



ELEKTROPRIJENOS BIH  
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-1635-6/2022

Datum: 22.12.2022. godine

## TENDERSKA DOKUMENTACIJA ZA NABAVKU ROBE

Broj javne nabavke: JN-OP-1635/2022

Naziv nabavke:

**Nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Doboj 3**

**OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE**

**Banja Luka, novembar, 2022. godine**

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

IB: 402369530009  
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  
Raiffeisen Bank 1610450028020039  
Atos Bank a.d. Banja Luka 5672411000000702  
NLB Banka 1320102011989379



## SADRŽAJ

OPŠTI PODACI.....	4
1. Podaci o ugovornom organu.....	4
2. Komunikacija i razmjena informacija.....	4
3. Popis privrednik 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 i JRJN.....	6
8. Količina predmeta nabavke.....	6
9. Tehničke specifikacije.....	6
10. Mjesto isporuke i ugradnje robe i izvođenje pratećih radova.....	6
11. Rok za isporuku i ugradnju robe, obavljanje pratećih radova, izvršenje usluga i garantni period.....	7
USLOVI ZA KVALIFIKACIJU.....	8
12. Lična sposobnost.....	8
13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti.....	10
14. Ekonomska i finansijska sposobnost.....	10
15. Tehnička i profesionalna sposobnost.....	11
16. Uslovi za grupu ponuđača.....	13
PODACI O PONUDI.....	15
17. Sadržaj ponude.....	15
18. Način pripreme ponude.....	16
19. Jezik i pismo ponude.....	17
20. Način dostavljanja ponude.....	17
21. Mjesto, datum i vrijeme za prijem ponuda.....	18
22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda.....	18
23. Izmjena, dopuna i povlačenje ponuda.....	19
24. Cijena ponude.....	19
25. Kriterijum za dodjelu ugovora.....	21
26. Period važenja ponude.....	21
27. Nacrtni ugovora.....	21
28. Zaključivanje ugovora.....	22
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.....	27
37. Provjera računске ispravnosti ponude.....	27
38. Preferencijalni tretman domaćeg.....	28



39. Sukob interesa.....	28
40. Pouka o pravnom lijeku.....	28
41. Licence/ovlaštenja.....	29
42. Garancija za avansno plaćanje.....	30
43. E-aukcija.....	30
PRILOZI.....	32
PRILOG 1 – POPIS DOKUMENTACIJE.....	33
PRILOG 2 – OBRAZAC ZA PONUDU.....	34
PRILOG 3 – OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE.....	37
PRILOG 4 – OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE.....	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 SA ČLANOM 52. ....	43
PRILOG 8 – TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE DOKUMENTACIJE, OPREME I RADOVA .....	44
PRILOG 9 – NACRT UGOVORA.....	114
PRILOG 10 – DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA.....	127
PRILOG 11 – OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD.....	128
PRILOG 12 – PODACI O LICENCAMA/OVLAŠTENJIMA.....	129
IZJAVA O LICENCAMA/OVLAŠTENJIMA.....	130
PRILOG 13 – FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE.....	131

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - 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
- Raiffeisen Bank, račun br. 1610450028020039
- Atos Bank a.d Banja Luka, račun br. 5672411000000702
- Nova Banka a.d, račun br. 5550070151342858
- NLB Banka, račun br. 1320102011989379

Broj deviznog računa:

UniCredit Bank ad Banja Luka SWIFT BLBABA22, korespodentna 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](mailto:jnprotokol@elprenos.ba)

Web stranica: [www.elprenos.ba](http://www.elprenos.ba)

### 2. Komunikacija i razmjena informacija

2.1 Cjelokupna komunikacija i razmjena informacija (korespodencija) 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 kroz sistem „E – nabavke“, kako je to definisano Zakonom o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“, broj 39/14 i 59/22), (u daljem tekstu ZJN) i podzakonskim aktima.

2.2 Izuzetno, komunikacija i razmjena informacija (korespodencija) 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-1635/2022

4.2 Referentni broj iz Plana nabavki: Plan nabavki za 2022 za investiciona ulaganja stavka 1.I.31

### 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): 99.823,00 KM

5.4 Vrsta ugovora o javnoj nabavci: NABAVKA ROBE (Ugovor o nabavci robe (materijala i opreme), koji kao usputnu stvar uključuje ugradnju i montažu uz robu, u skladu sa članom 2 stav (1) ZJN, te prateće radove i usluge, sve u skladu sa tehničkim specifikacijama Prilog 8 ove tenderske dokumentacije).

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

Vlasništvo Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović



## PODACI O PREDMETU NABAVKE

### 6. Opis predmeta nabavke

6.1 Predmet ovog postupka je nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Doboj3. Planirano je da se izvrši nabavka i ugradnja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, nabavka i ugradnja otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV, nabavka i ugradnja energetskih kablova za primarne veze i nabavka i ugradnja prateće opreme za realizaciju navedenih radova na ugradnji oprema.

### 7. Oznaka i naziv iz JRJN

7.1 Oznaka i naziv iz JRJN: 31682540-7 Oprema za trafostanice  
45311200-2 Elektromontažni radovi  
45232221-7 Transformatorska podstanica

### 8. Količina predmeta nabavke

8.1 Količina predmeta nabavke definisan je Prilogom 3 – Obrazac za cijenu ponude i detaljno opisana i definisana u Prilogu 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 neprihvatljiva.

### 10. Mjesto isporuke i ugradnje robe i izvođenja pratećih radova

10.1 Mjesto isporuke i ugradnje robe i izvođenja pratećih radova koje su predmet nabavke u ovom postupku je:

TS 110/x kV Doboj 3, Osječani bb, 74000 Doboj.

10.2 **Obilazak mjesta ili lokacije za isporuku robe i ugradnju robe i izvođenje pratećih radova** biće omogućen dana **17.01.2023. godine u 12:00 časova** na lokaciji TS 110/x kV Doboj 3, Osječani bb, 74000 Doboj. Obilazak mjesta ili lokacije se za sve zainteresovane ponuđače obavlja istog dana u isto vrijeme.

Svi zainteresovani ponuđači su dužni pisanim putem najaviti prisustvo prilikom obilazaka mjesta ili lokacije na način naveden u tački 2.2 tenderske dokumentacije. Osoba ispred ugovornog organa zadužena za obilazak mjesta ili lokacije je Srđan Petrović, +387 61 61 73 18.

Prisustvo obilasku mjesta ili lokacije nije uslov za dostavljanje ponude. Ponuđači koji nisu obišli mjesto ili lokaciju na kojoj će se isporučiti roba, obaviti prateći radovi i izvršiti predviđene usluge, mogu dostaviti ponude u roku utvrđenom tenderskom dokumentacijom.

Petrović



**11. Rok za isporuku i ugradnju robe, obavljanje pratećih radova, izvršenje usluga i garantni period**

11.1 Rok za isporuku i ugradnju robe i izvođenje radova je maksimalno 12 (dvanaest) mjeseci od dana obostranog potpisivanja ugovora.

11.2 **Zahtijevani garantni period** na isporučenu robu, obavljene radove i izvršene usluge je **minimalno 36 (tridesetšest) mjeseci** i počinje teći od dana primopredaje objekta, tj. od dana kada je sačinjen Zapisnik o primopredaji.

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović



## 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 potvrđi 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 javnih nabavki.

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 indirektno poreze, dužni su dostaviti potvrdu nadležne institucije/a da ponuđač u predviđenoj dinamici izmiruje svoj 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 od: 99.823,00 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 od: 99.823,00 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 49. ZJN, ponuda će biti odbačena ako nisu ispunjeni zahtijevani minimalni uslovi:

Uspješno iskustvo ponuđača u izvršenju najmanje jednog (1) ili više ugovora isporuke robe sa ugradnjom, čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke, minimalne ukupne ugovorene vrijednosti od 99.823,00 KM, u posljednje tri (3) godine 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 tri godine.

Pod pojmom „karakter i kompleksnost slični” podrazumijeva se uspješno izvršenje ugovora koji za predmet imaju isporuku robe, ugradnju robe i pripadajuće usluge ili uspješno izvršenje pojedinačnih ugovora koji za predmet imaju isporuku robe ili ugradnju robe ili izvršenje pripadajućih usluga za izgradnju ili rekonstrukciju elektroenergetskih objekata naponskog nivoa 110 kV ili više što obuhvata transformatorske stanice i/ili dijelove transformatorskih stanica uključujući VN postrojenje i/ili SN postrojenje i/ili pomoćno napajanje i/ili zaštitne uređaje (relejna zaštita) i/ili SCADA sistem.

- 15.2 Ocjena tehničke i profesionalne sposobnosti ponuđača, u skladu sa članom 49. ZJN, će se izvršiti na osnovu sljedećih dokaza:



- a) **Spisak izvršenih ugovora o isporuci robe sa ugradnjom 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 od 99.823,00 KM, u posljednje 3 (tri) godine 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 tri godine, koji za svaki izvršeni ugovor naveden u spisku obavezno sadrži naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora.
- b) Uz spisak izvršenih ugovora ponuđač je dužan da dostavi **potvrde o uredno izvršenim ugovorima koje su izdali primaoci robe / naručioci radova / naručioci usluga**, čija je minimalna ukupna ugovorena vrijednost 99.823,00 KM, a koje obavezno sadrže: naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora sa opisom i obimom isporučene robe, radova na ugradnji i pripadajućih usluga, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora i **navode o urednom izvršenju ugovora**. Potvrda o uredno izvršenom ugovoru treba biti data na memorandumu primaoca robe ovjerena pečatom i potpisana od strane odgovornog lica primaoca robe.

