivanja se ponavljaju na dvostrukom broju uzoraka. Ukoliko i u tom slučaju bude uzoraka koji ne ispunjavaju postavljene zahtjeve isporuka se odbija, ugovor se raskida i Dobavljaču će biti naplaćena garancija za uredno izvršenje ugovora. U tom slučaju Dobavljač nema pravo na naplatu troškova prijemnih ispitivanja ukoliko su ista iskazana. Ukoliko pri ponovljenim ispitivanjima svi uzorci ispune postavljene zahtjeve isporuka se prihvata.

Kompletni troškovi FAT-a, uključujući i troškove prevoza i smještaja za 3 (tri) predstavnika Naručioca, su uključeni u cijenu nabavke opreme i izvođenja radova.

Detaljni zahtjevi za aluminijski omotač i konstrukciju provodnika koji se nudi navedeni su u Tabelama tehničkih detalja.

3.5.3 Tehnički zahtjevi za pakovanje i čuvanje užeta

Uže će biti zapakovano na drvenim ili metalnim bubnjevima. Unutrašnji prečnik bubnja mora iznositi minimalno 60 puta prečnik jezgre užeta, ili 30 puta prečnik provodnika, zavisno od toga šta daje manju vrijednost. Uže će na bubnjevima biti zaštićeno od oštećenja slojem kartona ili drugog pogodnog materijala. Užad će se do ugradnje skladištiti na skladištu Izvođača radova prema preporukama za skladištenje koje će izdati proizvođač. Način pakovanja užadi mora osigurati mogućnost ugradnje bez premotavanja užeta na nove bubnjeve u slučaju skladištenja na otvorenom prostoru bez posebnih mjera zaštite u trajanju od minimalno 36 mjeseci. Dozvoljeno odstupanje dužine užeta na bubnju iznositi najviše $\pm 1\%$ u odnosu na specificiranu dužinu užeta. Na bubnju moraju biti navedeni sljedeći podaci: Naziv Naručioca, broj ugovora, broj bubnja, dužina i neto težina užeta na bubnju, zatezno polje, ukupna težina bubnja. Bubnjevi se transportuju u uspravnom položaju, tako da je pri vožnji i istovaru spriječeno njihovo kretanje. Rezervna količina užeta će biti isporučena na metalnom bubnju. U slučaju da se zbog maksimalne dužine užeta za pužavanje ne može izvršiti isporuka prema specificiranim dužinama, Naručilac i Dobavljač će dogovoriti ispravljenu specifikaciju bubnjeva za isporuku. U tom će slučaju Dobavljač obezbijediti dodatnu količinu nastavnih spojnica bez dodatnih troškova za Naručioca i tu dodatnu količinu treba uključiti u cijenu svoje ponude.

3.6 Zaštitna užad

Na dionici HE Jablanica – SM 108 dalekovoda predviđena je ugradnja jednog zaštitnog OPGW užeta sa 24 SMF optičkih vlakana, koje po mehaničkim svojstvima odgovara užetu Č III 50 mm².

Na dionici HE SM 108 – TS Mostar 1 predviđena je ugradnja jednog zaštitnog OPGW užeta sa 24 SMF optičkih vlakana, koje po mehaničkim svojstvima odgovara užetu Č III 50 mm².

Na dionici HE SM 108 – TS Mostar 2 predviđena je ugradnja jednog zaštitnog OPGW užeta sa 24 SMF optičkih vlakana, koje po mehaničkim svojstvima odgovara užetu Č III 50 mm².



U rasponu SM 10 – SM 11 priključnog dalekovoda za TS Podveležje predvidjeti ugradnju zaštitnog OPGW užeta sa 24 SMF optičkih vlakana, koje po mehaničkim svojstvima odgovara užetu Č III 50 mm².

Ponuđač mora potvrditi da primjenjuje sve važeće propise o proizvodnji i isporuci robe i mora slijediti sve upute izdane od strane Ugovornog organa.

3.6.1 Zaštitno uže OPGW

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

Materijali za proizvodnju zaštitne užadi sa optičkim vlaknima

Zaštitna užad sa optičkim vlaknima izrađuju se prema standardu IEC 60794 ili ekvivalent. 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 ekvivalent. 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 predvidjeti ugradnju OPGW užeta sa 24 optička vlakna.

Generalno, koriste se dva tipa optičkih vlakana: SMF vlakna prema BAS EN 60793, ITU-T.G.652 ili ekvivalent i NZDSF vlakna prema BAS EN 60793, ITU-T.G.655. ili ekvivalent.

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 standardu JUS N.C0.501 ili odgovarajućim EN standardima. 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: +/-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 ekvivalent.

Tipska ispitivanja

Tipska ispitivanja se vrše prema standardima BAS EN 60793, BAS EN 60794, IEEE 1138 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:

- Materijali konstruktivnog dijela OPGW kabla moraju biti istih mehaničkih i električnih svojstava u odnosu na ponuđeni OPGW kabal;
- 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.

3.7 Izolatori

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

Veza izolatora sa ostalim elementima izolatorskih lanaca je zdjelica-batić, prema BAS EN IEC 60120 ili ekvivalent, 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 standardu BAS EN ISO 1461/ASTM-A-153 ili ekvivalent. Svi izolatori na metalnim dijelovima treba da imaju utisnutu jasno vidljivu oznaku proizvođača, tipa i prekidne sile izolatora. Predviđena je ugradnja izolatora sa specifičnom dužinom strujne staze od minimalno 16 mm/kV, za staklene kapaste izolatore, odnosno specifičnom dužinom strujne staze minimalno 20 mm/kV za polimerne štapne izolatore.

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

onemogućiti brisanje ili neku drugu štetu. Sve troškove pakovanja snosi dobavljač. Utovar, transport i istovar mora se vršiti tako da se izbjegnu oštećenja izolatora.

Kapasti stakleni izolatori U120

Kapasti stakleni izolatori se izrađuju prema standardu BAS EN IEC 60305 ili ekvivalent. Ukoliko je to predviđeno tenderskom dokumentacijom, prijemna ispitivanja izolatorskih jedinica i kompletnih izolatorskih lanaca vrše se prema standardima BAS EN IEC 60383-1 i BAS EN IEC 60383-2 ili ekvivalent. Za ovu vrstu izolatora nije predviđeno provođenje tipskih ispitivanja.

Konstrukcija polimernih štapnih izolatora

Polimerni štapni izolatori izrađuju se prema standardima BAS EN 61109, BAS IEC 62217, BAS EN 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 štiti 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 presovanje 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 onemogućiti 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 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.

Tipiska ispitivanja polimernih štapnih izolatora

Tipiska 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.

3.8 Ovjесna i spojna oprema

Ovjесna i spojna oprema mora biti proizvedena u skladu sa BAS, IEC standardima ili drugim ekvivalentnim i važećim svjetskim standardima. Za ovješenje provodnika i zaštitnog užeta ČIII koristi se kompresiona ovjesna i spojna oprema. Za ovješenje zaštitnog užeta OPGW koristi se ovjesna oprema sa preformiranim prutevima. Ovjесna oprema mora biti prilagođena za postojeće stubove koji se zadržavaju kao i za nove stubove koje Ponuđač nudi u ponudi.

Materijal za izradu ovjesne i spojne opreme

Ovjесna 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 EN ISO 1461/ASTM-A-153 ili ekvivalent.

Konstrukcija ovjesne i spojne opreme

Ovjесna i spojna oprema se izrađuje u skladu sa standardom BAS EN 61284 ili ekvivalentu. Ovjешenje provodnika 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. Nosne stezaljke treba da budu izrađene tako da se onemogućuje oštećenja i deformacije užadi za vrijeme eksploatacije voda. Iste moraju biti izrađene od legure aluminijuma. Moraju biti slobodno pokretljive u vertikalnoj ravni i da omogućuje 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 aluminijuskog dijela za spajanje aluminijuskog plašta. Kompresione spojnice za popravak užeta sastoje se iz dva aluminijumska dijela koji obuhvataju užu na mjestu oštećenja.

Za ovješene HTLS provodnika koristi se ovjesna i spojna oprema prema preporuci proizvođača užeta. Ponuđač je dužan da u ponudi dostavi saglasnost proizvođača užeta za ponuđenu ovjesnu i spojnu opremu odnosno završne spojnice, nastavne spojnice, spojnice za popravku užeta i nosne stezaljke. Ovjesna i spojna oprema odnosno završne spojnice, nastavne spojnice, spojnice za popravku užeta i nosne stezaljke moraju osigurati dugotrajnu funkcionalnost pri maksimalnoj temperaturi užeta od 180°C, što ponuđač dokazuje odgovarajućim testiranjima koje dostavlja u prilogu ponude. U uslovima kada temperatura vodiča iznosi 180°C temperatura završnih spojnice, nastavnih spojnice, spojnice za popravku užeta i nosnih stezaljki montiranih na užu ne smije biti veća od ove temperature.

Montažu HTLS (ACCC) provodnika je potrebno izvršiti bez ugradnje nastavnih spojnica, te je taj uslov potrebno uzeti u obzir prilikom narudžbe provodnika.

Za polimerne štapne izolatore se koristi ovjesna oprema bez zaštitnih armatura.

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

Predviđena su ispitivanja izolatora sa formiranim izolatorskim lancima, uključujući i izolatore koji su predmet ponude. Prijemna ispitivanja u fabrici se vrše prema standardu BAS EN 61284 ili ekvivalentnim standardima. Prilikom ispitivanja, vrši se vizuelna provjera, provjera dimenzija, ispitivanje kvaliteta cinčanja i mehanička ispitivanja.

Ispitivanja podnosivih napona i RIV Test će se izvršiti na jednom kompletnom jednostrukom nosnom, jednom kompletnom dvostrukom nosnom i jednom kompletnom dvostrukom zateznom lancu, opremljenim izolatorima koji su predmet ponude. U slučaju primjene staklenih kapastih izolatora, jednostruki nosni lanac će biti opremljen brojem izolatora za osnovni nivo izolacije, a dvostruki nosni i dvostruki zatezni lanci će biti električki pojačani sa dvije dodatne jedinice u odnosi na osnovni nivo izolacije.

Na lancima bez zaštitnih armatura i korona prstenova će se izvršiti sljedeća ispitivanja:

- Ispitivanje podnosivog udarnog napona
- Ispitivanje podnosivog napona industrijske frekvencije u uslovima vještačke kiše

Na kompletnim lancima odnosno sa izolatorima na kojima su ugrađeni korona prstenovi će se izvršiti sljedeća ispitivanja:



- Ispitivanje podnosivog udarnog napona
- Ispitivanje podnosivog napona industrijske frekvencije u uslovima vještačke kiše
- Test radio interferencije (RIV Test) prema BAS EN 61284 ili ekvivalentnom standardu
- Pregled tipskih testova za završne, nastavne, spojnice za popravku užeta i nosne stezaljke

Ispitivanja podnosivih napona će se izvršiti prema standardu BAS IEC 60060-1 ili ekvivalentnom standardu. Izolatorski lanci, bez montiranih elemenata za oblikovanje potencijala treba da izdrže atmosferski udarni napon od 950 kV i povišeni napon industrijske frekvencije od 395 kV. Izolatorski lanci sa montiranim elementima za oblikovanje potencijala treba da izdrže minimalno atmosferski udarni napon od 450 kV i povišeni napon industrijske frekvencije od 185 kV. Ispitivanja zadovoljavaju ukoliko svi lanci izdržavaju zahtijevana naponska naprezanja RIV Test. U slučaju da neki od izolatorskih lanaca ne zadovoljava, isporuka će biti odbačena i vraćena Dobavljaču radi izmjena na izolatorskim lancima i/ili izolatorima. Po izmjenama izvršiće se ponovna ispitivanja. Ukoliko ni ponovljena ispitivanja ne budu zadovoljavajuća, ugovor se raskida i Naručilac će Dobavljaču naplatiti garanciju za uredno izvršenje ugovora. Troškove prevoza i smještaja za osoblje Naručioca treba da snosi Izvođač.

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 Ponuđač je dužan da prilikom zahtjeva za odobrenje opreme dostavi i tipska ispitivanja za elemente ovjesne opreme koja su izrađena po novim tehnologijama, provedena prema standardima BAS EN 61284 ili ekvivalentnim. 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.

3.9 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 korišćenje regulacionih produžnika.

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

3.10 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 tri (3). 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 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 čelično 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 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. Za isporučene kutije dostaviti odgovarajuću atestnu dokumentaciju.

3.10 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 drugim ekvivalentnim svjetskim 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.

3.11 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 bit će određena Izvedbenim projektom te Ponuđač u predmjeru navedenom u obrascu za cijenu ponude navodi ukupnu okvirnu ponudu za iste na osnovu dostupnih podataka. Prijemna ispitivanja na ovoj vrsti opreme se vrše u skladu sa standardom BAS EN IEC 61897. Za isporučene prigušivače dostaviti odgovarajuću atestnu dokumentaciju.

4. Radovi

4.1 Uslovi za otpočinjanje radova

Prije početka radova Izvođač je dužan da sačini Elaborat o uređenju gradilišta i da ga najkasnije 15 (petnaest) dana prije planiranog početka radova dostavi nadležnom inspeksijskom organu i Ugovornom organu. Elaborat o uređenju gradilišta treba da sadrži:

- priprema i obezbijeđenje gradilišta;
- plan mjera zaštite na radu i obezbijeđenje mjera prve pomoći;
- ovjerena šema pristupnih puteva od strane Ugovornog organa;
- način obezbijeđenja ukrštanih objekata;
- detaljan dinamički plan radova;

- opis metoda rada sa podacima o angažovanoj mehanizaciji;
- detaljan opis metodologije rada u rasponima u kojima se dalekovod ukršta sa željezničkom prugom i magistralnom cestom;
- 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 (osam) dana od prijema Elaborata o uređenju 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).

4.2 Obezbjedenje ukrštanih objekata

Obaveza Ugovornog organa je obezbjedenje 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, o vlastitom trošku.

Izvođač je dužan da prije radova dostavi detaljno razrađenu metodologiju i dinamiku radova u rasponima u kojima se dalekovod ukršta sa željezničkom prugom i magistralnom cestom. Obaveza je da se primijenjuju odgovarajuće tehničke mjere za zaštitu ukrštanih objekata i da se izvrši naknada 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.