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 od Ponuđača čija je ponuda ocijenjena najpovoljnijom, zatražiti ponovnu provjeru dokaza sposobnosti ukoliko posumnja u istinitost njegovih dokaza. Ako Ponuđač, čija je ponuda ocijenjena najpovoljnijom, 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 Konzorcijalnih 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), 15.1 (tehnička i profesionalna sposobnost) i 41. (licence / ovlaštenja) 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.

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid



## 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 dokumentacije, opreme i radova;**
  2. **U Prilogu 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije dokumentacije, opreme i radova detaljno je za svaku stavku navedeno koje dokumente ponuđači moraju da dostave u sastavu ponude;**
- 8) **Nacrt ugovora** (u skladu sa tačkom 27. tenderske dokumentacije) u skladu sa formom koja je data u Prilogu 9 tenderske dokumentacije;
- 9) **Licence / ovlaštenja za obavljanje djelatnosti koje su predmet nabavke** u skladu sa tačkom 41. tenderske dokumentacije;
- 10) **Dinamički plan realizacije ugovora**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 10 tenderske dokumentacije.
- 11) **Obrazac za garantni period** popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 11 tenderske dokumentacije.



- 12) **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 neprihvatljive, 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 sve štampane kopije ponude se uvezuju na gore opisan način.**

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

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

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

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

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

Ponuda neće biti odbačena ukoliko se neka, pojedinačna stranica/list ponude omaškom ponuđača ne numeriše, 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 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 Dobavljača“ 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.**

**18.6** Predlaže se da forma ponude prati poglavlja iz tenderske dokumentacije.

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

## 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 koji se najčešće koristi u međunarodnoj trgovini, 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 drugom jeziku koji se koristi u međunarodnoj trgovini (npr. njemački, francuski,...), 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.

Štampane kopije ponude se dostavljaju 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 Tuzla, Ljubače bb, 75000 Tuzla,  
Bosna i Hercegovina.**
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- broj nabavke: **JN – OP– 1635/2022,**
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Dobojs**
- naznaka: „**NE OTVARAJ – do 09.02.2023. godine do 12:00 časova**“.

20.4 Dopusštenost 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 Tuzla, Ljubače bb, 75000 Tuzla  
Bosna i Hercegovina**

21.2 **Rok za dostavljanje ponuda je 09.02.2023. godine do 11:30 časova.**

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 **09.02.2023. godine u 12:00 časova**, u prostorijama Ugovornog organa „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, Operativno područje Tuzla, Ljubače bb, 75000 Tuzla.

22.2 Ovlašteni predstavnici ponuđača, kao i sva druga zainteresovana lica mogu prisustvovati otvaranju ponuda. Informacije koje se iskažu u toku javnog otvaranja ponuda će se dostaviti svim ponuđačima koji su u roku dostavili ponude putem Zapisnika sa otvaranja 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 Predstavници 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 sa otvaranja 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 izmjeniti 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 Tuzla, Ljubače bb, 75000 Tuzla,**  
**Bosna i Hercegovina.**
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN – OP – 1635/2022,**
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Dobož**
- naznaka: **„NE OTVARAJ – do 09.02.2023. godine do 12:00 časova“.**

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 broičano i slovima, prednost se daje iznosu upisanom 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 (brojevima i slovima).
- 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 i 100/08), (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 indirektnne 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 špediterske 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 neprihvatljivu 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. Ponuđač koji pristane da produži period važenja svoje ponude o tome će u pisanoj formi obavijesti ugovorni organ. Ponuda se ne smije mijenjati. Ako ponuđač ne odgovori na zahtjev ugovornog organa u vezi sa produženjem perioda važenja ponude smatrat će se da je ponuđač odbio zahtjev ugovornog organa, te se njegova ponuda neće razmatrati u daljem toku postupka.
- 26.2 Ponudeni 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 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 Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović

## **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, u sistemu „E-nabavke“, u skladu sa članom 1. stav (3) tačka b) i članom 9. Uputstva o uslovima i načinu objavljivanja obavještenja i dostavljanja izvještaja u postupcima javnih nabavki u informacionom sistemu „E-nabavke“ („Službeni glasnik BiH“, broj 90/14, 53/15).
- 29.3 Preuzimanje tenderske dokumentacije vrši se na način da zainteresovani privredni subjekti iz člana 2.stav (1) tačka c) ZJN koji su registrovani u sistemu „E-nabavke“, bez naknade, preuzimaju tendersku dokumentaciju objavljenu u sistemu „E – nabavke“. Objavom tenderske dokumentacije na sistemu „E – nabavke“ onemogućeno je dostavljanje iste na druge načine. Također, za istu se ne zahtjeva novčana naknada za preuzimanje.
- 29.4 Tenderska dokumentacija može se preuzeti više puta za isti postupak javne nabavke. Ako korisnik sistema preuzme tendersku dokumentaciju za isti postupak javne nabavke više puta, rok za žalbu iz člana 101. stav (1) tačka a) ZJN računa se od prvog preuzimanja tenderske dokumentacije.
- 29.5 Kompletna tenderska dokumentacija, za uvid, biće objavljena na web stranici Ugovornog organa i to: [www.elprenos.ba](http://www.elprenos.ba)

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

- 30.1 Objavom tenderske dokumentacije u sistemu „E – nabavke“, postavljanje zahtjeva za pojašnjenje tenderske dokumentacije i odgovora s pojašnjenjem može se izvršiti samo u formi i na način kako je definisano u sistemu „E – nabavke“. Izmjene i dopune tenderske dokumentacije se vrše na način da se objavljuje novi dokument u sistemu „E – nabavke“.
- 30.2 Zainteresovani kandidati/ponuđači mogu, u sistemu „E – nabavke“, 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 odgovoriti na zahtjev za pojašnjenje, blagovremeno u roku od tri (3) dana, a najkasnije pet (5) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponude, a odgovor s pojašnjenjem kroz sistem „E – nabavke“ dostaviti svim kandidatima/ponuđačima koji su preuzeli tendersku dokumentaciju sa sistema „E – nabavke“.
- 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](http://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:
- ekonomičnost proizvodnog procesa, izvršenih usluga ili građevinske metode;
  - izabrana tehnička rješenja i/ili izuzetno pogodne uslove koje ponuđač ima za dostavu robe, izvršenje usluga ili za izvođenje radova;
  - originalnost robe, usluga ili radova koje je ponuđač ponudio;
  - usklađenost s važećim odredbama koje se odnose na zaštitu na radu i uslove rada na mjestu gdje se isporučuje roba, izvršavaju usluge ili se izvođe radovi;
  - 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:
- 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;
  - 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“, broj: 39/14 i 59/22), jer je Odluka Savjeta ministara BiH o obaveznoj primjeni preferencijalnog tretmana domaćeg („Službeni glasnik BiH“, br. 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 uloži žalbu na postupak u roku koji je određen u članu 101. ZJN.
- 40.2 Žalba se izjavljuje ugovornom organu 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 Ako ugovorni organ odbaci žalbu zaključkom zbog procesnih nedostataka (žalba neblagovremena, nedopuštena ili izjavljena od neovlaštenog lica) ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 10 dana, od dana prijema zaključka.
- 40.5 Ako ugovorni organ usvoji žalbu djelimično ili u cjelosti, te svoje rješenje ili odluku zamjeni drugim rješenjem ili odlukom ili poništi postupak nabavke, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 5 (pet) dana, od dana prijema rješenja, posredstvom ugovornog organa.
- 40.6 Ako ugovorni organ utvrdi da je žalba blagovremena, dopuštena i izjavljena od ovlaštenog lica, 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. Licence / ovlaštenja

41.1 Ponuđači treba da uz ponudu dostave važeće licence za obavljanje djelatnosti izvođenja i projektovanja izdate od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, odnosno:

- **Licencu za građenje, odnosno izvođenje radova na objektima** za koje građevinsku dozvolu izdaje Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS i to za izvođenje građevinskih radova na objektima visokogradnje,
- **Licencu za građenje, odnosno izvođenje radova na objektima** za koje građevinsku dozvolu izdaje Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS i to za **izvođenje dijela elektro faze - instalacije jake struje i elektroenergetskih postrojenja,**
- **Licencu za izradu tehničke dokumentacije za objekte** za koje građevinsku dozvolu izdaje Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS i to **konstruktivne faze,**
- **Licencu za izradu tehničke dokumentacije za objekte** za koje građevinsku dozvolu izdaje Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS i to dijela **elektro faze - instalacije jake struje i elektroenergetskih postrojenja.**

**U suprotnom ponuda ponuđača će biti odbačena. Navedene licence predstavljaju minimalan uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora.** Dokumenti trebaju biti ovjerene kopije originala.

41.2 Ponuđači koji u momentu dostavljanja ponude posjeduju važeće licence / ovlaštenja / odgovarajuće ekvivalentne dokumente za obavljanje djelatnosti izvođenja i projektovanja, izdate u entitetu u kojem su registrovani ili u državi u kojoj su registrovani, **a ne posjeduju neku od važećih, traženih licenci** u RS, treba da u Tabelu 1. Priloga 12 tenderske dokumentacije upišu podatke o tim važećim licencama/ ovlaštenjima /odgovarajućim ekvivalentnim dokumentima izdatim u entitetu / državi u kojoj je registrovan, a ovjerene kopije važećih licenci / ovlaštenja / odgovarajućih ekvivalentnih dokumenata navedenih u Tabeli 1. treba da prilože uz ovu tabelu, **u suprotnom će ponuda ponuđača biti odbačena.** Dokumenti trebaju biti ovjerene kopije originala. Ovi ponuđači su dužni da dostave popunjenu **Izjavu** iz Priloga 12,



potpisanu od strane ponuđača i ovjerenu pečatom ponuđača, kojom se obavezuju da će, ukoliko budu izabrani kao najpovoljniji ponuđač i da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, pribaviti važeće licence za obavljanje djelatnosti izvođenja i projektovanja, izdate od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, koje ne posjeduju, te dostaviti njihove ovjerene kopije ugovornom organu, najkasnije 60 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača. **Navedene licence je neophodno osigurati prije zaključenja ugovora i kao takve predstavljaju minimalan uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora.** Ukoliko ponuđač u ostavljenom roku ne dostavi ugovornom organu gore navedene važeće licence, smatraće se da odbija da zaključi predloženi ugovor pod uslovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji, te će se postupiti u skladu sa članom 72. stav 3. ZJN, odnosno ugovor će se dodijeliti onom ponuđaču čija je ponuda po redoslijedu odmah nakon ponude izabranog ponuđača.

## 42. Garancija za avansno plaćanje

- 42.1 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. Dobavljač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za avansno plaćanje do završetka ugovornih obaveza.
- 42.2 Garancija za avansno plaćanje će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 13 tenderske dokumentacije.
- 42.3 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.

## 43. E – aukcija

- 43.1 Za ovaj postupak javne nabavke predviđeno je provođenje E – aukcije u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu korištenja E – aukcije (Službeni glasnik BiH br. 66/16).
- 43.2 E – aukcija je način provođenja dijela postupka javne nabavke, koji uključuje:
- podnošenje novih cijena, izmijenjenih naniže,
- a odvija se nakon početne ocjene ponuda i omogućava njihovo rangiranje pomoću automatskih metoda ocjenjivanja u informacionom sistemu E – nabavke.



- 43.3 Ugovorni organ određuje početak i dužinu trajanja E – aukcije u sistemu E – nabavke. Za zakazivanje i početak E – aukcije referentno je vrijeme u sistemu E – nabavke. 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.
- 43.4 Svi ponuđači koji su podnijeli **prihvatljive** ponude, momentom zakazivanja E – aukcije obavještavaju se istovremeno putem sistema E – nabavke o sljedećem:
- datumu i vremenu početka E – aukcije,
  - prethodno određenom trajanju E – aukcije;
  - broju postupka javne nabavke i broju lota, ukoliko je postupak podijeljen na lotove;
  - poziciji na rang listi u početnoj ocjeni ponuda;
  - ukupnom broju bodova u slučaju ekonomski najpovoljnije ponude;
  - da li se na ponudu primjenjuje preferencijalni tretman domaćeg.
- 43.5 Izmjenu vremena početka i dužine trajanja E – aukcije ugovorni organ može vršiti kroz sistem E – nabavke do momenta početka E – aukcije. Od momenta izmjene do novog početka E – aukcije mora proći minimalno 48 sati. Otkazivanje E – aukcije se može vršiti kroz sistem E – nabavke do momenta početka E – aukcije.
- 43.6 Svako snižavanje cijene ponude u slučaju najniže cijene, kao kriterijuma za dodjelu ugovora, je moguće u rasponu od 0,1 % do 10 % najniže početne cijene svih ponuda.
- 43.7 Sistem E – nabavke šalje obavještenje o završenoj E – aukciji. Ugovorni organ po završetku E – aukcije, u skladu sa članom 69. ZJN donosi odluku o prestanku postupka javne nabavke i obavještava ponuđače u skladu sa članom 71. ZJN.
- 43.8 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.
- 43.9 U skladu sa članom 3 stav (3) 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.
- 43.10 Izmjena, otkazivanje ili ponovno zakazivanje E – aukcije će se vršiti u skladu sa odredbama članova 6. i 7. 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 - Dinamički plan realizacije ugovora
- Prilog 11 - Obrazac za garantni period
- Prilog 12 - Podaci o licencama / ovlaštenjima
- Prilog 13 - Forma garancije za avansno plaćanje

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović





**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)

ponude

broj stranice

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

Petrović



**PRIOLOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU**

Broj i naziv nabavke: JN-OP-1635/2022, Nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Dobož 3

Broj obavještenja sa Portala javnih nabavki: \_\_\_\_\_

Broj ponude: \_\_\_\_\_; Datum: \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2022. 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			
<b>Članovi grupe ponuđača (ukoliko se radi o grupi ponuđača)</b>			
	Član grupe	Član grupe	Član grupe
Naziv i sjedište ponuđača			
Adresa			
IDB/JIB			
Broj žiro računa			
PDV			
Adresa za dostavljanje pošte			

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

**KONTAKT OSOBA** (za ovu ponudu):

Ime i prezime	
Adresa	
Broj telefona	
Broj faksa	
E-mail adresa	



### IZJAVA PONUĐAČA

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

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

1. U skladu sa sadržajem i zahtjevima tenderske dokumentacije JN-OP-1635-6/2022, ovom izjavom prihvatamo njene odredbe u cijelosti, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.
2. Ovom ponudom odgovaramo zahtjevima iz tenderske dokumentacije za nabavku i ugradnju opreme u TS 110/x kV Doboj 3, 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:		
<b>Ukupna cijena ponude (sa uračunatim PDV-om) je:</b>		

(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. Rok za realizaciju ugovora je \_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora.

7. Ako naša ponuda bude najuspješnija u ovom postupku javne nabavke, obavezujemo se da ćemo:

dostaviti dokaze o kvalifikovanosti, u pogledu lične sposobnosti, ekonomske i finansijske sposobnosti, te tehničke i profesionalne sposobnosti koji su traženi



tenderskom dokumentacijom i u roku koji je utvrđen, a što potvrđujemo izjavama u ovoj ponudi.

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

Potpis ovlaštene osobe: [.....]

Mjesto i datum: [.....]

Pečat ponuđača:

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović



**PRIOLOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE**

NAZIV PONUĐAČA: \_\_\_\_\_

Broj ponude: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

R.b.	Tabela 1. Dokumentacija	Jedinica mjere	Količina/ obim	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.1.	<i>Pribavljanje potrebnih saglasnosti, dozvola i ostale dokumentacije, izvođenje potrebnih ispitivanja, mjerenja i pribavljanja elaborata neophodnih za dobijanje polaznih podataka za projektovanje, u skladu sa važećom zakonskom regulativom, zaključno sa dobijanjem Upotrebne dozvole</i>	Komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

R.b.	Tabela 2. Projektovanje	Jedinica mjere	Količina/ obim	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
2.1.	<i>Glavni projekat ugradnje opreme u TS 110/x kV Doboj 3</i>	Komplet	1		
2.2.	<i>Projekat izvedenog stanja ugradnje opreme u TS 110/x kV Doboj 3</i>	Komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

Petrović



R.b.	<b>Tabela 3.</b> <b>Oprema, građevinski i elektromontažni radovi i ispitivanja</b>	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
3.1.	<i>Nabavka opreme i materijala, izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova i usluga te ispitivanja, za kompletan završetak i potpunu funkcionalnost objekta TS 110/x kV Doboj 3, u skladu sa Prilogom 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije</i>	Komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

Napomena: Plaćanje po ovoj stavci vršiće se prema predmjeru i predračunu za nabavku materijala, opreme i izvođenje radova iz Glavnog projekta i prema stepenu gotovosti, koji potvrđuje nadzorni organ u građevinskoj knjizi i građevinskom dnevniku. Ukupna cijena u predmjeru i predračunu iz Glavnog projekta se mora slagati sa cijenom naznačenom u stavci 3.1. Obrasca za cijenu ponude. Materijal i oprema će biti plativi po isporuci na skladište Dobavljača, uz sastavljanje Zapisnika o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu i obezbjeđenju polise osiguranja od krađe, gubitka ili oštećenja, a sve do ugradnje i puštanja u rad, odnosno na period od 12 (dvanaest) mjeseci, računajući od dana isporuke na skladište Dobavljača.

Vlasništvo Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović



R.b.	Tabela 4. REKAPITULACIJA	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
4.1.	<i>Dokumentacija</i>	
4.2.	<i>Projektovanje</i>	
4.3.	<i>Oprema, građevinski i elektromontažni radovi i ispitivanja</i>	
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:		
POPUST ( _____ %):		
UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ PDV-a:		
IZNOS PDV-a (17%):		
UKUPNA CIJENA SA PDV-om:		

Napomena:

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

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

*Petrović*



**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 Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović





**PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.**

stav (1) tačaka od a) do d) Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“ broj: 39/14 i 59/22)

Ja, niže potpisani \_\_\_\_\_ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: \_\_\_\_\_ izdatom od \_\_\_\_\_, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti \_\_\_\_\_ (Navedi položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: \_\_\_\_\_, čije sjedište se nalazi u \_\_\_\_\_ (Grad/opština), na adresi \_\_\_\_\_ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-1635/2022-nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Doboj 3, 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 (6) 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: \_\_\_\_\_

*Petrović*



**PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.**

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

Ja, niže potpisani \_\_\_\_\_ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: \_\_\_\_\_ izdatom od \_\_\_\_\_, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti \_\_\_\_\_ (Navedi položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: \_\_\_\_\_, čije sjedište se nalazi u \_\_\_\_\_ (Grad/opština), na adresi \_\_\_\_\_ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-1635/2022-nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Doboj 3, 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: \_\_\_\_\_

Petrović



**PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.**

stav 10. Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“ broj: 39/14 i 59/22)

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-1635/2022-nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Doboj 3, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprivreda BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: \_\_\_\_\_ u „Službenom glasniku BiH“ broj: \_\_\_\_\_, a u skladu sa članom 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 DOKUMENTACIJE,**  
**OPREME I RADOVA**

Vlasništvo Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović



## A. OBIM ISPORUKE DOKUMENTACIJE, OPREME I RADOVA

Nabavka, radovi i usluge koje treba da izvrši Dobavljač obuhvataju slijedeće:

- Izrada tehničke dokumentacije: Glavni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama;
- Isporuka opreme u obimu koji je definiran predmetnim tenderom;
- Izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova koji su specificirani predmetnim tenderom, a detaljno definisani nakon izrade projektne dokumentacije;
- Sva potrebna funkcionalna ispitivanja za puštanje objekta u rad;
- Obuka uposlenika Naručioca (Elektroprenos BiH - OP Tuzla) na objektu u toku implementacije projekta;
- Garancija za uređaje i izvedene radove
- Pribavljanje svih potrebnih dozvola i saglasnosti zaključno sa upotrebnom dozvolom.