4.3 Rješavanje šteta nastalih prilikom izvođenja radova

Prije početka radova Izvođač treba da napravi šemu pristupnih puteva i dostavi istu Ugovornom organu na ovjeru. Obaveza Izvođača je da se pridržava ovjerene šeme pristupnih puteva, snosi troškove izrade novih, da sve postojeće pristupne puteve korištene prilikom sanacije 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.

4.4 Pripremno-završni radovi

Preuzimanje i transport materijala i opreme

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.

Transport materijala i opreme se vrši prema odgovarajućim standardima za opremu i uputama proizvođača.

Geodetski radovi na iskolčenju stubova

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

- upotrijebiti ispravne i rektifikovane instrumente;
- obavezno se konsultovati sa Ugovornim organom 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 Ugovornom organu. Ugovorni organ će se sa projektantom Izvođača 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 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 Izvođač. 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 Izvođaču, a drugi Ugovornom organu. 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 Ugovornog organa o tim izmjenama.

Organizacija gradilišta

Izvođač je dužan da o vlastitom trošku organizuje smještaj, ishranu, osiguranje i obezbjeđenje sredstava za rad radnika, kao i prostor za skladištenje i osiguranje materijala i opreme čija je ugradnja predmet ugovora. 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.

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 lokaciju/deponiju koju odredi Ugovorni organ. Trasu Ugovornom organu treba predati čistu, odnosno potrebno je iz trase ukloniti sve otpatke (otpaci od hrane, ambalaže upotrijebljene opreme i materijala, objijeni dijelovi temelja starih stubova i sl.) i transportovati ih na najbližu deponiju.

Obuka osoblja Naručioca za rad sa HTLS vodičem

Obaveza Izvođača je da u sklopu pripremnih radova o svom trošku organizuje obuku predstavnika Naručioca za rad sa HTLS užetom. Obuka će se sastojati iz dva dijela.

Prvi dio obuke podrazumjeva obuku predstavnika Naručioca (inženjera) koji će prisustvovati fabričkim ispitivanjima HTLS užeta koje će biti predmet isporuke i vršiti kontrolu samog projekta. Predmet obuke za inženjere koji će vršiti kontrolu projekta treba da budu: teorija konstrukcije provodnika sa osvrtom na nelinearne karakteristike HTLS-provodnika, proračun naprezanja provodnika uz isporuku odgovarajućeg softvera i modela provodnika. Obuka mora biti organizovana najkasnije 7 dana prije planiranog termina FAT ispitivanja.

Drugi dio obuke podrazumjeva obuku predstavnika Naručioca koji će vršiti nadzor nad ugradnjom HTLS provodnika. Ovaj dio obuke mora obuhvatiti procedure skladištenja, izvođenja razvlačenja i zatezanja užeta, upoznavanje sa alatom i mašinama za rad, upoznavanje sa proizvođačkim uputstvom uputstvom za montažu provodnika, procesom kontrole kvalitete izvedenih radova te uputama za eksploataciju i održavanje provodnika. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti procedurama za montažu nastavnih i završnih spojnica te proceduru popravke užeda u slučaju prekida jezgre. Obuka mora biti organizovana najkasnije 15 dana prije planiranog termina ugradnje provodnika.

4.5 Rušenje betonskih stubova

Betonski stubovi u trasi dalekovoda koji će prema Izvedbenom projektu biti zamijenjeni novim čelično – rešetkastim stubovima treba bezbjedno srušiti, uz maksimalno osiguranje susjednih objekata i poštivanje svih mjera opreza i zaštite na radu.

Izvođač će biti u obavezi da sruši one stubove koji u konfiguraciji trase dalekovoda prema Izvedbenom projektu više neće biti u upotrebi (postojeći stub se ukida) i biće u obavezi da materijal srušenih stubova razgradi na licu mjesta i deponuje u blizini stubnog mjesta tako da nema opasnosti od ugrožavanja drugih objekata, odnosno odveze i odloži na obližnju gradsku deponiju u skladu sa važećim propisima, a sve prema instrukcijama ugovornog tijela i nadležnih inspekcijских/upravnih organa. Izvođač je također u obavezi da izvrši rušenje i propisno uklanjanje postojećih napuštenih stubova koji su izvan postojeće trase dalekovoda i koji su napušteni promjenom konfiguracije trase dalekovoda u prethodnom periodu. U nastavku je data specifikacija postojećih napuštenih stubova koji su predmet rušenja i uklanjanja: SM3, SM4, SM19, SM22, SM23, SM27, SM31 i SM73

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

Ponudač će izvršiti iskopavanje zemlje za raščlanjene temelje stubova, usjek za eventualnu izradu potpornih zidova i sl. Iskop se vrši mašinski ili ručno. U slučaju eventualne upotrebe eksplozivnih sredstava za iskop temeljnih jama Ponudač treba prethodno dobiti saglasnost nadležnog MUP-a i obavijestiti lokalno stanovništvo.



Nakon betoniranja i polaganja uzemljivača (tipa "A" ili tipa "T") 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 isuši pa tek onda koristiti. Ukoliko se ustanovi da je izvađeni materijal beskoristan Ponuđač će koristiti za zatrpavanje drugi materijal sa lokalnog mjesta. Pri završetku građevinskih radova uravnati teren, s ciljem dovodenja terena stubnog mjesta u prvobitno stanje. Stepent kompaktnosti i zbijenosti vraćene zemlje/materijala treba odgovarati kompaktnosti zemlje u prirodi. Nakon zatrpavanja temelja izraditi drenažne kanale, ukoliko su predviđeni projektnom dokumentacijom.

4.7 Izrada armirano-betonskih temelja

Izvođač će nabaviti sav potreban beton, oplatu, armaturu i drugi materijal potreban za ove radove, a uskladu sa projektnom dokumentacijom. 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. Beton će se formirati u odgovarajućem proporcionalnom odnosu voda/cement da bi se ostvarila zadovoljavajuća vezna sila. Beton treba da bude marke betona MB 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 kao i voda moraju biti oslobođeni od stranih i organskih materija. Beton se mora izliti kontinualno i što je moguće brže, prije nego što beton počne da se veže. Beton se mora izliti sa maksimalnom 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.

4.8 Izrada uzemljivača

Prilikom izrade Izvedbenog projekta izvršiti analizu stanja uzemljivača postojećih stubova i mjerenje otpora uzemljenja. Na osnovu dobijenih rezultata i vizuelnog pregleda, na mjestima gdje otpor rasprostiranja nije zadovoljavajući predvidjeti ugradnju zamjenskog uzemljivača tipa „D“ ili trakastog uzemljivača tipa „T2“, tamo gdje to uslovljeno karakteristikama terena. U naseljenim zonama predvidjeti uzemljivač tipa „D“ sa dva prstena radi oblikovanja potencijala. Zamjenske uzemljivače nije potrebno ugrađivati kod stubova temeljenih na čvrstoj stijeni.

Na novim stubovima koji će se na osnovu Izvedbenog projekta graditi u trasi dalekovoda, predvidjeti ugradnju uzemljivača tipa "A", a na mjestima gdje se isti nalaze u blizini naseljenih mjesta predvidjeti ugradnju dodatnog prstena, tj. uzemljivača tipa "A+D".

Izvođač je dužan da obezbijedi sav potreban materijal za izradu uzemljivača stubova, u skladu sa Projektnim zadatkom i Izvedbenim projektom.

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. Stepem kompaktnosti i zbijenosti vraćene zemlje/materijala treba odgovarati kompaktnosti 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 betonskim stubovima predvidjeti polaganje uzemljivača duž betonskog dijela stub uz ostvarivanje galvanske veze sa protezama konzola i vrha stuba. Predvidjeti vodove za vezu uzemljivača i zaštitnog užeta. Razraditi detalje pričvršćenja ovih veza za konstrukciju stuba

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).

4.9 Sanacija stubova

Predvidjeti sanaciju svih stubova i temelja stubova tako da se obezbijedi siguran rad na stubovima i siguran pogon dalekovoda uz produženje životnog vijeka tako da sanirani stubova mogu podnijeti sva opterećenja uz usvojene klimatske parameter, a prema važećim propisima iz tačaka 2.13-2.18. Projektnog zadatka.

U zavisnosti od proračuna i analize sila kojma će biti izloženi betonski stubovi u trasi dalekovoda, predvidjeti jedan od sljedećih načina sanacije betonskih stubova:

1. zamjena betonskog stuba čelično-rešetkastim stubom;
2. ugradnja čelično-rešetkaste proteze kompletnog betonskog stuba sa fiksiranjem iste za trup/temelje stuba;
3. ugradnja proteza konzola i vrhova stubova uz sanaciju oštećenja tupa potkonzolnog dijela stuba reparaturnim malterom i premazivanje površine stuba masnim, vodoodbojnim bojama. Pod navedenim, a u cilju postizanja produženja životnog vijeka dalekovoda, sve betonske dijelove stubova koji se zadržavaju u trasi dalekovoda je potrebno zaštititi od daljeg propadanja primjenom odgovarajuće tehnologije (što podrazumjeva primjenu vodoodbojnih premaza). Ugovornom organu nije prihvatljiv način sanacije stubova na način da se izvrši sanacija oštećenja betona konzola i vrhova stubova bez ojačanja istih ugradnjom proteza. Međutim, ukoliko se predvidi da se beton konzola i vrhova stubova zadrži, prije ugradnje proteza potrebno je isti beton adekvatnom tehnologijom zaštititi od daljeg propadanja. Točan obim radova na sanaciji stubova će biti predmet Izvedbenog projekta.

Drugi načini sanacije moraju biti odobreni od strane ugovornog organa.

4.10 Montaža konstrukcije stubova i proteza stubova

Usluge montaže na sanaciji

Radove na montaži konstrukcije dalekovodnih stubova mogu vršiti osobe koje su stručno osposobljene i posjeduju ljekarska 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.

Montaža 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 moraju biti odobreni od strane Ugovornog organa.

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 i proteze 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 najvjerovatnijeg pravca dolaska prilikom pregleda dalekovoda. Na svakom stubu potrebno je izvršiti ugradnju penjalica. Nakon izvršene montaže stuba, izvršiti kontrolu vertikalnosti i izvještaj dostaviti Naručiocu.

4.11 Antikorozivna zaštita postojećih 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 ekvivalent za zahtjevane uslove	temeljni premaz: nijansa boje različita od boje pokrivnog premaza pokrivni premaz: siva (RAL 7001)

Ponuđač 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.

Ponuđač 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 ankernih dijelova konstrukcije koja je u betonu. Ponuđač 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.

Ponuđač 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 ekvivalent i svim pratećim standardima.

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 standardima BAS EN ISO 2808 ili ekvivalent, 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.

4.12 Montaža provodnika

Montaža provodnika 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 regulatorom sile. Mašina za razvlačenje treba da ima duple valjke. Žljebovi valjaka treba da budu obloženi neoprenom ili nekim drugim odgovarajućim materijalom. Za primjenjene mašine preporučuju se sljedeće minimalne vučne sile:

	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

Prečnik valjaka mašine	Min. 20xprečnik radne sajle	Min. 35xprečnik užeta sa žljebovima 1,1xprečnik užeta
------------------------	-----------------------------	---

Prije razvlačenja i zatezanja provodnika po pravilu se vrši ankerisanje tačaka ovješena na stubovima. 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 kolotura 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 kontaktni 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 kolotura na ugaonim stubovima treba da je tako da uže ne dolazi u dodir sa konstrukcijom stuba. Prilikom razvlačenja i zatezanja prati se vučna sila.

Izuzetno na kraćim dionicama, Naručilac može dozvoliti ručno razvlačenje provodnika i zaštitne užadi i zatezanje uz pomoć priručnih alata (pulifita, 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 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 rasterćenje 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 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 koloture.

Broj kompresionih spojnica za nastavak provodnih užadi će se svesti na minimum sa maksimalnim iskorištenjem dužina užadi. Lokacije svih kompresionih spojnica biće odobrene od strane Ugovornog organa. 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.

Troškovi nabavke kompresionih spojnica za nastavak su uključeni u troškove elektromontažnih radova.

Posebna pažnja treba da se obrati čistoći užadi i stezaljki prije ugradnje i kompresije. U slučaju oštećenja užadi Ugovorni organ 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).

4.12.a Montaža HTLS provodnika

Montaža HTLS provodnika se vrši prema tehničkoj preporuci i uputstvima proizvođača užeta. Radove na montaži HTLS provodnika može izvoditi i nadzirati samo certificirano osoblje koje je prethodno prošlo obuku od strane predstavnika proizvođača.

4.13 Montaža zaštitnog OPGW užeta

Kod montaže i demontaže OPGW-užadi primjenjuju 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 primjeniti 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 kabla. Provjes formirati odmah nakon razvlačenja da bi se izbjeglo da OPGW slobodno leži u koloturama. Nakon montaže OPGW kabla dostaviti izvještaj o kontroli provjesa.

4.14 Montaža optičkih spojnih kutija i podzemnog optičkog kabla

Prilikom uređenja spustova zaštitno uže fiksirati za konstrukciju stubova korištenjem klema za spustove na maksimalnom rastojanju 2 m. Višak užeta postaviti u obliku slova "J", ili 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 (BAS EN 60793, ITU-T G.652 ili ekvivalent) i NZDSF (BAS EN 60793, ITU-T G.655 ili ekvivalent) 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 spojnom 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 uduvavanjem, pomoću odgovarajućih mašina, ili ručno uz korišćenje sajle. Sila zatezanja prilikom montaže ne smije preći silu deklarisanu od strane proizvođača.

4.15 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.



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 tjemenu lančanice.

Mjerenje provjesa potrebno je vršiti po mirnom vremenu bez vjetera. 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 spojnice budu u vertikalnom položaju.

Mjerenje otpora uzemljenja

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

Mjerenja slabljenja na optičkom spojnom 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 spojnom 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.

4.16 Sječa rastinja

Predvidjeti radove na sječi rastinja duž trase dalekovoda radi nesmetanog izvođenja elektromontažnih radova, kao i radove na sječi rastinja koje ugrožava siguran rad dalekovoda, odnosno rastinja koje se u bilo kom položaju nalazi na udaljenosti manjoj od 3 m od faznih vodiča pri maksimalnom odklonu istih

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 prijete 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),
- koru 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 stalca složu 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 posječene 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). Specifikacija isključuje radove i troškove na rješavanju imovinsko-pravnih odnosa (odšteta) duž dijela trase dalekovoda na kojoj se obavljaju radovi.

4.17 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 naručioc 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 otkloni 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 primorpedaje radova računa se garantni period.

4.18 Specifikacija radova na sanaciji DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2

U tabeli ispod data je okvirna specifikacija radova na sanaciji DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2 po dionicama:

Tabela 1 – specifikacija opreme i radova na dionici HE Jablanica – SM 108

Red. br.	Opis	Jedinica mjere	Količina
1	OPREMA		
1.1	Toplocinčana čelična konstrukcija novih dalekovodnih stubova oblika dvostruka jelka, sa pripadajućom vijčanom opremom. Izrada stuba će biti u skladu sa specifikacijom, montažnim i radioničkim nacrtima i detaljima obrađenim u Izvedbenom projektu - poglavlje stubovi, sve u skladu sa tenderskom dokumentacijom i datim Projektnim zadatkom.	komplet	1
1.2	Toplocinčana čelična konstrukcija proteza kompletnih betonskih stubova i proteza konzola i vrha betonskih stubova sa pripadajućom vijčanom opremom, projektovana i izrađena u skladu sa zahtjevima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Projektnim zadatkom. Obračunao u kompletno potrebnoj količini prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.3	Toplocinčana čelična konstrukcija nedostajućih L profila postojećih čelično-rešetkastih stubova sa pripadajućom vijčanom opremom. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.4	Provodno uže HTLS sa jezgrom od kompozitnog materijala na bazi ugljeničnih vlakana i omotačem od trapezoidnih žica od mekog aluminijuma, u skladu sa tehničkim zahtjevima definisanim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije i Projektnim zadatkom.	m	32.977

	Obračunato po dužini dionice na kojoj se provodnik ugrađuje.		
1.5	OPGW zaštitno uže sa 24SMF, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Projektnom zadatku i Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato po dužini dionice na koju se OPGW uže ugrađuje.Obračunato po dužini dionice na kojoj se zaštitno uže ugrađuje.	m	32.977
1.6	Izolatori 110 kV (polimerni štapni ili stakleni) prema uslovima iz Projektnog zadatka. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.7	Jednostruko nosni izolatorski lanac 110 kV primjenjiv za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem preko zastavice, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.8	Dvostruko nosni izolatorski lanac 110 kV primjenjiv za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem preko zastavice, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.9	Dvostruko zatezni izolatorski lanac 110 kV primjenjiv za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem prilagođenim za postojeće stubove i stubove koje ponuđač nudi, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.10	Nosno ovješajne za zaštitno uže OPGW u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.11	Dvostrano zatezno ovješanje za zaštitno uže OPGW kao prolaz na zateznom stubu, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.12	Dvostrano zatezno ovješajne za zaštitno uže OPGW sa spustom niz stub, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema	komplet	1

	Izvedbenom projektu.		
1.13	Jednostrano zatezno ovješne za zaštitno uže OPGW sa spustom niz stub, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.14	Tegovi za nosne izolatorsek lance, previđeni za ugradnju na stubnim mjestima sa negativnom vertikalnom silom Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.15	Spojne kutije za OPGW uže sa 4 ulaza, u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti saastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.16	Nosač rezerve OPGW užeta, u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti saastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.17	Podzemni optički kabl između portala DV polja 110 kV TS Mostar 1 u HE Jablanica i TK prostorije u HE Jablanica i optički razdjelnik (ODF), u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti sastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.18	Tablica za oznaku opasnosti i numeraciju stubova Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.19	Tablica za oznaku faza na prvom i zadnjem stubu Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.20	Prigušivači vibracija za primjenjene provodnike. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.21	Prigušivači vibracija za primjenjenu zaštitnu užad. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
2	Pripremno – završni radovi		
2.1	Pripremno-završni radovi: - Iskorištenje postojećih i eventualna izgradnja novih pristupnih puteva od javnog puta do trase dalekovoda. Širina pristupnog puta neće prelaziti više od 3 m. Broj ovih pristupnih puteva i njihova dužina od javnog puta do trase dalekovoda treba da bude takav da se minimiziraju troškovi odšteta. - Organizacija gradilišta, iskolčenje novih stubova, transport alata, materijala, radne snage i mehanizacije od	komplet	1

	javnog puta do trase dalekovoda.		
2.2	Sječa drveća i niskog rastinja duž trase dalekovoda radi nesmetanog izvođenja elektromontažnih radova i sječa rastinja u trasi dalekovoda koje ugrožava siguran rad dalekovoda Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3	Građevinski radovi		
3.1	Rušenje betonskih stubova u postojećoj i napuštenoj trasi uz obavezu da materijal srušenih stubova razgradi na licu mjesta i deponuje u blizini stubnog mjesta tako da nema opasnosti od ugrožavanja drugih objekata, odnosno odveze i odloži na obližnju gradsku deponiju u skladu sa važećim propisima, a sve prema instrukcijama ugovornog tijela i nadležnih inspeksijskih/upravnih organa. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.2	Građevinski radovi na izradi temelja novih stubova sa izradom uzemljivača stuba uz obezbjeđenje svog potrebnog materijala i opreme, u skladu sa projektnim zadatkom, tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.3	Građevinski radovi na sanaciji oštećenja betonskih stubova u skladu sa Elaboratom sanacije stubova koji će biti sastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.4	Sanacija uzemljenja betonskih stubova na kojima se ugrađuju nove proteze, uz obezbjeđenje svog potrebnog materijala i opreme, prema Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.5	Sanacija uzemljivača postojećih čeličnorešetkastih stubova uz obezbjeđenje svog potrebnog materijala i opreme, prema Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.6	Transport i montaža konstrukcije novih stubova sa svom vijčanom opremom i penjalicama. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1



3.7	Transport i montaža konstrukcije kompletnih proteza stubova ili proteza konzola i vrhova stubova sa svom vijčanom opremom u skladu sa tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.8	Transport i montaža konstrukcije nedostajućih L profila postojećih čelično-rešetkastih stubova sa pripadajućom vijčanom opremom u skladu sa tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.9	Demontaža konstrukcije postojećih proteza betonskih stubova koje se mijenjaju, u skladu sa tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.10	Antikorozivna zaštita postojećih čelično-rešetkastih stubova. Nabavka materijala (boja) za izvođenje antikorozivne zaštite je uključena u cijenu radova zajedno sa njenim transportom do mjesta ugradnje. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4	Elektro radovi		
4.1	Demontaža postojećih provodnika, zaštitnog užeta, spojne i ovjesne opreme i izolacije i odvoz demontirane opreme na skladište/lokaciju koju odredi Investitor, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	komplet	1
4.2	Kompletni elektromontažni radovi na ugradnji 6 provodnika (2 sistema po 3 faze), spojne, ovjesne opreme i izolatora na dionici HE Jablanica - SM 108 koji podrazumijevaju: montaža nove ovjesne opreme i izolatora, razvlačenje pomoćnih sajli, razvlačenje novih faznih vodiča, zatezanje užadi na projektovani provjes, fiksiranje užadi, obezbjeđenje objekata sa kojima se dalekovod ukršta i transport potrebne opreme i užadi do mjesta ugradnje, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	km	32,997
4.3	Kompletni elektromontažni radovi na OPGW zaštitnog užeta, ovjesne opreme i spojnih kutija na dionici HE	km	32,997

	Jablanica - SM 108 koji podrazumijevaju: montaža nove ovjesne opreme, razvlačenje pomoćnih sajli, razvlačenje novog OPGW užeta, zatezanje OPGW užeta na projektovani provjes, fiksiranje OPGW užeta, obezbjeđenje objekata sa kojima se dalekovod ukršta i transport potrebne opreme i užadi do mjesta ugradnje, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.		
4.4	Mjerenje otpora uzemljenja dalekovodnih stubova uz dostavljanje rezultata u formi izvještaja, sve obračunato po stubnom mjestu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4.5	Polaganje podzemnog optičkog kabla i montaža optičkog razdjelnika (ODF) u HE Jablanica. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4.6	Splajsovanje OPGW užeta u spojnim kutijama, ispitivanje OPGW užeta i izrada izvještaja o ispitivanju, u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije, Elaborata optičkog spojnog puta i važećim standardima.	komplet	1

Tabela 2 – dionica SM 108 – Mostar 1

Red. br.	Opis radova	Jedinica mjere	Količina
1	OPREMA		
1.1	Toplocinčana čelična konstrukcija novih dalekovodnih stubova oblika jednostruka jelka, sa pripadajućom vijčanom opremom. Izrada stuba će biti u skladu sa specifikacijom, montažnim i radioničkim nacrtima i detaljima obrađenim u Izvedbenom projektu - poglavlje stubovi, sve u skladu sa tenderskom dokumentacijom i datim Projektnim zadatkom. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.2	Toplocinčana čelična konstrukcija proteza kompletnih betonskih stubova i proteza konzola i vrha betonskih stubova sa pripadajućom vijčanom opremom, projektovana i izrađena u skladu sa zahtjevima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Projektnim zadatkom. Obračunao u kompletno potrebnoj količini prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.3	Toplocinčana čelična konstrukcija nedostajućih L profila postojećih čelično-rešetkastih stubova sa	komplet	1

	pripadajućom vijčanom opremom. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.		
1.4	Provodno uže, u skladu sa tehničkim zahtjevima definisanim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije i Projektnim zadatkom. Obračunato po dužini jednostruke dionice na koju se provodnik ugrađuje.	m	7.793
1.5	OPGW zaštitno uže sa 24SMF, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Projektnom zadatku i Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato po dužini dionice na koju se OPGW uže ugrađuje.	m	7.793
1.6	Izolatori 110 kV (polimerni štapni ili stakleni) prema uslovima iz Projektnog zadatka. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.7	Jednostruko nosni izolatorski lanac 110 kV za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem preko zastavice, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.8	Dvostruko nosni izolatorski lanac 110 kV za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem preko zastavice, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.9	Dvostruko zatezni izolatorski lanac 110 kV za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem prilagođenim za postojeće stubove i stubove koje ponuđač nudi, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.10	Nosno ovješne za zaštitno uže OPGW u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.11	Dvostrano zatezno ovješnje za zaštitno uže OPGW kao prolaz na zateznom stubu, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1

1.12	Dvostrano zatezno ovješne za zaštitno uže OPGW sa spustom niz stub, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.13	Jednostrano zatezno ovješne za zaštitno uže OPGW sa spustom niz stub, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.14	Tegovi za nosne izolatorske lance, previđeni za ugradnju na stubnim mjestima sa negativnom vertikalnom silom Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.15	Spojne kutije za OPGW uže sa 4 ulaza, u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti sastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.16	Nosač rezerve OPGW užeta, u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti sastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.17	Podzemni optički kabl između portala DV polja 110 kV HE jablanica u TS Mostar 1 i TK prostorije u TS Mostar 1 i optički razdjelnik (ODF), u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti sastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.18	Tablica za oznaku opasnosti i numeraciju stubova Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.19	Tablica za oznaku faza na prvom i zadnjem stubu Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.20	Prigušivači vibracija za primjenjene provodnike. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.21	Prigušivači vibracija za primjenjenu zaštitnu užad. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
2	Pripremno – završni radovi		
2.1	Pripremno-završni radovi: - Iskorištenje postojećih i eventualna izgradnja novih pristupnih puteva od javnog puta do trase dalekovoda. Širina pristupnog puta neće prelaziti više od 3 m. Broj ovih pristupnih puteva i njihova dužina od javnog puta	komplet	1

	do trase dalekovoda treba da bude takav da se minimiziraju troškovi odšteta. - Organizacija gradilišta, iskolčenje novih stubova, transport alata, materijala, radne snage i mehanizacije od javnog puta do trase dalekovoda.		
2.2	Sječa drveća i niskog rastinja duž trase dalekovoda radi nesmetanog izvođenja elektromontažnih radova i sječa rastinja u trasi dalekovoda koje ugrožava siguran rad dalekvoda Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3	Građevinski radovi		
3.1	Rušenje betonskih stubova i odvoz materijala na obližnju gradsku deponiju uz obavezu da materijal srušenih stubova razgradi na licu mjesta i deponuje u blizini stubnog mjesta tako da nema opasnosti od ugrožavanja drugih objekata, odnosno odveze i odloži na obližnju gradsku deponiju u skladu sa važećim propisima, a sve prema instrukcijama ugovornog tijela i nadležnih inspeksijskih/upravnih organa. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.2	Građevinski radovi na izradi temelja novih stubova sa izradom uzemljivača stubova uz obezbjeđenje svog potrebnog materijala i opreme, u skladu sa projektnim zadatkom, tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.3	Građevinski radovi na sanaciji oštećenja betonskih stubova u skladu sa Elaboratom sanacije stubova koji će biti sastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.4	Izrada uzemljivača na novim stubovima uz obezbjeđenje svog potrebnog materijala i opreme, prema Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.5	Sanacija uzemljivača postojećih čeličnorešetkastih stubova uz obezbjeđenje svog potrebnog materijala i opreme, prema Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1



3.6	Transport i montaža konstrukcije novih stubova sa svom vijčanom opremom i penjalicama, u skladu sa projektnim zadatkom, tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.7	Transport i montaža konstrukcije kompletnih proteza stubova ili proteza konzola i vrhova stubova sa svom vijčanom opremom u skladu sa tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.8	Transport i montaža konstrukcije nedostajućih L profila postojećih čelično-rešetkastih stubova sa pripadajućom vijčanom opremom u skladu sa tehničkim detaljima iz Priloga 8 tenderske dokumentacije i Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.9	Antikorozivna zaštita postojećih čelično-rešetkastih stubova. Nabavka materijala (boja) za izvođenje antikorozivne zaštite je uključena u cijenu radova zajedno sa njenim transportom do mjesta ugradnje. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4	Elektro radovi		
4.1	Demontaža postojećih provodnika, zaštitnog užeta, spojne i ovjesne opreme i izolacije na dionici SM 108 – TS Mostar 1 i odvoz demontirane opreme na skladište/lokaciju koju odredi Investitor, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	komplet	1
4.2	Kompletni elektromontažni radovi na ugradnji 3 provodnika (1 sistem, 3 faze), spojne i ovjesne opreme i izolatora na dionici SM 108 - TS Mostar 1 koji podrazumijevaju: montaža nove ovjesne opreme i izolatora, razvlačenje pomoćnih sajli, razvlačenje novih faznih vodiča, zatezanje užadi na projektovani provjes, fiksiranje užadi, obezbjeđenje objekata sa kojima se dalekovod ukršta i transport potrebne opreme i užadi do mjesta ugradnje, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	km	7,793
4.3	Kompletni elektromontažni radovi na OPGW zaštitnog užeta, ovjesne opreme i spojnih kutija na dionici SM	km	7,793