Ovaj opis nije definisao ili opisao kompletan materijal i opremu koja se isporučuje kao ni sve usluge koje se trebaju uraditi. Sav materijal i oprema se mora obezbijediti prema zahtjevu, kompletna, ispravno funkcionalno instalisana i mora odgovarati najstrožijim standardima inženjerskog projektovanja i izgradnje.

Dobavljač je u obavezi da obezbijedi kompletne uređaje, čak i ako oprema ili usluge koje treba obezbijediti, nisu posebno navedeni u obimu radova.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović



## B. PROJEKTNNA I OSTALA DOKUMENTACIJA I DOZVOLE

### 1. Zahtjevana dokumentacija

#### Projektna dokumentacija:

Dobavljač je obavezan da izradi kompletnu projektnu dokumentaciju za potrebe **nabavke i ugradnje opreme u TS 110/x kV Doboj 3:**

#### A. Glavni projekat u skladu sa:

- Projektom zadatkom za izradu Glavnog projekta (građevinski i elektromontažni); Projektom zadatak za izradu Glavnog projekta je sastavni dio tenderske dokumentacije.
- Tehničkim zahtjevima i specifikacijama dokumentacije, odobrenom opremom i radovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji;

#### B. Projekat izvedenog stanja;

uz poštivanje Zakona i propisa o građenju i projektovanju RS za ovu vrstu objekata.

Dobavljač ima obavezu da izvrši reviziju projektne dokumentacije. Glavni projekat, prema članu 112. Zakona o građenju RS. Trošak iste snosi Dobavljač.

Predmetnoj reviziji projektne dokumentacije treba predhoditi interna revizija Glavnog projekta urađena od strane Naručioca.

Ukoliko je projektna organizacija zadužena za izradu projektne dokumentacije registrovana van BiH potrebno je da Dobavljač o svom trošku izvrši nostrifikaciju dokumentacije.

Dobavljač ima obavezu izrade projekta Izvedenog stanja.

#### Dozvole i saglasnosti:

Dobavljač je obavezan da obezbjedi:

- Zahtjevane saglasnosti potrebne za pribavljanje odobrenja za građenje;
- Odobrenje za građenje;
- Svu potrebnu, zakonom definiranu dokumentaciju za prijavu gradilišta i izvođenje radova;
- Upotrebnu dozvolu;

#### Ostala dokumentacija:

Dobavljač je obavezan da obezbjedi kompletnu atestnu dokumentaciju i certifikate za svu ugrađenu opremu i materijale:

- Protokole o provedenim tipskim ispitivanjima (na način kako je to tenderskom dokumentacijom traženo);
- Protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima uz isporuku opreme;
- Protokole o provedenim funkcionalnim ispitivanjima na licu mjesta (*on site*);
- Uputstva za transport, skladištenje, montažu i održavanje opreme dostavljena na jednom od službenih jezika BiH;
- Uputstvo za rad i eksploataciju objekta.

#### **Greške u projektnoj dokumentaciji**

Dobavljač će biti odgovoran za sva neslaganja ili omaške u projektnoj dokumentaciji kao i za druge razlike koje je on uradio, bilo da je takvu dokumentaciju i razlike prihvatio Naručilac ili nije. Dobavljač mora biti odgovoran za provjeru i verifikaciju sve dokumentacije i informacija



isporučenih u pisanoj formi od strane Naručioca i za utvrđivanje detalja specijalnih radova koje je bilo ko od njih specificirao.

Dokumentacija koju dostavlja Naručilac sa specifikacijama koji čine dio dokumenata za svrhu tendera, predviđena je tako da opisno definiše karakter poslova i da se koristi u vezi sa zahtjevima specifikacija i ne smiju ni na koji način da ograniče odgovornost Dobavljača da isporuči opremu, materijale i neophodne usluge i radove radi obezbjeđenja kompletne funkcionalnosti objekta. Svako izostavljanje iz dokumentacije ili specifikacije ili pozivanje na neki detalj ili posao neophodan i očigledno previđen, ne smije osloboditi Dobavljača njegove odgovornosti da uključi ovakav detalj ili posao u svoju isporuku.

### **Uputstvo za rad i eksploataciju objekta, uputstva za održavanje**

Prije obavljanja tehničkog prijema objekta, Dobavljač mora dostaviti Naručiocu podloge za izradu Uputstva za rad i eksploataciju objekta (pogonsko uputstvo). Na osnovu dostavljenih podloga Naručila izrađuje Uputstvo za rad i eksploataciju objekta.

Podloge za izradu Uputstva moraju odgovarati isporučenom materijalu i opremi u skladu sa Ugovorom.

Uputstva za održavanje moraju sadržati kompletan i tačan opis opreme, njenog asembliranja i rastavljanja kao i sve komponente i kopiju odgovarajućih izvještaja o ispitivanju. Zahtijeva se i tačan spisak ustanovljenih razmaka, tolerancija, temperatura, zazora itd.

Jedno poglavlje treba da obrađuje redovno i preventivno održavanje i mora da utvrdi zahtijevane preglede u redovnim intervalima, proceduru pregleda, pravila za kalibraciju i podešavanje, redovne provjere bezbjednosti i slične korake.

Kompletno uputstvo za održavanje mora se predati i u elektronskoj formi.

Sva uputstva trebaju biti pisana na jednom od službenih jezika koji se koriste u Bosni i Hercegovini.

### **Projektna dokumentacija**

Projektna dokumentacija mora biti adekvatno označena, imati ispravan naslov, numerisanu i ovjerenu svaku stranicu.

Projekat izvedenog stanja (As - Built) za šeme djelovanja i vezivanja, parametar liste i drugo napraviti u tri primjerka u print formi i jedan primjerak u elektronskoj formi (.pdf format i .dwg ili ekvivalentni editabilni format). Dokumentacija mora biti pregledna i sadržavati samo finalnu verziju svakog dokumenta.

Pri izradi projektne dokumentacije (glavni projekat i projekat izvedenog stanja) Dobavljač mora da koristi komercijalni PC kompatibilan softver (Word, Adobe Acrobat, AutoCAD i sl.)

Dobavljač mora obezbjediti izvještaje o funkcionalnom ispitivanju primarne i sekundarne opreme, izvještaje o podešenju i ispitivanju zaštitnih i upravljačkih jedinica i sve ostale izvještaje koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad. Izvještaje raditi u 3 (tri) kopije. Isporučiti konfiguracione fajlove izvedenog stanja (As – Built) svih zaštitnih, upravljačkih i zaštitno-upravljačkih jedinica u tri primjerka na elektronskom mediju.

Ponudač mora da obezbjedi kompletan set usvojenih izvještaja o rutinskim i funkcionalnim ispitivanjima i odgovarajuće ateste za ugrađenu opremu i materijale (3 seta).

## **2. Procedura odobrenja**

Prije otpočinjanja procedure sa Proizvođačima opreme, Dobavljač mora podnijeti Naručiocu opšte crteže sklopova, dovoljno crteža pod-sklopova, i detalje koji pokazuju da će svi djelovi potpuno zadovoljiti uslove i odredbe ugovornih dokumenata i zahtjeve njihovih instalacija, rada i održavanja. Ovi crteži moraju prikazati sve neophodne dimenzije i pod-sklopove u koje Dobavljač namjerava da postavi opremu na određeno mjesto, šematski i pomoću šema djelovanja i vezivanja, priključne kutije i dimenzije provodnika za električna kola.



Ponuđač mora obezbijediti 3 (tri) kopije finalno odobrenih crteža/dokumentacije u papirnom obliku. Ovi crteži moraju imati kolonu za reviziju označenu sa "Odobreno za izgradnju" prema pismu br..... datum ....., sa brojem revidiranog crteža, korektno ispravljenog.

### **Pregled i odobrenje dokumenata**

Dobavljač mora da pripremi i obezbijedi Naručiocu dokumente za odobrenje ili pregled kako je specificirano.

Tačne procedure odobrenja će se utvrditi na prvom sastanku o startu Projekta („Kick off Meeting“).

Na bilo kojem dijelu opreme na koji se odnosi dokumentacija koju Naručilac odobrava, može se raditi samo poslije odobrenja Naručioca.

U roku od 14 (četrnaest) dana pošto je Naručilac primio dokument za koji se traži odobrenje, Naručilac mora da vrati jednu kopiju Dobavljaču sa saglasnošću o odobrenju na njegovoj poleđini ili mora pismeno da obavijesti Dobavljača o neodobranju kao i razlozima za to i izmjenama koje predlaže.

Ako Naručilac ne uspije da završi ovakvu aktivnost u toku 14 (četrnaest) dana, tada će se smatrati da je Naručilac odobrio pomenuti dokument.

Naručilac ne smije da odbaci nijedan dokument, osim na osnovu neusaglašenosti sa nekom specificiranom odredbom Ugovora ili ako je u suprotnosti sa pravilima dobre inženjerske prakse.

Ako Naručilac odbaci dokument, Dobavljač mora izmijeniti dokument i ponovo ga dostaviti Naručiocu na odobrenje. Ako Naručilac odobri dokument koji je predmet izmjene, Dobavljač mora da izvrši zahtijevane izmjene, posle čega se dokument mora smatrati odobrenim.

Odobrenje od strane Naručioca, sa ili bez izmjena dokumenta koji je dostavio Dobavljač, ne smije osloboditi Dobavljača odgovornosti koja se utvrđuje odredbama Ugovora.

Dobavljač ne smije odustati od bilo kojeg odobrenog dokumenta osim ako je Dobavljač dostavio Naručiocu izmijenjen dokument i dobio na njega saglasnost Naručioca u skladu sa gore navedenim uslovima.

Dobavljač mora obezbijediti da je sva dokumentacija prosljeđena Naručiocu i da ima dovoljno vremena za pregled dokumenata u prostorijama Naručioca. Dobavljač mora takođe da obezbijedi da je dokumentacija ponovo podnijeta radi odobrenja bez odlaganja.

Crteži označeni sa "Odobren" i "Odobren sa izmjenama" daju ovlašćenje Dobavljaču da nastavi sa izgradnjom ili proizvodnjom opreme prema takvim crtežima sa korekcijama, ako ih ima, koje su na njima date. Odobreni crteži moraju biti dostupni prije nego što se oprema ispita u fabrici ili prije nego što otpočnu radovi postavljanja/izgradnje na terenu.

Dobavljač mora da bude odgovoran za neslaganja i greške ili propuste u crtežima, osim ako je predviđeno u uslovima Ugovora bilo da su takvi crteži odobreni ili ne od strane Naručioca, i nikakvo odobrenje od strane Naručioca ne može osloboditi Dobavljača od obaveze da završi ugovorene radove u skladu sa ovom specifikacijom i uslovima ugovora ili ga oslobodi bilo kakvih garancija.

Ako Dobavljač mora da zahtijeva odobrenje crteža u kraćem periodu od njihovog predavanja da bi se izbjeglo kašnjenje završetka radova on mora da upozori Naručioca na takve efekte kad predaje crteže.

Crteži, uzorci i modeli koje je Dobavljač već predao, a Naručilac odobrio ne smiju biti razdvojeni od pisanih uputstava Naručioca.

Dobavljač mora takođe da obezbijedi besplatno crteže i/ili kopije crteža koje traži Naručilac.

Ukoliko bi se otkrila greška u crtežima Dobavljača za vrijeme postavljanja konstrukcije ili montaže opreme, korekcije, uključujući izmjene u projektu koje se smatraju neophodnim, moraju se zapisati na crtežu i on se mora ponovo podnijeti radi odobrenja a u napomeni treba zapisati "Promjena narudžbe".





### **3. Program, napredovanje radova i izvještavanje**

Tačne procedure će se utvrditi na prvom sastanku o startu Projekta („Kick off Meeting“).

#### **Sastanak u vezi sa projektom i zapisnici**

Nakon obostranog potpisivanja ugovora, u što kraćem roku potrebno je održati sastanak o startu Projekta („Kick off Meeting“).

Sastanci u vezi sa realizacijom ugovora moraju biti održavani periodično, svakih 15 dana, radi kontrole statusa Projekta da bi se osiguralo ispunjavanje i korektna interpretacija specifikacija, pregledao projekat i održala opšta koordinacija između osoblja koje učestvuje u projektu Naručioca i Dobavljača.

Sastanci će biti održavani bilo u prostorijama Naručioca ili Dobavljača, tako da se približno jednako koriste obje lokacije. Dobavljač mora da pripremi dnevni red prije svakog sastanka za pregled i odobrenje od strane Naručioca.

Dobavljač mora da sačini zapisnike sa svakog sastanka i da podnese kopije u roku od pet radnih dana poslije sastanka. Bilo kakvo neslaganje u vezi sa zapisnikom sasastanka mora se riješiti prije ili na narednom sastanku. Odluke sa prethodnog sastanka moraju biti zapisane u zapisniku narednog sastanka i moraju postati zvanične.

#### **Planiranje radova**

Dobavljač mora da bude informisan i da pravi raspored u svom programu za situaciju na terenu u periodu nacionalnih i vjerskih praznika.

#### **Mjesečni izvještaj o radu**

U mjesečnim intervalima najkasnije petog dana tekućeg meseca u toku trajanja Ugovora, Dobavljač mora da dostavi Naručiocu detaljan Izvještaj o radu.

Izvještaji moraju jasno i tačno da pokažu stepen gotovosti svih aktivnosti vezanih za projektovanje, nabavku materijala, proizvodnju, ispitivanja kod proizvođača, utovar, postavljanje na terenu, ispitivanja i puštanje u rad sa stanovišta usaglašenih ugovornih Programa.

Aspekt projektovanja u Izvještaju o radu mora da sadrži sažeto stanje o crtežima, proračunima, prijedlozima i šeme koje se podnose radi odobrenja, moraju biti aktualizirane u gore navedenim intervalima. Aktualizirani spisak crteža će biti uključen da bi se vidjelo najnovije stanje podnijetih crteža i njihovo odobrenje.

Pozicija o nabavkama materijala mora da ima datum i detalje o naručivanju sa podatkom o isporuci proizvođača. Ukoliko datum isporuke ima suprotan efekt na dinamiku realizacije Ugovora, Dobavljač mora da ustanovi poboljšanja kako ne bi došlo do kašnjenja.

Pozicija o proizvodnji mora da označi stizanje materijala, napredovanje proizvodnje i datum kada će oprema biti spremna za transport. Zabilježene informacije moraju takođe sadržavati sva nepredviđena događanja (kao što su nesreće, kvarovi itd.), koji će uticati na dan završetka radova u proizvodnji.

Početak ispitivanja i puštanja u rad, detalji o trajanju tokom ovog perioda i preduzetih mjera o poboljšanjima, datumi završetka itd. moraju biti zapisani i razdvojeni za svaku grupu poslova. Sva izvedena ispitivanja moraju se navesti kao i kratka zapažanja o rezultatima ispitivanja. Posebna pažnja se mora obratiti na opremu koja nije ispunila zahtjeve ispitivanja. Ispitivanja u fabrici predviđena za naredni mjesec moraju se označiti.

Utovar svake narudžbe i dijela narudžbe mora se navesti u Izvještaju o radu i dati datum do kojeg će oprema biti raspoloživa za utovar, procijenjeno vrijeme dolaska na teren i stvarni datum dolaska.

Izvještaj o napredovanju montaže na objektu mora se voditi i uraditi tako da se jasno odvoje djelovi glavnih i pomoćnih građevinskih radova, mašinskih i električnih radova i svaka pozicija ovih radova se mora nadgledati i njen obim procentualno prikazati u odnosu na predviđeni datum završetka radova a u skladu sa usvojenim Dinamičkim planom realizacije ugovora.



Svako kašnjenje koje može uticati na završetak radova, ispitivanje i primopredaju a koje se odnosi na bilo koji dio postrojenja mora se detaljno prikazati od strane Dobavljača sa naznačenim aktivnostima koje će preduzeti kako bi kompletirao svoje radove prema Dinamičkom planu realizacije ugovora.

Ako smatra potrebnim, Naručilac može zahtijevati od Dobavljača da mu dostavlja nedjeljne pa čak i dnevne izvještaje.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović



## C. GRAĐEVINSKI DIO – OPREMA I RADOVI

### 1. UVOD

Ovaj opis nije definisao ili opisao kompletan materijal i opremu koja se isporučuje kao ni sve usluge i radove koje se trebaju uraditi u okviru realizacije nabavke i ugradnje opreme u TS 110/x kV Doboj 3 sa nabavkom materijala i izvođenjem građevinsko – zanatskih radova. Sav materijal i oprema se mora obezbijediti prema zahtjevu, kompletna, ispravno funkcionalno instalisana i mora odgovarati najstrožijim standardima inženjerskog projektovanja i izgradnje. Dobavljač je u obavezi da obezbijedi svu potrebnu opremu, radove i usluge, čak i ako oprema, radovi ili usluge koje treba obezbijediti, nisu posebno navedeni u TD.

Dobavljaču je za izradu glavnog projekta i planiranje potrebne opreme, radova i usluga pored datog u TD (čiji je sastavni dio Projektni zadatak) na raspolaganju i dokumentacija koja se nalazi na samom objektu, a koju na zahtjev može dobiti na uvid.

#### **1.1. Opšte**

Građevinski radovi će se izvoditi u skladu sa nacionalnim zakonima, standardima i propisima Bosne i Hercegovine, BAS i EN kao i ostalim standardima koji su u upotrebi u Bosni i Hercegovini, kako je navedeno u ovom odjeljku, a posebna pažnja se mora posvetiti lokalnim opštinskim propisima. U slučaju da se Dobavljaču dopusti da slijedi neke druge standarde, koji moraju biti ekvivalentni BAS i EN standardima, spisak tih standarda će biti naveden u njegovoj ponudi.