	108 - TS Mostar 1 koji podrazumijevaju: montaža nove ovjesne opreme, razvlačenje pomoćnih sajli, razvlačenje novog OPGW užeta, zatezanje OPGW užeta na projektovani provjes, fiksiranje OPGW užeta, obezbjeđenje objekata sa kojima se dalekovod ukršta i transport potrebne opreme i užadi do mjesta ugradnje, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.		
4.4	Mjerenje otpora uzemljenja dalekovodnih stubova uz dostavljanje rezultata u formi izvještaja.. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4.5	Polaganje podzemnog optičkog kabla i montaža optičkog razdjelnika (ODF) u TS Mostar 1. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4.6	Splajsovanje OPGW užeta u spojnim kutijama, ispitivanje OPGW užeta i izrada izvještaja o ispitivanju, u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije, Elaborata optičkog spojnog puta i važećim standardima.	komplet	1

Tabela 3 – dionica SM 108 – Mostar 2

Red. br.	Opis radova	Jedinica mjere	Količina
1.1	Toplocinčana čelična konstrukcija sa pripadajućom vijčanom opremom potrebna za rekonstrukciju ili zamjenu stubova broj 14, 21 i 22 na dionici SM 108 – TS Mostar 4, u skladu sa datim Projektnim zadatkom. Specifikaciju konstrukcije razraditi u Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.2	Provodno uže Al ³ C 240/40 mm ² , u skladu sa tehničkim zahtjevima definisanim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije i Projektnim zadatkom. Obračunato po dužini dionice na koju se provodnik ugrađuje.	m	10.090
1.3	OPGW zaštitno uže sa 24SMF, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Projektnom zadatku i Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato po dužini dionice na koju se zaštitno uže ugrađuje, uzimajući u obzir i raspon SM 10 – SM 11 priključnog dalekovoda za TS Podveležje.	m	16.321

1.4	Izolatori 110 kV (polimerni štapni ili stakleni) prema uslovima iz Projektnog zadatka. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.5	Jednostruko nosni izolatorski lanac 110 kV za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem preko zastavice, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.6	Dvostruko nosni izolatorski lanac 110 kV za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem preko zastavice, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.7	Dvostruko zatezni izolatorski lanac 110 kV za ponuđeno provodno uže sa ovješanjem prilagođenim za postojeće stubove i stubove koje ponuđač nudi, kao za i primjenu ponuđenih izolatora (izolator nije u sastavu lanca). Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.8	Nosno ovješajne za zaštitno uže OPGW u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.9	Dvostrano zatezno ovješajne za zaštitno uže OPGW kao prolaz na zateznom stubu, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.10	Dvostrano zatezno ovješajne za zaštitno uže OPGW sa spustom niz stub, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu, uzimajući u obzir i SM 10 i SM 11 na priključnom dalekovodu za TS Podveležje.	komplet	1
1.11	Jednostrano zatezno ovješajne za zaštitno uže OPGW sa spustom niz stub, u skladu sa tehničkim specifikacijama datim u Prilogu 8 tenderske dokumentacije. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.12	Tegovi za nosne izolatorske lance, previđeni za ugradnju na stubnim mjestima sa negativnom vertikalnom silom Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1



1.13	Spojna kutije za OPGW uže sa 4 ulaza, u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti saastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.14	Nosač rezerve OPGW užeta, u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti saastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu, uzimajući u obzir i SM 10 i SM 11 na priključnom dalekovodu za TS Podveležje.	komplet	1
1.15	Podzemni optički kabl između portala DV polja 110 kV HE Jablanica u TS Mostar 2 i TK prostorije u TS Mostar 2 i optički razdjelnih (ODF), u skladu sa Elaboratom optičkog spojnog puta koji će biti sastavni dio Izvedbenog projekta. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.16	Tablica za oznaku opasnosti i numeraciju stubova. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.17	Tablica za oznaku faza na prvom i zadnjem stubu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.18	Prigušivači vibracija za primjenjene provodnike. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
1.19	Prigušivači vibracija za primjenjenu zaštitnu užad. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
2	Pripremno – završni radovi		
2.1	Pripremno-završni radovi: - Iskorištenje postojećih i eventualna izgradnja novih pristupnih puteva od javnog puta do trase dalekovoda. Širina pristupnog puta neće prelaziti više od 3 m. Broj ovih pristupnih puteva i njihova dužina od javnog puta do trase dalekovoda treba da bude takav da se minimiziraju troškovi odšteta. - Organizacija gradilišta, iskolčenje novih stubova, transport alata, materijala, radne snage i mehanizacije od javnog puta do trase dalekovoda.	komplet	1
2.2	Sječa drveća i niskog rastinja duž trase dalekovoda radi nesmetanog izvođenja elektromontažnih radova i sječa rastinja u trasi dalekovoda koje ugrožava siguran rad dalekvoda Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3	Građevinski radovi		

3.1	Sanacija uzemljivača postojećih čeličnorešetkastih stubova uz obezbjeđenje svog potrebnog materijala i opreme, prema Izvedbenom projektu. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
3.2	Transport i montaža konstrukcije za rekonstrukciju ili zamjenu čelično-rešetkastih stubova broj 14, 21 i 22, a prema specifikaciji koja je predmet Izvedbenog projekta.	komplet	1
3.3	Antikorozivna zaštita postojećih čeličnorešetkastih stubova, obračunato po kg nebojene konstrukcije iz projektne dokumentacije stubova. Nabavka materijala (boja) za izvođenje antikorozivne zaštite je uključena u cijenu radova zajedno sa njenim transportom do mjesta ugradnje. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4	Elektro radovi		
4.1	Demontaža postojećih provodnika, zaštitnog užeta, spojne i ovjesne opreme i izolacije na dionici SM 108 – TS Mostar 2 i odvoz demontirane opreme na skladište/lokaciju koju odredi Investitor, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4.2	Kompletni elektromontažni radovi na ugradnji 3 provodnika (1 sistem, 3 faze), spojne i ovjesne opreme i izolatora koji podrazumijevaju: montaža nove ovjesne opreme i izolatora, razvlačenje pomoćnih sajli, razvlačenje novih faznih vodiča, zatezanje užadi na projektovani provjes, fiksiranje užadi, obezbjeđenje objekata sa kojima se dalekovod ukršta i transport potrebne opreme i užadi do mjesta ugradnje, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	km	10,09
4.3	Kompletni elektromontažni radovi na OPGW zaštitnog užeta, ovjesne opreme i spojnih kutija na dionici SM 108 - TS Mostar 2 koji podrazumijevaju: montaža nove ovjesne opreme, razvlačenje pomoćnih sajli, razvlačenje novog OPGW užeta, zatezanje OPGW užeta na projektovani provjes, fiksiranje OPGW užeta, obezbjeđenje objekata sa kojima se dalekovod ukršta i transport potrebne opreme i užadi do mjesta ugradnje, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode radovi.	km	16,32



4.4	Kompletni elektromontažni radovi na OPGW zaštitnog užeta, ovjesne opreme i spoje kutije u rasponu SM 10 – SM 11 na priključnom dalekovodu za TS Podveležje koji podrazumijevaju: montaža nove ovjesne opreme, razvlačenje pomoćnih sajli, razvlačenje novog OPGW užeta, zatezanje OPGW užeta na projektovani provjes, fiksiranje OPGW užeta, obezbjeđenje objekata sa kojima se dalekovod ukršta i transport potrebne opreme i užadi do mjesta ugradnje, sve obračunato po dužini dalekovoda na kojoj se izvode	km	0,3
4.5	Mjerenje otpora uzemljenja dalekovodnih stubova uz dostavljanje rezultata u formi izvještaja. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4.6	Polaganje podzemnog optičkog kabla u i montaža optičkog razdjelnika (ODF) TS Mostar 2. Obračunato u kompletno potrebnoj količini, prema Izvedbenom projektu.	komplet	1
4.7	Splajsovanje OPGW užeta u spojnim kutijama, ispitivanje OPGW užeta i izrada izvještaja o ispitivanju, u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije, Elaborata optičkog spojnog puta i važećim standardima.	komplet	1

Napomena:

1. U tabelama 1, 2 i 3 date su okvirne specifikacije radova i opreme na sanaciji DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2. Svi radovi na sanaciji dalekovoda trebaju biti detaljno opisani, razrađeni i specificirani u Izvedbenom projektu.
2. Izvođač obezbjeđuje sav potreban materijal i opremu za radove na sanaciji predmetnog dalekovoda. Detaljna specifikacija opreme treba biti detaljno razrađena u Izvedbenom projektu.

5. Prilozi

1. Tehnički partikulari (detalji)
2. Projektni zadatak
3. Stubna lista
4. Situacija trase

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH" a.d. Banja Luka - samo za uvid



Tehnički partikulari

Tehnički partikulari za konstrukciju stubova i vijčanu opremu

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla materijala		
Tip i kvalitet čelika – standard	- Konstrukcijski 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; - Konstrukcijski 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]	520÷620	
Granica plastičnosti [N/mm ²]	min. 360	
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	Toplo cinčanje BAS EN ISO 1461, ASTM A123 ili ekvivalent	
Debljina sloja prevlake cinka	55-70-86	
Debljina sloja prevlake cinka [g/m ²]	min. 460-710	
Atestna dokumentacija:	sertifikat o porijeklu robe ispitivanje ulaznog materijala atest postupka vrućeg cinčanja	

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	ASTM A123 ili BAS EN ISO 1461 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača: _____

Vlasništvo "Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH" a.d. Banja Luka - samo za uvid



Tehnički partikulari za vodič Al/Č 240/40 mm²

Proizvođač			
Zemlja podrijetla			
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 JUS N.C1.351/85 ili ekvivalent Al žice: AL1 prema BAS EN IEC 62641 ili ekvivalent Č žice: prema BAS EN IEC 63248, Č III JC1 prema JUS N.C1 701 ili S1A 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/m	≈ 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 partukulari za vodič HTLS vodič

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Promjer	mm	15,00 – 16,00	
Računska sila kidanja (RTS)	kN	≥ 45	
Podužna masa užeta	kg/km	≤ 605	
Poprečni presjek aluminijskog omotača	mm ²		
Trajno dozvoljena temperatura provodnika Temperatura pri dugotrajnom testu zagrijavanja jezgre provodnika umanjena za 20°C ili Tg jezgre umanjena za 5°C	°C	≥ 175	
Trajno dozvoljena struja pri trajno dozvoljenoj temperaturi provodnika	A	≥ 750	
Materijal	Jezgro provodnika: CFC jezgro prema zahtjevima iz tabele Omotač provodnika: trapezoidalno oblikovane žice od mekog žarenog aluminijuma prema zahtjevima iz tabele		
Ostale karakteristike	j.m.	Ponuđene karakteristike	
Modul elastičnosti ispod „koljena“ termičke karakteristike	kN/mm ²		
Modul elastičnosti ispod „koljena“ termičke karakteristike	kN/mm ²		
Linearni koeficijent termičkog širenja ispod „koljena“ termičke karakteristike	10 ⁻⁶ /K		
Linearni koeficijent termičkog širenja iznad „koljena“ termičke karakteristike	10 ⁻⁶ /K		
Podužna otpornost na 20°C pri jednosmjernoj struji:	Ω/km		
Koeficijent apsorpcije sunčevog zračenja			
Koeficijent emisije			

Potpis i pečat ponuđača _____



Tehnički partikulari za jezgro ponuđenog HTLS provodnika

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Prekidno naprezanje	MPa	≥ 2137	
Modul elastičnosti	GPa	$\geq 111,7$	
Granična temperatura T_g (Thermoset Polymer Matrix)	$^{\circ}\text{C}$	$\geq 180-250$	
Trajno dozvoljena temperatura jezgre ($T_{C, CORE}$) Minimum od: temperatura pri dugotrajnom testu zagrijavanja umanjena za 20°C , $T_g-5^{\circ}\text{C}$ i T_{40y} iz testa po Areniusu	$^{\circ}\text{C}$	≥ 175	
Zaštita od galvanske korozije	Za Naručioaca su prihvatljivi sljedeći načini zaštite od galvanske korozije: a) Zaštita jezgre metalnim zaštitnim slojem debljine $\geq 0,38$ mm b) Proveden test dugotrajnog izlaganja slanoj magli na provodniku koji je predmet isporuke		
Radijus savijanja		Max. 60x prečnik jezgre	
Materijal	Kompozitni materijal na bazi ugljeničnih vlakana otpornih na visoku temperaturu i visokog stepena mehančke čvrstoće (High Strength Grade). Jezgra od kompozitnih materijala sa ugljeničnim vlaknima ili "CFC (carbon fiber composite core/thermoset matrix)" se sastoji od kontinualnih snopova ugljeničnih vlakana koje se drže zajedno polimernom matricom gde je polimer posebno termički stabilan. Jezgro od ugljeničnih vlakana ima zaštitu od galvanske korozije izvedeno odgovarajućim galvanskim zaštitnim slojem.		
Ostale karakteristike	j.m.	Ponuđene karakteristike	
Promjer	mm		
Naznačena sila kidanja	kN		
Linearni koeficijent termičkog širenja ispod „koljena“ termičke karakteristike	$10^{-6}/\text{K}$		
Linearni koeficijent termičkog širenja iznad „koljena“ termičke karakteristike	$10^{-6}/\text{K}$		
Poduzna masa jezgre pri temperaturi 20°C	kg/km		
Temperatura pri dugotrajnom testu zagrijavanja umanjena za 20°C , nakon kojeg jezgra izdržava minimalno 95% naznačene sile kidanja	$^{\circ}\text{C}$		

Potpis i pečat ponuđača _____



Tehnički partikulari za materijal aluminijskog omotača ponuđenog HTLS provodnika

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Prekidno naprezanje	MPa	$\geq 55 - 95$	
Specifična električna otpornost	nΩm	$\leq 28,264$	
Materijal	Meki žarenog aluminijuma prema specifikaciji EN AW 1350-O ili ekvivalentnog materijala sa visokim udjelom čistog aluminijuma od min. 99,5%.		
Ostale karakteristike	j.m.	Ponuđene karakteristike	
Površina poprečnog presjeka	mm ²		
Broj žica			
Ekvivalentni promjer žica	mm		
Linearni koeficijent električne otpornosti	1/K		
Linearni koeficijent termičkog širenja	10 ⁻⁶ /K		
Poduzna masa omotača pri temperaturi 20°C	kg/km		

Potpis i pečat ponuđača _____



Tehnički partikulari za zaštitno uže s optičkim vlaknima (OPGW)

Proizvođač			
Zemlja podrijetla			
Tip			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Promjer	mm	9-11	
Nazivni presjek nosećeg dijela	mm ²	min. 42	
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 D. ili ekvivalent		
Materijal OPGW (noseći dio konstrukcije)	Jedan od sljedećih materijala ili njihova kombinacija: BAS EN IEC 2641, 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.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Promjer cjevčice	mm		
Tip konstrukcije OPGW		Čelična/Al cijev sa 24 SMF	
Materijal, promjer i broj žica		Al žica, 4x3mm ACS žica, 4x3mm	
Podužna masa	kg/km		
Ukupna sila kidanja (UTS)	kN		
Modul elastičnosti	kN/mm ²		
Linearni koeficijent termičkog širenja	1/°C		
Podužna aktivna otpornost:	Ω/km		

Potpis i pečat ponuđača _____



Tehnički partikulari SMF vlakana OPGW užeta

Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač			
Zemlja podrijetla			
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	
Jezgo		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	mm	16	
Fitinzi prema BAS EN IEC 60120		zdjelica-batić	
Minimalna specifična dužina strujne staze	mm/kV	20	
Ukupna 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 suhom	kV	450	
Podnosivi napon industrijske frekvencije u uslovima vještačke kiše	kV	185	
Korona prsten		Bez	

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)

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za stakleni izolator U120

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Tip			
Materijal			
Standard		BAS EN IEC 60383-1/-2, BAS EN IEC 60305 i BAS EN IEC 60120 ili ekvivalent	
Podnosivi napon industrijske frekvence na suhom	kV	min. 70 kV	
Podnosivi napon industrijske frekvence na mokrom	kV	min. 40 kV	
Podnosivi udarni napon	kV	min. 100 kV	
Frekvencija	Hz	50	
Fitinzi prema BAS EN IEC 60120		zdjelica - batić	
Standardno zavješnje prema BAS EN IEC 60120	mm	16	
Specifično mehaničko opterećenje (SML)	kN	120	
Minimalna specifična dužina strujne staze	mm/kV	16	
Ukupna dužina izolatora	mm		
Nominalni vazdušni razmak	mm		
Masa izolatora	kg		
Temperaturni opseg	°C	-20 do +40	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za jednostruko nosni izolatorski lanci za provodnik Al/Fe 240/40 mm²

	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 20% računске sile kidanja	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikotozivna 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 provodnik Al/Fe 240/40 mm²

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja porijekla		
Tip provodnika i nazivni presjek		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sastavni elementi lanca	<p>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</p> <p>U sklopu ponude dostaviti nacrt</p>	
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 20% računске sile kidanja	
Čelični dijelovi		
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200 ili ekvivalent	
Antikotozivna 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 provodnik Al/Fe 240/40 mm²

	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 _____



Tehnički partikulari za jednostruko nosni izolatorski lanci za ponuđeni HTLS 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	
Nosna stezaljka kompatibilna sa maksimalnom temperaturom provodnika (180°C)	DA	
Materijal	U skladu sa BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sila izvlačenja	min 20% računске sile kidanja	
Antikotozivna 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 HTLS 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 odstoynik 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	
Nosna stezaljka kompatibilna sa maksimalnom temperaturom provodnika (180°C)	DA	
Materijal	U skladu sa BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sila izvlačenja	min 20% računске sile kidanja	
Antikotozivna 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 HTLS 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	
Zatezna stezaljka kompatibilna sa maksimalnom temperaturom provodnika (180°C)	DA	
Tip	U skladu sa BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Materijal	U skladu sa BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sila izvlačenja	Min. 95% prekidne sile užeta	
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 podrijetla		
Standard	BAS EN 61284 ili ekvivalent	
Sastav ovješnja	Preko „G“ nosača ili prihvatanje preko zastavice na postojeće konzole na vrhu stuba. Za slučaj javljanja negativnih vertikalnih sila predvidjeti primjenu „klackalica“.	
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	
Antikotozivna zaštita zaštita čeličnih dijelova	cinčanje 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 podrijetla		
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/ASTM-A153 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za prigušivače vibracija

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja podrijetla		
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	
Antikorozivna zaštita čeličnih dijelova	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema BAS EN ISO 1461/ ASTM-A153 ili ekvivalent	

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički partikulari za prigušivače vibracija za HTLS provodnik

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač		
Zemlja podrijetla		
Standard	BAS EN 61284, BAS EN IEC 61897 ili ekvivalent	
Tip	Prigušivač za HTLS (u ponudi dostaviti odgovarajuće crteže)	
Radna temperatura	-40°C do + 200°C	
Materijal	kovani čelik prema standardu BAS EN ISO 683/DIN 17200, stezna čeljust kompatibilna sa HTLS Al žicama	
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 podrijetla		
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. 3	
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 16 mm, a spojne kutije za spoj OPGW-POK s potrebnom opremom za spoj jednog OPGW užeta promjera 16 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 razvodnik (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	ugradiv u 19" ram	
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 AKZ čelično – rešetkaste konstrukcije

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	ZAHTJEVANO	PONUĐENO	
		TEMELJNI PREMA	POKRIVNI PREMAZ
Standard*	BAS EN ISO 12944 ili ekvivalent		
Stepen trajnosti premaza* pri kategoriji atmosferske korozivnosti C3	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: _____



2. Projektni zadatak

PROJEKTNI ZADATAK
za izradu tehničke dokumentacije izvedbenog projekta
sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2

1. OPŠTI PODACI

1.1. Investitor: ELEKTROPRENOS - ELEKTROPRIJENOS BiH AD Banja Luka

1.2. Obim projektovanja: Izrada Izvedbenog projekta sanacije dalekovoda sa svim projektним podlogama, proračunima, tehničkim opisima, nacrtima i detaljima neophodnih za sanaciju objekta i njegovo puštanje u pogon.

Projekatna dokumentacija obuhvata sljedeće:

- Izradu geodetskih podloga (situacije trase u razmjeri 1:25 000, uzdužnih profila sa rasporedom stubova i poprečnih profila terena za sva stubna mjesta)
- Izradu geološkog elaborata uz izvođenje geoloških istražnih radova prema specifikaciji iz ovog projektnog zadatka
- Elektro dio projekta sa potrebnim proračunima (izrada montažnih tablica, proračuni međufaznih rastojanja u sredini raspona, proračun otklona provodnika prema susjednim objektima i prema konstrukciji stuba i sl.)
- Elaborat sanacije i revitalizacije stubova sa svim potrebnim proračunima, montažnim i radioničkim nacrtima. Predvidjeti detaljno snimanje postojećeg stanja, te crteže i specifikacije za radove sanacije i revitalizacije za svako stubno mjesto.
- Uputstvo za izvođenje elektromontažnih radova sa montažnim tablicama provjesa i naprežanja
- Izradu elaborata ukrštanja
- Iskolčenje svih eventualnih novih stubova
- Detaljno obraditi tehnologiju izvođenja radova sanacije postojećih stubova, rušenja postojećih stubova, izgradnje novih stubova, montažnih i elektromontažnih radova sa tehničkog te sa stanovišta pristupa gradilištu, zaštite okolnih objekata (putevi, željeznica i dr.). Predvidjeti mjere i postupke sa preciznim predmjerom radova za isto.
- Izraditi elaborat pristupnih puteva neophodnih za izvođenje radova i rješavanje imovinsko pravnih odnosa i uskladiti ga s predviđenom tehnologijom izvođenja radova

1.3. Lokacija objekta i izbor trase dalekovoda: Postojeća trasa DV 2x110 kV HE Jablanica-Mostar 1/Mostar 2

1.4. Faznost sanacije i planirani završetak radova: Sanacija će se izvršiti u 3 faze, s tim da se neophodno pridržavati sljedećeg redoslijeda po dionicama:

1. Faza: dionica od SM 108 do TS Mostar 1 (2027),
2. Faza: dionica od SM 108 do TS Mostar 2 (2027),
3. Faza: dionica od HE Jablanica do SM 108 (2028).

Elektroprijenos BiH - Електропренос БИХ
AD Banja Luka - АД Баня Лука

Strana 1 od 11



03-674-1/2026 - 15 01 2026 09 06 06

- 1.5. Svrha sanacije objekta: Sanacija ratnih oštećenja i oštećenja nastalih tokom eksploatacije, dovođenje objekta u tehnički ispravno stanje i puštanje u pogon oba sistema dalekovoda.
- 1.6. Tehnički propisi i podaci po kojima će se raditi tehnička dokumentacija: Tehničku dokumentaciju raditi prema sljedećim zakonima i tehničkim i propisima:
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. list SFRJ 65/88 i Sl. list BiH 22/08)
 - Pravilnik o zonama sigurnosti nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 110 kV do 400 kV (Službeni glasnik BiH br. 23/08.)
 - Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu ("Službene novine Federacije BiH", br. 64/09 i 77/25)
 - Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine 15/21)
 - Uredba o projektima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21 i 33/22)
 - Zakon o zaštiti na radu (Službene novine Federacije BiH", broj: 79/20)
 - 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. 25a/22, 42/22, 93/22, 33/24 i 59/25)
 - Uredba o vrsti, sadržaju, označavanju i čuvanju, kontroli i nostrifikaciji investiciono-tehničke dokumentacije ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/10 i 98/14).
 - Zakona o zemljišnim knjigama Federacije BiH („Sl. novine FBiH", br. 58/2002)
 - Zakon o eksproprijaciji („Službene novine Federacije BiH", br. 70/07, 36/10, 25/12 i 34/16).
 - Pravilnik o geotehničkim istraživanjima, Sl. Novine FBiH br. 60/09
 - Opšti i tehnički uslovi investitora koji su sadržani u tenderskoj dokumentaciji
 - Ostali važeći tehnički normativi za ovu vrstu objekta.

2. TEHNIČKI PODACI ZA DV

- 2.1. Naziv objekta: DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostrar 2
- 2.2. Nazivni napon: 110 kV
- 2.3. Početna tačka dalekovoda: Portal DV polja u HE Jablanica.
- 2.4. Krajnje tačke dalekovoda: Portal DV polja „Jablanica“ u TS Mostar 1.
Portal DV polja „Jablanica (Podveležje)“ u TS Mostar 2.
- 2.5. Numeracija stubova: Izmijeniti postojeću numeraciju stubova. Sa novom numeracijom stubova započeti od HE Jablanica i nastaviti redom prema krajnjim

- tačkama dalekovoda. U projektjoj dokumentaciji koristiti postojeću i novu numeraciju stubova u izgradnji. U ovom projektnom zadatku korištena je postojeća numeracija stubova.
- 2.6. **Provodnici – materijal, presjek i broj provodnika:** **Postojeće stanje:** Cu 150 mm², Al/Č 150/25 mm² i Al/Č 240/40 mm². Predvidjeti potpunu zamjenu postojećih provodnika, osim na dionici ranijeg dalekovoda 110 kV HE Mostar - Zalik - Mostar 2 gdje se već nalaze provodnici Al/Č 240/40 mm².
- Novi provodnici:**
Dionica od SM 108 do TS Mostar 1 - predvidjeti provodnike Al/Č nazivnog presjeka 240/40 mm² ili provodnike „High Temperature Low Sag“ (HTLS).
Dionica od SM 108 do TS Mostar 2 - predvidjeti nove provodnike Al/Č nazivnog presjeka 240/40 mm².
Dionica od HE Jablanice do SM 108 - predvidjeti nove provodnike prema sljedećim zahtjevima: „High Temperature Low Sag“ (HTLS).
Na dionicama od postojećeg SM 108 prema TS Mostar 1 i prema TS Mostar 2 ugradiće se jedan (1) sistem vodiča sa tri (3) faze sa po jednim (1) provodnikom po fazi.
Na dionici dalekovoda od HE Jablanica do postojećeg SM 108 će biti ugrađena dva (2) sistema vodiča, gdje svaki sistem vodiča ima tri (3) faze sa po jednim (1) provodnikom po fazi.
Provodnici Al/Č nazivnog presjeka 240/40 mm² trebaju biti slijedećih karakteristika: 7x2,68+26x3,45, prema BAS EN 50182/50183, odnosno JUS N.C1.351/85, provodnik odgovara oznaci 240-A1/S1A-26/7 prema IEC 61089.
Provodnici „High Temperature Low Sag“ (HTLS) sa jezgrom od kompozitnog materijala na bazi ugljeničnih vlakana i omotačem od trapezoidnih žica od mekog aluminijuma. Sila kidanja novog provodnika treba da je veća ili jednaka 45 KN. Prečnik novog užeta 15,0-16,0 mm. Poduzna masa novog užeta do 605 kg/km. Maksimalna trajno dozvoljena temperatura užeta min. 180°C. Prenosna moć (pri temperaturi okoline od +40°C, jačini sunčevog zračenja 1000 W/m² i brzini vjetra od 0,6 m/s okomito na užu, za koeficijent emisije i koeficijent apsorpcije uzeti vrijednosti 0,5, osim ukoliko nije drugačije deklarirano od strane proizvođača) minimalno 750A.
- 2.7. **Zaštitna užad - materijal, presjek i broj užadi:** **Postojeće užu:** Č III 50 mm², E-AlMg1/Č 50/30 (dionica: Željuša (SM 108) – Zalik) i E-AlMg1/Č 95/55 (dionica Zalik – TS Mostar 2). Predvidjeti zamjenu postojećeg užeta.
Dionica HE Jablanica – SM 108: Predvidjeti jedno zaštitno OPGW užu sa 24 SMF optičkih vlakana, koje po mehaničkim svojstvima odgovara užetu Č III 50 mm².
Dionica HE SM 108 – TS Mostar 1: Predvidjeti jedno zaštitno OPGW užu sa 24 SMF optičkih vlakana, koje po mehaničkim svojstvima odgovara užetu Č III 50 mm².
Dionica HE SM 108 – TS Mostar 2: Predvidjeti jedno zaštitno OPGW užu sa 24 SMF optičkih vlakana, koje po mehaničkim svojstvima odgovara užetu Č III 50 mm².