Dobavljač je dužan organizirati i prijaviti gradilište u skladu sa zakonskom regulativom. Smatraće se da je Ponuđač obišao gradilišta prije izrade ponude da bi utvrdio lokalne uslove u kojima će se vršiti radovi.

Nakon dodjele Ugovora, Dobavljač mora da sprovede sopstvena snimanja terena i terenska ispitivanja, prije nego što započne izvođenje građevinskih radova.

Projektant je dužan da pribavi ili izradi neophodne geodetske podloge sa poprečnim profilima u odgovarajućoj razmjeri, pribavi Projekat odgovarajućih geotehničkih istraživanja predmetne lokacije, izvrši odgovarajuće terensko-istražne radove i laboratorijska ispitivanja. (Misija G21; prema Pravilniku o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima te organizaciji i sadržaju misije geotehničkog inženjerstva).

Dobavljač će takodje biti dužan da poštuje lokalne zakone i nabavlja saglasnosti i dozvole, kada to ne učini Naručilac, od svih relevantnih organa vlasti, prije početka izgradnje.

Ponuđač će predati uz svoju ponudu dinamički plan izvođenja radova gdje se prikazuje kako će se radovi izvršiti u predviđenim rokovima. Nakon usvajanja njegove ponude a prije nego što Naručilac odobri početak radova na gradilištu, Dobavljač će pripremiti i predati Naručiocu na saglasnost detaljni program građevinskih radova. Nakon što program dobije saglasnost, od istog se ne smije odstupati bez saglasnosti Naručioca.

Naručilac može u svakom trenutku da zatraži uzorke materijala i načina izrade koji se predlažu, a Dobavljač će iste dostaviti bez odlaganja. Kada Naručilac da saglasnost na uzorke, svi materijali i izrada koji ne odgovaraju kvalitetu i karakteru tih uzoraka biće odbijeni. Na zahtjev Naručioca pre naručivanja materijala, Dobavljač će predati na saglasnost imena predloženih proizvođača ili isporučilaca. Dobavljač će obezbijediti ateste proizvođača ili dokazne sertifikate. Ako Naručilac procijeni da je to potrebno, može poslati inspekciju u prostorije proizvođača ili isporučioca, radi ispitivanja materijala prije upućivanja na gradilište. Smatra se da su troškovi takve inspekcije obuhvaćeni Ugovorom.



### 1.2. Instalacije

Dobavljač će biti odgovoran za snabdijevanje električnom energijom, vodom, priključkom na kanalizaciju i druge instalacije, u obimu i kapacitetu neophodnom za propisno izvršenje Radova.

### 1.3. Obavješćavanje

Prije početka Radova ili nekog njihovog dijela, Dobavljač će predati na saglasnost metodologiju koja mora da obuhvata sve relevantne crteže i proračune za sve predložene privremene radove. Bez obzira na saglasnost Naručioca na Dobavljačev program, nijedan važan postupak se neće vršiti bez pismene saglasnosti Naručioca, ili bez potpunog i kompletnog obaveštenja, takodje pismenog, koje će biti dostavljeno Naručiocu u razumnom roku prije takvog postupka da bi mogao da izvrši sve neophodne pripreme za inspekciju.

Dobavljač će obavijestiti Naručioca najmanje 24 sata ranije o svojoj namjeri da izvrši iskolčavanje svih važnih dijelova radova, ili da izvrši betoniranje, da bi se organizovala provjera i/ili uzimanje probnih uzoraka.

Dobavljač će obezbijediti pismeno odobrenje Naručioca prije bilo kakvog betoniranja, injektiranja i sl.

### 1.4. Dozvola za iskopavanje

Prije početka iskopavanja na gradilištu, Dobavljač će obavijestiti nadzornog organa (Naručioca) i obezbijediti pismenu "Dozvolu za iskopavanje". Ako se ne mogu precizno locirati instalacije na gradilištu, Dobavljač će pažljivo izvršiti radove kada je upozoren na mogućnost da postoje instalacije na gradilištu. Dobavljač će takodje skrenuti nadzornom organu (Naručiocu) pažnju na sve instalacije koje su izložene tokom izgradnje.

Dobavljač će takodje obezbijediti pismenu dozvolu za radove upisom u građevinski dnevnik od nadzornog organa (Naručioca) kad god predloži da pristupi radovima u zonama gde su u upotrebi postrojenja, cijevi, kablovi, razvodna postrojenja ili drugi elektromašinski uređaji. Slične dozvole će biti potrebne prije priključenja na postojeće instalacije kao što je vodovod, kanalizacija, gasovod, itd.

Dobavljač će predavati zahtjeve za sve takve dozvole u dovoljno ranijem roku.

### 1.5. Radovi na zatrpavanju

Prije zatrpavanja betonskih radova, kanalizacije, itd., Dobavljač će obavijestiti nadzornog organa (Naručioca) 24 sata ranije, sa molbom da obezbijedi kontrolu radova koji se zatrpavaju. Radovi se ne smiju zatrpavati bez pismene dozvole nadzornog organa (Naručioca).

### 1.6. Jedinice mjere

Ovaj Ugovor se zasniva na upotrebi SI jedinica mjere.

### 1.7. Postojeće instalacije

Sve instalacije zatečene tokom Radova ostaće u istom položaju i pažljivo poduprte i zaštićene od oštećenja, da bi ostale u punoj upotrebi do završetka Radova, ili dok više ne budu potrebne. Troškove nadoknade štete snosiće Dobavljač u skladu sa lokalnim propisima i ovim specifikacijama.

### 1.8. Gradilišna evidencija

Dobavljač je dužan da na gradilištu obezbijedi uredno čuvanje i vođenje gradilišne dokumentacije: građevinskog dnevnika, građevinske knjige i knjige inspekcije i ostale dokumentacije u skladu sa Zakonom o obaveznoj dokumentaciji na gradilištu Republike Srpske.



Naručiocu će gradilišna dokumentacija biti na raspolaganju za čitavo vrijeme izvođenja radova i isti je dužan vršiti redovno ovjeravanje i uzimanje svog primjerka iste u skladu sa Zakonima Republike Srpske i dinamikom izvođenja radova.

Dobavljač će predavati Naručiocu na kraju svake nedelje izvještaje o radnoj snazi, postrojenjima i materijalu upotrijebljenom tokom te nedelje na svakom gradilištu, prikazujući broj i djelatnost radnika angažovanih svakog dana, detaljni spisak postrojenja na gradilištu i kompletne pojedinosti o svim materijalima isporučenim na gradilište tokom te nedelje. Istovremeno će predavati izvještaje o napredovanju radova u formi koju odobri nadzorni organ (Naručilac).

### **1.9. Projekat izvedenog stanja**

Po zaključenju građevinskih radova, Dobavljač je dužan izraditi i predati Naručiocu Projekat izvedenog stanja, sačinjen u svemu prema važećim Zakonima Republike Srpske, pravilnicima i standardima. Ovaj projekat će sadržati dokumentaciju koja detaljno prikazuje radove onako kako su izgrađeni, uključujući lokacije cijevi, instalacija, temelja, puteva, itd.

## **2. PRETPOSTAVLJENI PROJEKTNI KRITERIJUMI (za orijentaciju)**

### **2.1. Opterećenja**

#### **2.1.1. Stalno opterećenje**

Svi konstruktivni materijali, podovi i razni trajni elementi koji čine dio zgrade smatraće se stalnim opterećenjem.

#### **2.1.2. Povremeno/Pokretno/korisno opterećenje**

Projektovano korisno opterećenje biće u skladu sa Tehničkim standardima za noseće konstrukcije građevinskih objekata.

Korisno opterećenje će se utvrđivati u skladu sa BAS ISO 2103:2011 standardom (Korisno opterećenje stambenih i javnih građevina), niza normi EN 1991 ili odgovarajućim BAS standardom (Utvrdjivanje korisnih podnih opterećenja u industrijskim objektima i magacinima) ili drugim odobrenim standardima/propisima.

#### **2.1.3. Opterećenje opremom**

Sve konstrukcije koje nose opremu, poput transformatora, razvodnih postrojenja itd., biće projektovane tako da podnose naredna opterećenja:

Dinamičke sile (gdje je primenljivo)

Težinu opreme (statičko i pokretno opterećenje) koja će se odrediti iz podataka Proizvođača, Radnu težinu sa dinamičkim efektima.

#### **2.1.4. Opterećenje od vjetra**

Opterećenje od vjetra će se računati u skladu sa BAS EN 1991-1-1 ili drugim odobrenim standardima/propisima.

Konstrukcije će biti projektovane za baznu brzinu vjetra u skladu sa podacima dobijenim od Hidrometeorološkog zavoda, ili drugim odobrenim standardima/propisima.

#### **2.1.5. Seizmičko opterećenje**

Seizmičko opterećenje će se izračunati u skladu sa "Tehničkim propisima za izgradnju u seizmičkim područjima" i u svemu prema pr EN 1998-1.



Radi utvrđivanja faktora intenziteta, koristiti podatke o mikrolokaciji dobijene od nadležne institucije za navedenu oblast.

#### **2.1.6. Kombinacije opterećenja**

Sve noseće konstrukcije će se proračunavati u kombinacijama stalnog, povremenog i dinamičkih opterećenja u skladu sa propisima.

Faktori opterećenja koji će se koristiti biće u skladu sa primenljivim projektnim propisima/standardima.