- 2.8. Elementi za utvrđivanje maksimalnih radnih napreznja užadi: Srednje eksploataciono naprezanje uzeti 18% prekidne sile za provodnike i 11% prekidne sile za OPGW na srednjoj godišnjoj temperaturi +15°C. Utvrditi i primjeniti najpogodniji način kompenzacije trajnog istezanja užadi i OPGW.
- 2.9. Maksimalna temperatura okoline: Za provjeru sigurnosnih visina i ostale proračune maksimalna temperatura okoline treba da bude +40°C.
- 2.10. Maksimalno radno naprezanje provodnika: Odabrati tako da budu zadovoljene sigurnosne visine i sigurnosne udaljenosti u skladu sa odredbama Pravilnika. Predvidjeti smanjeno naprezanje u rasponima do portala TS.
- 2.11. Maksimalno radno naprezanje zaštitnog užeta: Maksimalno radno naprezanje odabrati tako da ugib zaštitnog užeta u svim uslovima bude manji ili najviše jednak ugibu provodnika.
- 2.12. Detaljno uputstvo za izvođenje elektromontažnih radova: S obzirom na težak i nepristupačan teren i potrebne zahvate na stubovima Projektant treba da razradi detaljno uputstvo za izvođenje demontažnih radova i izvođenje elektromontažnih radova. Ukoliko će se sanacioni radovi na armirano-betonskim stubovima odvijati bez demontaže provodnika, predvidjeti odgovarajuće pristroje sa potrebnim nacrtima. Elabroratom predvidjeti mjere zaštite ukrštenih i okolnih objekata, a sa naročitom pažnjom obraditi mjere zaštite magistralnog puta M17 i željezničke pruge Sarajevo – Ploče.
- Ako će se za razvlačenje užeta kao radna sajla koristiti postojeća užad, naročitu pažnju posvetiti mjestima gdje se nalaze oštećenja provodnika i spojevi Cu i Al/C užadi izvedeni paralelnim strujnim stezaljkama.
- U uputstvu definisati i položaj vučne i kočione mašine pri izvođenju elektromontažnih radova. Dozvoljeno je vučenje „polje kroz polje“, vodeći računa o uglovima skretanja trase i visinskim razlikama.
- 2.13. Stubovi – tip i materijal: Postojeće stanje: Armirano-betonski stubovi sa rasporedom provodnika „bure“ tipova: N280, N410, N410P, Z, KZ 160°, KZ 140° i KZ 120°, čelično-rešetkasti stubovi sa rasporedom glave stuba tipa „Dunav“ tipova: N0, KZ-2-140°, Z+2, čelično rešetkasti stubovi sa rasporedom provodnika „bure“ tipova: L4, LH1, L5, DIP, KZ149°, NS, čelično-rešetkasti stubovi sa rasporedom provodnika „jela“: M1, M3, M4, J1, J3 i J6 i portalni čelično rešetkasti stubovi.
- Dionica SM 108 – Mostar 1:**
Armirano-betonski stubovi: Predvidjeti obaveznu zamjenu teže oštećenih stubova. O svakom pojedinačnom slučaju zamjene stuba se dogovoriti sa Naručiocem. Za teža oštećenja u glavi, konzolama stubova predvidjeti primjenu čelično-rešetkastih proteza stubova. Predvidjeti „proteze“ kompletnog vrha stuba na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju. Na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju predvidjeti mjere sanacije i konzervacije stubova detaljnije definisane tehničkom specifikacijom. Izvršiti proračun tablica opterećenja stubova u skladu sa Odredbama „Pravilnika“. Predvidjeti zamjenu armirano-betonskih stubova odgovarajućim čelično-rešetkastim stubovima oblika glave „jednostruka jelka“ ukoliko je bilo koje opterećenja iz tablice opterećenja konkretnog stuba veće od opterećenja za tipski stub. Za

stubove za koje nisu dostupni podaci o maksimalnim silama za koje je stub projektovan, izvršiti analizu opterećenja stuba sa novim prododnikom i zaštitinim užetom u odnosu na stanje kada je ugrađen provodnik Cu 150mm². Zamjenske čelično-rešetkaste stubove i čelično-rešetkaste „proteze“ glave stuba projektovati i izvesti prema zahtjevima iz tačaka 2.25. i 2.14.-2.19. uz usvajanje pritiska vjetra od 90 daN/m² okomito na trasu dalekovoda. Ukoliko glave stubova ne zadovoljavaju zahtjeve u pogledu električnih rastojanja, predvidjeti primjenu izolacionih rastojnika.

Čelično-rešetkasti stubovi: Predvidjeti sanaciju (ugradnju nedostajućih i zamjenu ili sanaciju oštećenih pozicija) svih postojećih stubova i njihovu antikoroziivnu zaštitu. Ukoliko glave stubova ne zadovoljavaju zahtjeve u pogledu električnih rastojanja, predvidjeti primjenu izolacionih rastojnika.

Dionica SM 108 – Mostar 2:

Predvidjeti antikoroziivnu zaštitu stubova tipova „portal“ „M“ i „J“ Zbog potrebe za povećanjem sigurnosnih visina predvidjeti rekonstrukciju ili zamjenu stubova br. 14, 21 i 22. Izvršiti pregled svih stubova i predvidjeti ugradnju nedostajućih i zamjenu ili sanaciju oštećenih pozicija stubova.

Dionica HE Jablanica – SM 108:

Armirano-betonski stubovi: Predvidjeti obaveznu zamjenu teže oštećenih stubova. O svakom pojedinačnom slučaju zamjene stuba se dogovoriti sa Naručiocem. Za teža oštećenja u glavi, konzolama stubova predvidjeti primjenu čelično-rešetkastih proteza stubova. Predvidjeti „proteze“ kompletnog vrha stuba na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju. Na svim armirano-betonskim stubovima koji se zadržavaju predvidjeti mjere sanacije i konzervacije stubova detaljnije definisane tehničkom specifikacijom. Izvršiti proračun tablica opterećenja stubova u skladu sa Odredbama „Pravilnika“. Predvidjeti zamjenu armirano-betonskih stubova odgovarajućim čelično-rešetkastim stubovima oblika glave „bure“ ukoliko je bilo koje opterećenja iz tablice opterećenja konkretnog stuba veće od opterećenja za tipski stub. Za stubove za koje nisu dostupni podaci o maksimalnim silama za koje je stub projektovan, izvršiti analizu opterećenja stuba sa novim prododnikom i zaštitinim užetom u odnosu na stanje kada je ugrađen provodnik Cu 150mm². Zamjenske čelično-rešetkaste stubove i čelično-rešetkaste „proteze“ glave stuba projektovati i izvesti prema zahtjevima iz tačaka 2.25. i 2.14.-2.19. uz usvajanje pritiska vjetra od 90 daN/m² okomito na trasu dalekovoda. Ukoliko glave stubova ne zadovoljavaju zahtjeve u pogledu električnih rastojanja, predvidjeti primjenu izolacionih rastojnika.

Čelično-rešetkasti stubovi: Predvidjeti sanaciju (ugradnju nedostajućih i zamjenu ili sanaciju oštećenih pozicija) svih postojećih stubova i njihovu antikoroziivnu zaštitu. Ukoliko glave stubova ne zadovoljavaju zahtjeve u pogledu električnih rastojanja, predvidjeti primjenu izolacionih rastojnika.

Na osnovu uvida u dokumentaciju kojom raspolaže Naručilac i obaveznog detaljnog vizuelnog pregleda svih stubnih mjesta od strane projektanta, sa eventualnim uzimanjem uzoraka materijala i potrebnim ispitivanjima konstrukcije, predvidjeti poseban elaborat sanacije

stubova kojim će biti obuhvaćene mjere sanacije na svim stubovima, sa svim potrebnim detaljima; nacrtima konstrukcije, temelja, armature, specifikacijama zaštitnih sredstava, projektom betona, opisima izvođenja radova, tabelarnim pregledom količina i sl. Ovaj elaborat je predmet odobrenja od strane Naručioaca i nikakvi radovi na stubovima neće biti započeti prije odobrenja ovog elaborata. Elaboratom predvidjeti mjere zaštite ukrštenih i okolnih objekata pri izvođenju zemljanih, montažnih i demontažnih radova, a sa naročitom pažnjom obraditi mjere zaštite magistralnog puta M17 i željezničke pruge Sarajevo – Ploče. Ukoliko se predviđa rušenje postojećih i izgradnja novih stubova, izgradnju vršiti na istom mjestu ili u neposrednoj blizini postojećih stubova u pravcu trase dalekovoda.

2.14. Sigurnosni razmaci: Sigurnosni razmaci ne smiju biti manji od sljedećih vrijednosti:

- atmosferski prenaponi: 90 cm
 - sklopni i dugotrajni prenaponi: 80 cm
 - naponi industrijske frekvencije: 30 cm
- (normalni pogonski uslovi)

Sigurnosni razmaci računaju se za sljedeće uslove:

1. Pri neotklonjenom izolatorskom 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.list br 65/88 i Službeni glasnik BiH 22/08).

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.

2.15. Naprezanje stubova: Normalne i vanredne slučajeve opterećenja stubova provjeriti u skladu sa Čl. 68., Čl. 69. i Čl. 70. Pravilnika.

2.16. Projektovanje i statička provjera stubova: Statička provjera stubova će se izvršiti prema tabelama sila, sačinjenim prema tački 2.15.

Koeficijentom sigurnosti iznose:

- 1,5 za normalne uslove opterećenja i
- 1,1 za vanredne uslove opterećenja.

Opterećenje vjetra na konstrukciju stuba računati prema Članu 11. Pravilnika.

Tip i kvalitet čelika koji će se koristiti pri izradi čelično-rešetkaste konstrukcije stubova može biti sa dva kvaliteta čelika i to:

- S 235 po BAS EN 10027 ili ekvivalent
- S 355 po BAS EN 10027 ili ekvivalent

Vijci i vijčane penjalice su klasa min 5.8. po BAS EN 898 ili ekvivalent

Naprezanje u elementima čelično-rešetkaste konstrukcije prema standardu BAS EN 50341-1 (Poglavlje 7 i Annex J) ili ekvivalent.

U projektnoj dokumentaciji radove na sanaciji stubova razraditi do nivoa montažnih i radioničkih nacrtu sa tabelarnim prikazom količina po stubnim mjestima.

- Statički proračun izraditi u odgovarajućem softverskom paketu (PLS Tower, PLS Pole ili odgovarajući). Sastavni dio statičkog proračuna su statičke siluete stubova, tablice i šeme opterećenja opterećenja stubova različite sličajeve opterećenja stuba.
- 2.17. Penjalice na stubovima: Na svim stubovima treba predvidjeti odgovarajuće penjalice počev od visine 2,5 m od zemlje, radi lakšeg održavanja dalekovoda u pogonu.
- 2.18. Temelji stubova: 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 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 a ukoliko se koristi spravljanje betona na licu mjesta minimalno MB 20. Armatura RA 400/500 ili GA 240/360. Visina vrata temelja iznad kote isplaniranog terena je 25 cm.
- U projektnoj dokumentaciji prikazati tipske nacрте temelja za pojedine klase nosivosti tla, kao i detaljan prikaz (skicu i količine) zemljanih radova na sanaciji temelja stuba za svako stubno mjesto. Na predmetnim skicama predvidjeti i sve potrebne radove na odvodni oborinskih i površinskih voda, podzide i sl.
- 2.19. Uzemljenje stuba: Na postojećim i novim stubovima predvidjeti ugradnju uzemljivača. U naseljenim zonama predvidjeti uzemljivač tipa „D“ sa dva prstena radi oblikovanja potencijala. Zamjenske uzemljivače nije potrebno ugrađivati kod stubova temeljenih na čvrstoj stijeni.
- Nakon mjerenja otpora uzemljenja eventualno izvršiti poboljšanje uzemljenja dodavanjem dodatnog uzemljivača. Tipove uzemljivača stubova prikazati u vidu nacрта i unijeti u stubne liste izvedbenog projekta. Materijal za uzemljenje predvidjeti od okruglog pocinčanog čelika prečnika 10 mm ili FeZn trakom 25x4 mm.
- Na betonskim stubovima predvidjeti vodove za vezu uzemljivača i zaštitnog užeta. Razraditi detalje pričvršćenja ovih veza za konstrukciju stuba
- 2.20. Izolatori: Predvidjeti zamjenu svih postojećih izolatora.
- Predvidjeti staklene kapaste izolatore oznake: tip U 120 B, 146/280 koji odgovaraju standardima IEC 60383, IEC 60305 i IEC 60120 sa minimalnom prekidnom silom 120 kN ili odgovarajuće polimerne štapne izolatore prema standardima IEC 61109, IEC 62217, IEC 60383-1, IEC 60383-2, IEC 61466-1 i IEC 60120. Specifična nazivna strujna staza izolatorskih lanaca treba da iznosi minimalno 16 mm/kV. Broj kapastih izolatora u lancu odrediti tako da odgovara nazivnom naponu 110 kV sa najvišim podnosivim udarnim atmosferskim prenaponom 450 kV.