Za ostale konstrukcije, uzimaće se u obzir najpovoljniji uslovi opterećenja u skladu sa primenljivim propisima.

### **3. BETONSKI RADOVI**

#### **3.1. Opšte**

Sve betonske mješavine će biti u skladu sa zahtjevima BAB 87 ili sličnim odobrenim propisima/standardima.

Sav beton upotrijebljen na objektu biće beton kategorije BII, gotov, spravljen mašinski i dopremljen iz fabrike betona na gradilište odgovarajućim transportnim sredstvom (automikser). Nije dozvoljena upotreba betona spravljenog na gradilištu.

Prije izvođenja radova, Dobavljač je dužan da sačini odgovarajući Projekat betona i dostavi ga Naručiocu na odobrenje. Za izbor fabrike betona sa koje će se dopremiti gotov beton takođe je potrebna saglasnost Naručioca.

Ugrađivanje betona će se vršiti u oplati uz vibriranje ugrađene betonske smješe (vibracionim iglama) u skladu sa odgovarajućim propisima i standardima. Aditivi za beton će biti korišteni isključivo uz pisanu saglasnost Naručioca a u količini i na način kako to propisi i standardi predviđaju.

#### **3.2. Ispitivanje - uopšteno**

Metode ispitivanja će biti u skladu sa relevantnim BAS EN 12350 i BAS EN 12390 standardima ili nekim drugim odobrenim priznatim standardima.

Ispitivanje betona će se vršiti svakodnevno, odnosno, svakog dana betoniranja i to uzimanjem probnih uzoraka u samoj fabrici betona kao i na gradilištu. Broj uzoraka koji se uzimaju na gradilištu će biti određen u odnosu na marku betona, količinu betona za ugradnju, broj i vrstu pozicija koje se betoniraju tog dana. Najmanji broj uzoraka će biti 3 (tri) za istu poziciju po danu betoniranja.

Dobavljač je dužan da uzorke uzme i označi u prisustvu Nadzornog organa, da iste čuva i njeguje u skladu sa propisima i nakon perioda njege transportuje i izvrši ispitivanje u ustanovi za čije je angažovanje Naručilac dao saglasnost.

#### **3.3. Cement**

Cement će biti u skladu sa svim zahtjevima BAS EN 206-1 standardima i normi na koje je ta norma upućena. Portland cement otporan na sulfate biće upotrebljen tamo gde je to preporučeno usljed stanja zemljišta, a u ostalim slučajevima će se koristiti običan Portland cement.

Dobavljač će obavijestiti Naručioca o marci, proizvođaču i porijeklu cementa koji predlaže za upotrebu u Radovima, i o metodi isporuke. Dobavljač neće naručiti cement prije nego što dobije saglasnost Naručioca. Naručilac mora da bude obaviješten i da izda saglasnost za sve predložene izmjene u isporuci cementa prije nego što se isti naruči.

Sav cement isporučen na gradilište imaće uvjerenja proizvođača koja dokazuju usklađenost sa priznatim standardima. Kopije ovih uverenja biće date Naručiocu.



### 3.4. Agregati

Agregati će biti tvrdi, trajni i čisti, i neće sadržati nikakve nepoželjne materije u obliku ili količini koji negativno utiču na čvrstoću i trajnost betona bilo koje starosti. Nabavljaće se iz odobrenih izvora od strane naručioca i biće u skladu sa normama BAS EN 12620:2004, EN 12620:2002., osim ukoliko je drugačije navedeno u ovim specifikacijama. Agregati će biti bilo od prirodnog agregata ili drobljenog kamena, bez prašine, i neće biti podložni reakciji na alkalije / silicijum-dioksid.

Sitan agregat za beton biće dobro granulisan. Prilikom ispitivanja laboratorijskim sitom, sitan agregat će biti u skladu sa odgovarajućim BAS standardima ili nekim drugim odobrenim priznatim standardima.

### 3.5. Voda

Voda za pranje agregata i miješanje betona biće svježja, čista voda, u potpunosti lišena ulja, masti, naftnih derivata ili šećera, i biće u skladu sa BAS EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje, pH-vrijednost će biti između 5,5 i 9,5.

Neće sadržati hloride preko 300 mg/l za armirani beton ili 100 mg/l za prednapregnuti beton. Neće sadržati nikakve nečistoće u količini dovoljnoj da izazove promjene u vremenu vezivanja Portland cementa više od 30 minuta u poređenju sa rezultatima dobijenim iz destilovane vode. Koncentracija sulfata (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) u vodi ne treba da bude veća od 2700 mg/l za armirani beton ili 1000 mg/l za prednapregnuti beton.

### 3.6. Gotov beton

Projekat i detalji betona za konstrukcije biće u skladu sa PBAB 87.

Sav nadzemni beton izložen atmosferskim uticajima biće projektovan sa ograničenjem širine pukotina na 0,2mm.

Projekat armirano betonskih konstrukcija za skladištenje tečnih ili gasovitih materija (kao što su temelji transformatora, uljna jama, septičke jame, itd.) biće u skladu sa PBAB 87 uzimajući u obzir maksimalnu projektnu širinu površinskih pukotina od 0,1mm.

Radne spojnice biće u skladu sa PBAB 87. Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve i moraju biti specificirani prema normi BAS EN 206-1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika svježeg betona provodi se prema normama BAS EN 12350, a ispitivanje očvrslog betona prema normama niza BAS EN 12390.

Prije ugradnje betona kontrolišu se dimenzije i kote iskopa, priprema površine na koju dolazi beton, oplata i armatura. Kontrola oplata vrši se u pogledu njenih dimenzija i detalja predviđenih projektom, visinskih kota, kao i u pogledu otpornosti i sigurnosti same oplata, tako i kosnika i podupirača ispod nje.

Beton mora odgovarati projektovanoj marki betona, ugrađivanje vršiti u slojevima uz propisno nabijanje-vibriranje. Sastav betona (vrsta i granulometrijski sastav agregata, vrsta i količina cementa, voda i aditivi) određuje se na osnovu predhodnih ispitivanja svježeg i očvrslog betona. Beton se kontroliše od strane proizvođača do predaje betona Dobavljaču, a Dobavljač na licu mjesta, od prijema do ugradnje betona.

Prije početka izvođenja konstrukcije i elemenata od betona Dobavljač mora izraditi projekat betona koji sadrži

- Sastav betonskih mješavina
- Način transporta i ugradnje betona
- Način njegovanja ugrađenog betona
- Program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona
- Program kontrole betona, uzimanje uzoraka i ispitivanje betona po partijama
- Projekat skele
- Projekat oplata



- Ateste glavne i rezervne betonare  
Projekat betona izvođač dostavlja na ovjeru projektantu konstrukcije. Prekid betoniranja, pozicije i obrade detalja izvođač je dužan definisati uz konsultacije sa projektantom.

### 3.7. Čelik za armirani beton

#### 3.7.1. Kvalitet i isporuka čelika

Čelična armatura biće kao što slijedi:

Neobložena rebrasta armatura visoke otpornosti na razvlačenje RA 400/500 karakteristične čvrstoće 400 N/mm<sup>2</sup> prema nizu normi EN 1080 i EN 10138 ili drugim odobrenim standardima/propisima.

Armatura mreža (MAG 500/560 & MAR 500/560) imaće karakterističnu čvrstoću 500 N/mm<sup>2</sup> u skladu sa nizom normi EN 1080 i EN 10138 ili drugim odobrenim standardima/propisima.

Sve armaturne šipke biće savijene u skladu sa BS EN standardima i drugeim propisima koji su odobrni za tu vrstu radova. Šipke prečnika 36 mm ili više generalno se neće koristiti.

Dobavljač će isporučiti Naručiocu uverenje za svaku isporuku od proizvođača čelika, koje potvrđuje da čelik zadovoljava zahtjeve ovih Specifikacija.

Armaturne čelične šipke održavaće se u čistom stanju i bez šupljina usled korozije, slobodne korozije, kovine posle varenja, ulja, masti, maltera, zemlje, farbe ili bilo kog drugog materijala koji bi mogao da ugrozi vezu između betona i armature, ili koji bi mogao da izazove koroziju armature ili dezintegraciju betona.

Neće biti dozvoljeno varenje armature bez pismene saglasnosti naručioca.

#### 3.7.2. Savijanje i fiksiranje

Armatura može biti savijana na gradilištu, ili alternativno van gradilišta, primjenom odobrene metode. Dobavljač će obezbijediti opremu za savijanje pogodnu za savijanje šipki. Visokovrijedni čelik će da se grije ili vari samo ako proizvođač izda pismenu garanciju za njegovo kasnije ponašanje. Oblici savijanja i dužine moraju biti u skladu sa priznatim tehničkim propisom ili preporukama PBAB 87 (Odredbe 139-147) ili kako je precizirano na Crtežima i Programima savijanja šipki. Sve šipke će biti bez hrđe i šupljina usled korozije.

Mrežasta armatura će biti fiksirana ravno preko cijelih površina naznačenih na crtežima. Susjedni listovi mreže će se preklapati u skladu sa priznatim tehničkim propisom ili PBAB 87, Dio 2, Tabela 28. Slobodni mali komadi mreže će se koristiti tamo gdje su od suštinskog značaja za uklapanje u male ograničene dijelove radova.