- 2.21. Ovjесna i spojna oprema: Predvidjeti zamjenu sve postojeće ovjesne i spojne opreme.
- Na dalekovodu predvidjeti odgovarajuću spojnu i ovjesnu opremu. Od ovjesnog materijala se traži da bude funkcionalan i kvalitetan, a materijal kovani čelik vruće cinčan. Spojni materijal za provodnike i zaštitno užе predvidjeti kompresioni, a za zaštitno užе sa optičkim vlaknima (OPGW) sa preformiranim prutevima. Kvalitet materijala, izrada, te mehaničke i električne karakteristike ovjesne i spojne opreme treba da odgovaraju BAS/EN/IEC i drugim svjetski priznatim standardima. Minimalna prekidna sila zajedničkih elemenata dvostrukih izolatorskih lanaca iznosi 160 kN. Nivo radio i TV smetnji ovjesnog materijala treba da bude u skladu sa standardom IEC 60437.
- 2.22. Zaštita užadi protiv vibracija: Predvidjeti zaštitu protiv vibracija i za provodnike i za zaštitno užе. Primjeniti prigušivače tipa "STOCKBRIDGE" ili ekvivalent.
- 2.23. Zavješenje provodnika: Na svim novim stubovima, za prihvatanje vodiča predvidjeti klasične zatezne zastavice. Za smanjenje otklona strujnih mostova primjeniti nosive izolatorske lance. Na postojećim stubovima ovješenje izolatorskog lanca prilagoditi konkretnom stubu.
- 2.24. Zavješenje OPGW-a: Na nosnim stubovima predvidjeti ugradnju odgovarajućih „G“ nosača ili prihvatanje preko zastavice na postojeće konzole na vrhu stuba. Ukoliko se na stubu pri temperaturi zaštitnog užeta -20°C javljaju negativne vertikalne sile predvidjeti primjenu „klackalica“. Na zateznim stubovima predvidjeti ovješenje škopcem na ploču na vrhu stuba.
- 2.25. Klimatološki parametri:
- Dionica HE Jablanica – SM 108:**
- $P_v = 60 \text{ daN/m}^2$ – okomito na trasu
 - $P_v = 130 \text{ daN/m}^2$ – uzduž trase
 - $D_T = 1,0 \times 0,18 \sqrt{d} \text{ daN/mm}^2$
- Dionica SM 108 – TS Mostar 1:**
- $P_v = 90 \text{ daN/m}^2$
 - $D_T = 1,0 \times 0,18 \sqrt{d} \text{ daN/mm}^2$
- Dionica SM 108 – TS Mostar 2:**
- Zadržati parametre za projektovanje prema postojećoj projektnoj dokumentaciji.
- 3. OSTALI PODACI**
- 3.1. Tablice sa oznakom faza: Tablice za oznaku opasnosti i numeraciju stuba predvidjeti tako da im je laka montaža i zamjena u održavanju i dati nacрте u projektu.
- 3.2. Geološki izvještaj (misija G21): Potrebno je izraditi geotehnički elaborat/projekat (misija G 21) koji će biti baziran na istražnim radovima „in situ“, rotacijskim bušenjem $\varnothing > 89 \text{ mm}$, penetracijskim sondiranjem sa intervalom ispitivanja po dubini ne većim od 2 m prema odredbama standarda BAS EN 1997-1-2008 i BAS EN 1997-2-2008 i standardima na koje upućuju ovi standardi te laboratorijskim optimima i

ispitivanjima. Za svaku promjenu geološke formacije terena na mjestu izgradnje novih stubova, potrebno je izvršiti istražne radove (bušotine). Za svaku vrstu tla uzeti dovoljan broj po mogućnosti neporemećenih uzoraka. Dubina bušenja $\geq 6,0$ m ispod najniže tačke temelja ili ≥ 3 bf (kraća strana temelja) ili ≥ 3 bp (kraća strana temeljne konstrukcije). U sklopu geotehničkog elaborata/projekta treba izvršiti identifikaciju i klasifikaciju terena, izraditi profile bušotina, odrediti geotehničke karakteristika tla, preporučiti način temeljenja za svaki stub.

- 3.3. Elaborati prelaza preko drugih objekata i elaborati uticaja: Izraditi elaborate ukrštanja sa objektima u slučajevima kada je potrebno pribaviti saglasnost za ukrštanje (SN, NN vodovi, putevi, željezničke pruge i sl). Svi elaborati moraju biti usaglašeni sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV.
- 3.4. Elaborat optičkog spojnog puta: Predvidjeti izradu elaborata optičkog spojnog puta koji tretira povezivanje HE Jablanica, TS Željuša, TS Mostar 2 i TS Mostar 1. Podake o rasporedu vlakana će dostaviti Naručilac. Spojna kutija na stubu 111A, priključnog dalekovoda za TS Željuša, obuhvaćena je drugim projektom, od koga prema TS Željuša polazi OPGW uža sa 48 SMF optičkih vlakana, a predvidjeti optičku spojnu kutiju na stubu broj 10 priključnog dalekovoda za VE Podveležje.

4. GEODETSKI RADOVI NA TRASIRANJU DALEKOVODA

- 4.1. Uspostavljanje trase: Ne radi se.
- 4.2. Situacija trase: Situaciju trase dalekovoda u izvedbenom projektu ucrtati na katastarskoj podlozi u razmjeri 1:25 000, ili drugoj odgovarajućoj razmjeri. Sve ugaone tačke označiti sa KT i sa brojem stuba. Situaciju trase treba obraditi tako da se u bojama ucrtaju svi putevi i rijeke 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. Na situaciji upisati ukupnu dužinu trase.
- 4.3. Uzdužni profil: 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. Snimiti sve objekte koji se nalaze 40 m desno i lijevo od krajnjih faza trasa dalekovoda, te naznačiti kotu (nadmorsku visinu) najviše tačke na objektu, vrstu krovnog materijala, upisati ime vlasnika, naznačiti vrstu objekta (kuća, štala, pojata i sl.). Naročitu pažnju posvetiti snimanju paralelnog poprečnog profila 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.

- 4.4. Iskolčenje stubnih mjesta: Za sva nova stubna mjesta iskolčiti sa pet kolaca, a zatim snimiti dijagonalne profile koje treba prikazati u posebnoj svesci. Prilikom iskolčenja stubnih mjesta obavezno izvršiti kontrolu pravca, uzdužnog profila, paralelnog poprečnog profila, kritičnih tačaka lančаницe provodnika i svih ukrštanja sa postojećim objektima.
- 4.5. Katastarska obrada trase i Geodetski elaborat eksproprijacije Katastarsku obradu trase i Geodetski elaborat eksproprijacije uraditi za sve nove stubove
- 4.6. Sigurnosne visine i sigurnosne udaljenosti U svemu prema Članovima 96.-224. Pravilnika.

5. POSEBNI USLOVI

- 5.1. Priključak TS 110/x kV Željuša Za svrhu priključka buduće TS Željuša, u rasponu između stubova SM 111 i SM 112, predviđena je izgradnja novog stuba SM 111A. Izgradnja ovog stuba je predmet drugog investicionog projekta.
- 5.2. Položaj konzola: U projektu kao i na svim listovima uzdužnih profila prikazati položaj konzola stubova u odnosu na pravac trase.
- 5.3. Raspored faza: Projekat treba u prilogu da sadrži grafički prikaz rasporeda faza na sabirnicama i portalima u HE Jablanica, TS Mostar 2 i TS 110/35 kV pri VE Podveležje, TS Željuša i TS Mostar 1, kao i trasi dalekovoda. Grafički prikazati sva preplitanja faza.
- 5.4. Izrada tehničke dokumentacije: Predmetnu tehničku dokumentaciju (izvedbene projekte) izraditi zasebno po definiranim dionicama u 6 (šest) primjeraka u tvrdom povezu za Elektroprenos – Elektroprivreda BiH, uključujući i projekte stubova sa svim potrebnim nacrtima.

Projektna dokumentacija izvedbenog projekta koja se odnosi na nove 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.

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


Elaborate ukrštanja izraditi u 5 (pet) primjeraka.


Projekat treba uraditi i u elektronskoj formi za Naručioca i to:
Situacija, uzdužni i dijagonalni profili - u **dvg/dxf** formatu i
Stubne liste - u **xls** formatu
Ostala dokumentacija - u **pdf** ili **doc** formatu.


- 5.5. Predmjer radova: Projekat treba da sadrži specifikaciju potrebne konstrukcije novih stubova, proteza, potrebnu opremu, obim građevinskih i obim elektromontažnih radova.
- 5.6. Predračun radova: Projekat treba da sadrži projektantske cijene potrebne opreme i radova koje će se koristiti isključivo za obračun mjesečnih situacija.


Mostar, 29.12.2025. godine


Projektni zadatak izradili:


Marijo Krešić, dipl. ing. el.

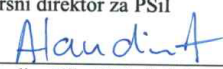

Nikola Đoković, dipl. ing. el.


Damir Raič, mag. ing. el.


Haris Zaimović, dipl. ing. el.


Haris Mahinić, dipl. ing. grad.

Odobrio:

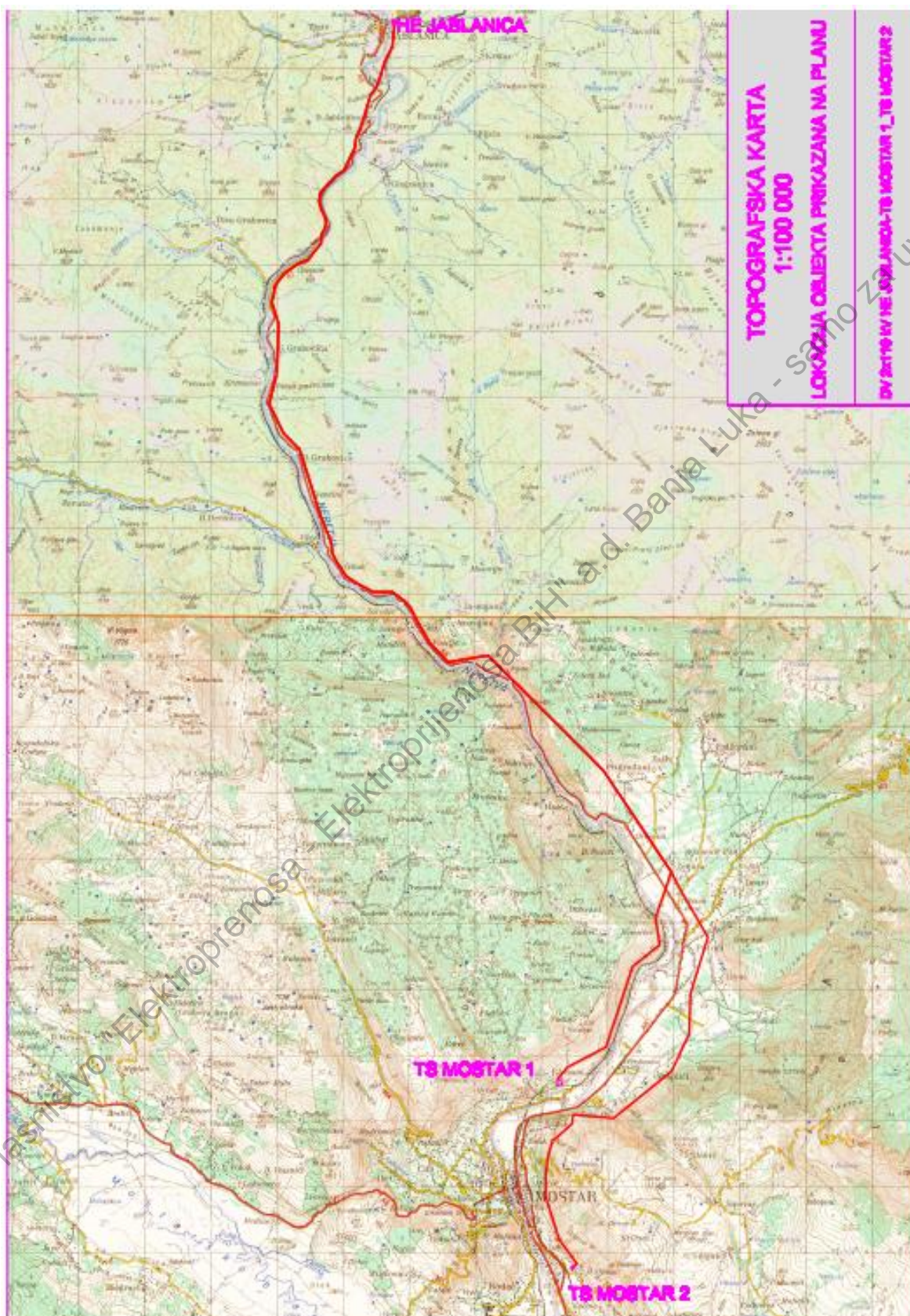
Izvršni direktor za PSiI

Alaudin Alihodžić, dipl. ing. el.

Stubna lista – dionica SM 108 – TS Mostar 1

Broj stupi	Nadležnost	Godina izgradnje	Materijal	Tip	Koodiranje stupova	Kat. kanta rase	Raspone između stupova (S _{KL} – S _{AK}) (m)	Širina dionice (m)	Visina do donje kance (m)	Tip zemljišta	Imenica		Previdna sile (SMa – SMb-1)		Zaštitna sile (SMa – SMb-1)				Koridor DV-a		NAPOMENA :				
											Oznaka linca	Materijal L1(GF)/L2(DF)/L3(SF) (P/S/K)	Previdna sile (SMa – SMb-1)	Previdna sile (SMa – SMb-1)	Čvrstoća i perz. (mm)	Čvrstoća uzduž zadržanog uzduž (OPV)	Spojna kanta (opred. godina upotrebe)	Sila napetosti (N/mm ²)	Kritična u trasi (SMa → SMb-1)	Objekti u trasi					
108	TJ MO	1954/57	Ø	KZ120		125*4200	38,00	32977,16	13,75		DZpDZp	PPP	PPP												
109	TJ MO	1954/57	Ø	N410			260,00	33237,16	21,25		DN														
110	TJ MO	1954/57	Ø	Z			316,00	33553,16	17,50		DZDZ														
111	TJ MO	1954/57	Ø	N410			274,00	33827,16	21,25		DN														
112	TJ MO	1954/57	Ø	N410			300,00	34127,16	21,25		JN														
113	TJ MO	1954/57	Ø	KZ160		153*0545	296,85	34424,01	15,00		DZpDZp														
114	TJ MO	1954/57	Ø	N410			140,40	34564,41	16,25		JN														
115	TJ MO	1954/57	Ø	N410			342,15	34906,56	21,25		JN														
116	TJ MO	1954/57	Ø	N410			171,18	35077,74	16,25		JN														
117	TJ MO	1954/57	Ø	KZ120		238*0632	196,86	35274,70	12,50		DZpDZp														
118	TJ MO		Ø	BACVA			195,63	35470,33			JN														
119	TJ MO		Ø	BACVA			161,62	35631,95			JN														
120	TJ MO		Ø	BACVA			243,06	35875,01			JN														
121	TJ MO		Ø	BACVA		148*1517	445,60	36320,61			DZpDZp														
122	TJ MO		Ø	BACVA			302,00	36622,61			JN														
122A			Ø	PORT			215,69	36837,70			DZpDZp														

[Handwritten signature]

4. Situacija trase



5. Raspoloživa dokumentacija investitora:

5.1 Foto dokumentacija i kratki opis dalekovodnih betonskih stubova je dostupna za preuzimanje svim zainteresovanim ponuđačima preko sljedećeg linka:

[Betonski stupovi_fotodokumentacija](#)

5.2 Od projektne dokumentacije Ugovorni organ posjeduje sljedeće:

- HE Jablanica -Mostar dionica Željuša – Zalik (3/1)
- Dionica HE Jablanica- Zeljuša (28/1)
- Glavni projekat - Rekonstrukcije (46/2)
- Glavni projekat stuba br.120 (3/6)
- Glavni projekat - dopuna(46/2-3)
- Glavni projekat - knjiga II (46/2)
- Kutno krajnji stub (46/5)
- Idejni projekat (46/2-2)
- Glavni projekat sanacije nosivog stuba Tip N410 SM 37 (12/3)
- Elaborat sanacije nosivog stuba Tip N410 SM 101 (12/4)
- Glavni projekat DV 110 kV Jablanica - Mostar (nosivi stubovi N 410 i N 280 (19/7))
- Glavni projekt Knjiga 1 - Dalekovod DV 110 kV HE Mostar - TS Mostar 8 (Zalik)
- Glavni projekt Knjiga 1 - Dalekovod DV 110 kV TS Mostar 8 (Zalik) - TS Mostar 2 (Opine)

5.3 Elaborat stanja i Glavni projekt sanacije/rekonstrukcije AB stubova na DV 110 kV Mostar 1 – Jablanica:

- Knjiga 1-1 Elaborat stanja AB stupova na DV 110 kV HE Jablanica - Mostar 1 (tekstualni dio)
- Knjiga 1-2 Glavni projekat sanacije/rekonstrukcije AB stupova na DV 110 kV HE Jablanica Mostar 1 (tekstualni dio)
- Knjiga 1-2 Elaborat stanja SB stupova na DV 110 kV HE Jablanica - Mostar 1 (grafički dio)
- Knjiga 2-2 Glavni projekat sanacije/rekonstrukcije AB stupova na DV 110 kV HE Jablanica Mostar 1 (Grafički dio)
- Knjiga 3- Zaštita na radu i zaštita od požara

Tehnička dokumentacija iz 5.2 i 5.3 bit će dostupna na uvid svim zainteresiranim ponuđačima prostorijama Ugovornog organa, a na osnovu zahtjeva za uvid u projektnu dokumentaciju koji je potrebno je poslati na način opisan tačkom 2 tenderske dokumentacije. Ista će biti na raspolaganju Izvođaču radova na revers.

PRILOG 9 - NACRT UGOVORA

Napomena ponuđačima:

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

UGOVOR

broj: JN-OP-887-XX/2025

**ZA NABAVKU
SANACIJE DV 2x110 kV HE JABLANICA – MOSTAR 1/MOSTAR 2**

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-887-7/2025 za Nabavku sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica - TS Mostar 1 / Mostar 2), 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-887- /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 sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica- Mostar 1/Mostar 2, a koja je predmet ovog Ugovora.

II PREDMET UGOVORA:

Član 2.

- (1) Predmet ovog Ugovora je nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/ Mostar 2, što podrazumjeva izradu projektne dokumentacije, isporuku i ugradnju opreme i materijala i izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova sa pribavljanjem potrebnih saglasnosti i dozvola, a u svemu prema zahtjevima Naručioca iz Tenderske dokumentacije broj: JN-OP-887-7/2025 i Ponude odabranog Izvođača br. ----- od ----- godine (broj protokola Naručioca: JN-OP-887- /2025 od __. __.2026. godine) i nove (niže) cijene ponude u skladu s održanom E-aukcijom, a na osnovu kojih se zaključuje ovaj ugovor.
- (2) Ugovor obuhvata sve poslove predviđene Predmjerom i predračunom (Prilog 3. ovog Ugovora) koji su potrebni za sanaciju DV 2x110 kv HE Jablanica – TS Mostar 1/TS Mostar 2 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 za opremu i radove u predmjeru i predračunu iz izvedbenog projekta se mora slagati sa ukupnom cijenom naznačenom u stavci 2 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 sastavljaju 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,
 - Izvještaja o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu,
 - Projektne 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 Mostar.
- (4) Obračun i naplata ugovorne kazne iz ovog ugovora izvršiti će 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 Mostar, Bleiburških žrtava bb, 88000 Mostar;
- 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 Naručioaca.
- (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 Izvođač
 - 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 izabrani 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 cijeliti 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 RADOVI: ROK ZA REALIZACIJU UGOVORA I IZVRŠENJE UGOVORNIH OBAVEZA

Član 8.

- (1) Rok za realizaciju Ugovora je --- (-----) kalendarskih dana od dana obostranog potpisa Ugovora. U okviru ovog roka, Izvođač će svoje obaveze izvršiti u rokovima definisanim Dinamičkim planom realizacije ugovora (prilog ovog Ugovora).
- (2) 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.
- (3) Datum završetka realizacije Ugovora je datum naveden u Izvještaju o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu, kao datum okončanja svih ugovorenih obaveza.
 - (4) Plan realizacije ugovora (detaljan dinamički plan) Izvođač će napraviti prije početka izvođenja radova, uz saglasnost Naručioca.
 - (5) 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.
 - (6) 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 izvođenja radova, 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 izvođenje radova iz stava (1) ovog člana. Osnovanost zahtjeva utvrđuje isključivo Naručilac.

IX UGOVORNA KAZNA

Član 9.

- (1) Ukoliko Izvođač ne izvede radove koji su predmet ugovora u ugovorenom roku, 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 svake od stavki iz Priloga 10 – Obrazac za rok realizacije ugovora / Dinamički plan realizacije ugovora, proporcionalno vrijednosti odgovarajućih stavki iz Obrasca za cijenu ponude.
- (2) Naplata ugovorne kazne od strane Naručioca neće osloboditi Izvođača obaveze da izvrši ugovor u potpunosti.
- (3) Ukupan iznos ugovorne kazne ne može preći 10% vrijednosti ugovora bez PDV-a.
- (4) 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) izvrši obaveze iz člana 4. Ugovora – Uslovi i način plaćanja,
- (2) obezbijedi potrebna isključenja kako bi omogućio Izvođaču bezbjedan rad u postrojenju, ako je tako zahtijevano u tenderskoj dokumentaciji,
- (3) omogući Izvođaču nesmetan ulazak mjestu izvođenja radova,
- (4) 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.
- (5) blagovremeno uvede Izvođača u posao i posjed gradilišta o čemu se sastavlja zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnici Naručioca i Izvođača,
- (6) 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,

- (7) odluči o zahtjevu Izvođača o podugovaraču u roku od 15 dana od dana zaprimanja zahtjeva,
- (8) preda Izvođaču investiciono tehničku dokumentaciju koja je definisana u tenderskoj dokumentaciji
- (9) imenuje Komisiju za interni tehnički pregled i da isti organizuje,
- (10) imenuje stručna i ovlaštena lica koja će u njegovo ime biti Odgovorni rukovodioci radova za sve faze rada u TS/DV,
- (11) odredi stručno lice koje će vršiti nadzor nad izvođenjem radova i koje će ovjeravati dokumentaciju (nadzor se određuje za sve faze ugovorenih radova),
- (12) u toku izvođenja radova obezbijedi potrebne manipulacije u cilju bezbjednog rada,
- (13) da saglasnost na odabranu opremu,
- (14) 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 sve potrebna ovlaštenja za izvođenje svih faza radova i usluga potrebnih za realizaciju Ugovora, u skladu sa zakonskom regulativom koja uređuje predmetnu oblast,
- (6) ugovorene radove izvrši u skladu sa tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama i u skladu sa instrukcijama Nadzornog organa,
- (7) sve ugovorene radove izvrši u obimu i kvalitetu prema ugovoru pridržavajući se ugovorenih rokova za izvođenje radova,
- (8) odgovara za kvalitet izvršenih radova i za kvalitet materijala koji je upotrebljen prilikom izvođenja radova,
- (9) u cijelosti odgovara za štete koje su se mogle izbjeći na poljoprivrednim površinama, kućama, drveću itd. prilikom izvođenja radova tako što će platiti naknadu ili učiniti uslugu oštećenim licima po instrukcijama Ugovornog organa
- (10) 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,
- (11) izvrši poslove izvoznog i uvoznog carinjenja potrebne opreme, ukoliko je ponuda na paritetu DDP,
- (12) dostavi Naručiocu zahtjev za odobravanje zaključenja podugovora sa konkretnim podugovaračem, uz detaljno navođenje koji dio ugovora namjerava podugovarati, u kojem obimu i identitet podugovarača,
- (13) 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,

- (14) podugovarače angažovane za izvođenje predmetnih radova mijenja samo uz saglasnost Naručioca,
- (15) dostavi Naručiocu policu osiguranja objekta od požara i drugih uobičajenih rizika u korist Naručioca izdanu na rok od početka gradnje do primopredaje izgrađenog objekta Naručiocu.
- (16) izvrši poslove privremenog uvoza i izvoza opreme i alata potrebnog za izvođenje radova (u slučaju stranog Izvođača),
- (17) izradi tehničku dokumentaciju: Izvedbeni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama kako je definisano u tenderskoj dokumentaciji,
- (18) tehničku dokumentaciju odobrenu od strane Naručioca preda revidentu nadležnom za reviziju te snosi troškove iste,
- (19) obezbijedi svu potrebnu opremu, alat, materijal i kvalifikovanu radnu snagu za izvođenje predmetnih radova,
- (20) pri isporuci materijala i opreme dostavi protokole o tipskim, prijemnim i rutinskim ispitivanjima materijala i opreme u skladu sa zahtjevima iz tehničke specifikacije. Isporučeni materijal i opremu uskladišti u skladu sa tehničkim zahtjevima i obezbijedi od krađe i oštećenja do ugradnje,
- (21) provođenja FAT-ova uz obavezu da za FAT-ove jezgre i omotača HTLS provodnika snose troškove prevoza i smještaja za do tri predstavnika Naručioca,
- (22) 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,
- (23) odredi stručna lica koja će rukovoditi izvođenjem radova za sve faze,
- (24) imenuje jednog ili više rukovodioca radova na izvođenju građevinskih i elektromontažnih radova i funkcionalnog ispitivanja,
- (25) radnike koji će izvoditi radove na izradi prethodno upozna sa Uputstvom za kretanje i rad u visokonaponskim elektroenergetskim postrojenjima dostavljeno od strane Naručioca,
- (26) rukovodilac radova potpiše Izjavu odgovornog lica izvođača radova koji rukovodi radovima u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (27) radnici koji će izvoditi radove potpišu Izjavu za radnike koji rade na izvođenju radova u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (28) 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,
- (29) dokumentaciju iz prethodne tačke Izvođač je obavezan da ima na gradilištu,
- (30) na objektu preduzima sve mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radnika koji izvode radove,
- (31) omogućiti Nadzornom organu stalni nadzor nad radovima i kontrolu količina i kvaliteta upotrijebljenog materijala,
- (32) obavi sva funkcionalna ispitivanja potrebna za dovođenje objekta u funkcionalno stanje i da o istim izradi odgovarajuće Izvještaje, kako bi bili obavljene interni i tehnički pregled i puštanje u rad unutar postojećeg EE sistema,
- (33) po završetku svih ugovorenih radova sa gradilišta ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad, te ga očisti od građevinskog i drugog otpada,
- (34) 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,

- (35) Izvođač je obavezan da prije izvođenja radova na montaži HTLS užadi osigura i snosi troškove obuke osoblja Naručioca za korištenje i održavanje ugrađene opreme koja je predmet ovog Ugovora. Izvođač će predati Naručiocu pisana uputstva za korištenje i održavanje predmetne opreme na jednom od službenih jezika u BiH.

XII INTERNI TEHNIČKI PREGLED I PRIMOPREDAJA OBJEKTA

Član 12.

- (1) Izvođač će odmah po završetku radova, u pisanoj formi obavijestiti Naručioca, da su sve ugovorene obaveze završene i da je objekat spreman za interni tehnički pregled.
- (2) Ovlašteni predstavnici Naručioca uz prisustvo Nadzornog organa i Izvođača vrše interni tehnički pregled objekta i tehničke 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.

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 izvedene radove i ugrađenu robu je -- (--) mjeseci, računajući od dana otklanjanja nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu navedenog u Izvještaju o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu.
- (2) Naručilac mora prije isteka garantnog perioda izvršiti inspeksijski 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 isporučiti 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), dokument Naručioca (Obrazac za cijenu ponude nakon E – aukcije)...

Broj:
Datum:

Broj:
Datum:

ZA IZVOĐAČA

ZA NARUČIOCA:

Direktor

Generalni direktor

(potpis i pečat ponuđača)

Dr Miro Džakula

Izvršni direktor za rad i
održavanje sistema

Cvjetko Žepinić dipl.inž.el.

**PRILOG 10 - OBRAZAC ZA ROK REALIZACIJE UGOVORA / DINAMIČKI PLAN
REALIZACIJE UGOVORA**

Rok realizacije ugovora			
R.br.	Opis	Maksimalni rok od potpisivanja ugovora (kalendarski dani)	Ponudeni rok (kalendarski dani)
1.	Sanacija DV 110 kV SM 108 - TS Mostar 1	360	
2.	Sanacija DV 110 kV SM 108 - TS Mostar 2	480	
3.	Sanacija DV 2x110 kV HE Jablanica – SM 108	900	

Napomena: U zahtjevanim rokovima uračunata su i preklapanja u određenim fazama realizacije ugovora (projektovanje, narudžba opreme...)

Potpis i pečat ponuđača _____



PRILOG 11- IZJAVA O OVLAŠTENJIMA

Mi, niže potpisani, 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-887/2025 Nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, 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) važeća ovlaštenja za obavljanje djelatnosti projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvataju projektovanje elektroinstalacija u elektroenergetici i projektovanje konstrukcija za niskogradnju) izdata od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH;
- 2) važeća ovlaštenja za izvođenje radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvataju izvođenje radova u elektrotehnici - elektroenergetici i niskogradnji) izdata 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 12 - 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-887/2025 nabavka sanacije DV 2x110 kV HE Jablanica – Mostar 1/Mostar 2, čija je procijenjena vrijednost 18.620.000,00 KM.

Za učestvovanje u ovom postupku ponuđač je dužan dostaviti garanciju za ozbiljnost ponude u iznosu od 1,5% procijenjene vrijednosti ugovora, što iznosi 279.300,00 KM (dvjestosedamdesetdevethiljadatrista 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 13 - 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 14 - 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 15 - 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 prosljeđen 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)