#### 3.7.3. Oplata

Oplata će biti konstruisana od zdravih materijala dovoljne čvrstine, propisno ojačana, sa potporom i podogradom tako da bude obezbijedena rigidnost tokom postavljanja i nabijanja betona bez vidljivih deformacija. Biće konstruisana tako da obezbijedi ispravan oblik, linije i dimenzije betona koje su prikazane na crtežima. Oplata će biti tako konstruisana da se može ukloniti bez šoka ili vibriranja betona.

Sve spojnice će biti čvrsto uklopljene da bi se spriječilo curenje injekcione mase a na radnim spojnicaama će oplata biti čvrsto pričvršćena za prethodno izliven ili očvrstnut beton da bi se spriječilo stvaranje stepenika ili izbočina na izloženim površinama.

Prije izlivanja betona, oplata će biti temeljno očišćena i lišena piljevine, opiljaka, prašine ili drugog otpada crijevom za vodu, mlazom vode, ili na drugi efikasan način. Biće ostavljeni privremeni otvori za uklanjanje vode i otpada.

Sve spojnice na oplati, armatura, itd. biće pregledani pre postavljanja betona da bi se obezbijedilo ispunjenje svih zahtjeva u vezi linije, nivoa i kvaliteta, navedenih u Specifikacijama.





Vrijeme otpuštanja oplate biće odgovornost Dobavljača i prema odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima

Oplata će biti konstruisana tako da se bočni elementi mogu ukloniti bez remećenja podsvođa, a ako podupirači treba da ostanu na mjestu kada se podsvođe ukloni, ti podupirači neće biti remećeni tokom otpuštanja oplate.

Ako Metodologija uklanjanja oplate nije unaprijed definisana, oplata će biti uklonjena kada se postignu naredni uslovi:

- min 30% projektne čvrstoće betona za stubove, zidove, temelje i vertikalne strane greda
- min 70% projektne čvrstoće betona za ploče i donje strane greda.

#### 4. SASTAV I ČVRSTOĆA BETONA

##### 4.1. Opšte

Sve betonske mješavine će biti u skladu sa Pravilnikom o tehničkim propisima za građevinske proizvode koji se ugrađuju u betonske konstrukcije.

Prije nego što se postavi beton na radove svi izvori betonskog materijala biće prethodno odobreni od strane Naručioca uz zadovoljavajuće dokaze o usklađenosti tih materijala sa fizičkim i hemijskim ispitivanjima razrađenim u priznatim standardima. Dobavljač će predati detaljne opise svih mješavina koje predlaže za upotrebu u radovima, uključujući njihove karakteristične čvrstine, osnovne namjene, izvore materijala, tipove cementa, komponente mješavine po težinama, minimalni sadržaj cementa, maksimalni odnos vode i cementa, nominalnu veličinu agregata i granice granulacije, obradivost, itd.

U narednoj tabeli se navode preporučene marke konstruktivnog betona i njihove čvrstoće:

Marka	Karakteristična čvrstoća kocke na pritisak (MPa) 28.-og dana	Dozvoljeno naprezanje (MPa)	Maksimalna veličina agregata
MB30	30	20.5	32
MB20	20	14.0	32 (16)
MB15	15	10.5	16

MB30 – SVI KONSTRUKTIVNI RADOVI

MB20 – NEKI TEMELJI

MB15 – IZRAVNAVAJUĆI SLOJ

##### 4.2. Probne mješavine

Dobavljač će dostaviti Naručiocu najmanje 3 nedelje prije početka proizvodnje preliminarnih probnih mješavina naredne informacije u vezi sa svakom markom betona:

Marka betona

Naziv konkretne probne mješavine

Granulacija agregata

Težinski odnos svih komponenti betona

Očekivani faktor zbijanja i slijeganje

Detaljan opis predložene kontrole kvaliteta na gradilištu

Detaljan opis predložene laboratorije za ispitivanja.

Preliminarne ispitne kocke će se uzimati iz predloženih mješavina kao što sledi:



Kocke će biti napravljene, njegovane, skladištene, transportovane i ispitane pri pritisku u skladu sa BASD EN 12390. Rezultati ispitivanja će biti procenjeni u skladu sa nizom normi BAS EN 12390.

Ispitivanje će se vršiti u laboratoriji koju odobri Naručilac.

#### 4.3. Postupak sa ispitnim kockama

Uzorci betona za ispitivanje biće uzimani a kocke napravljene kada i kako naloži Naručilac. Broj ispitnih kocki će biti kao što slijedi:

a) Za konstruktivne elemente	Jedan set od tri kocke na 50 kubnih metara betona ili jedan set od tri kocke dnevno, u zavisnosti šta je od ta dva veće.
b) Za nearmirani beton	Kako naloži Naručilac

Ovaj broj kocki će biti uvećan za beton koji će se koristiti za konstrukciju za zadržavanje vode radi sprovođenja ispitivanja za nepropustivost betona.

#### 4.4. Promjene u materijalu ili proporcijama mješavine

Ni proporcije mješavine ni izvor isporuke materijala neće se mijenjati bez prethodnog odobrenja Naručioca, osim što će Dobavljač podešavati proporcije mješavine prema potrebi, da bi se uzele u obzir dopuštene varijacije u materijalima. Takvo odobrenje podliježe vršenju ovdje opisanih postupaka sa probnom mješavinom.

#### 4.5. Neispunjenje ispitnih zahtjeva

Ako čvrstoća ispitnih kocki, proporcije propisanih mješavina ili granice sadržaja cementa ne budu u skladu sa onim koje su specificirane, ili ukoliko po mišljenju Naručioca beton ne ispuni precizirane zahtjeve u nekom drugom pogledu, smatraće se da beton u dijelu radova iz kog je uzet uzorak nije u skladu sa specificiranim zahtjevima.

#### 4.6. Nadzor

Nadzor na izvođenju predmetnih radova će imenovati Naručilac a sve u skladu sa Ugovorom.

#### 4.7. Proizvodnja i postavljanje betona

Angažovani nadzor i oprema treba da budu takvi da obezbijede tražene standarde kontrole materijala i izrade i podležu odobrenju Naručioca.

Kada se na crtežima traži specifična obradivost, provjera će se održavati mjerenjem slijeganja po stopi od tri testa za jednu istu mješavinu ili jedan test za svaku isporuku gotovog betona.

Sleganje betona po BAS EN 12350-2:2003 treba da bude kao što sledi:

- za vlažan beton do 5cm
- za plastični beton: od 5cm do 18cm
- za tečni beton: preko 18cm

#### 4.8. Transport betona

Beton će se transportovati sredstvima koja služe za isključivo tu namjenu (automikseri): sprečavaju kontaminaciju (prašinom, kišom, ili na drugi način), segregaciju ili gubitak sastojaka. Transportna sredstva će obezbijediti da beton ostane u skladu sa Specifikacijama i da ima traženu obradivost u vrijeme i na mjestu postavljanja.

#### 4.9. Ugradnja

Beton će se ugrađivati na mjesta i po redoslijedu prikazanom na crtežima. Beton se neće ugrađivati prije nego što se ispita pozicioniranje, fiksiranje i stanje armature i svih drugih



elemenata koji se utiskuju u beton, i čistoća, centriranje i podobnost površina ili oplata. Naručilac će dobiti dogovoreno obavještenje da bi mogao da provjeri radove, a beton se neće postavljati na bilo kom dijelu radova sve dok se za to ne dobije saglasnost Naručioca. Ako betoniranje ne počne u roku od 24 sata nakon dobijanja saglasnosti, saglasnost se ponovo izdaje. Po dolasku na mjesto isporuke, vozači kamiona sa betonom moraju predati Naručiocu na njegov zahtjev dokaznicu od proizvođača betona gdje se navodi marka betona, obradivost, veličina agregata, tip cementa i vrijeme doziranja betona.

Beton će se odložiti što je bliže moguće svom konačnom položaju, bez pretovara ili segregacije, i na takav način da se izbjegne pomjeranje armature, drugih utisnutih elemenata ili oplata. Kad god je to moguće, koristiće se otvori na dnu ili pumpe. Kada se koriste otvoreni kanali za prenos betona, njihovi nagibi neće biti takvi da izazovu segregaciju, a po potrebi će biti obezbjeđene pogodne cijevi ili pregrade za promjenu pravca. Beton se neće spuštati sa visine veće od 1,5 m osim ukoliko se pribjegne upotrebi klupa i okretanju odloženog betona rukama pre njegovog ugrađivanja.

Beton će se ugrađivati u slojevima takve dubine da je svaki sloj spremno i pravilno inkorporisan sa slojem ispod njega upotrebom unutrašnjih vibratora ili učvršćivanja, sjećenja ili ručnog nabijanja. Biće temeljno postavljen oko oplata i svake armature ili utisnutih elemenata, bez njihovog pomjeranja. Slojevi neće biti dublji od 700 mm.

Beton se neće ugrađivati u stajaćoj ili tekućoj vodi.

Beton u armiranim betonskim radovima će biti odložen u plastičnom stanju, sa odnosom vode i cementa koji daje specificiranu čvrstinu. Odlaganje betona u pojedinačne elemente će se nastavljati bez prestanka do odobrene prethodno određene radne spojnice ili dok član ne bude završen, i biće finalno obrađen na takav način da spoj članova bude monolitan osim ukoliko je drugačije precizirano.

Betoniranje nearmiranim betonom će se vršiti po djelovima i nastavljaće se neprekidno u svakom dijelu do njegovog završetka, i neće biti dopušten nikakav vremenski prekid dok je rad u toku.

Kada se odloži, beton će imati temperaturu od najmanje 5 a najviše 30 stepeni C.

#### **4.10. Djelimično vezan materijal**

Sav beton i malter se moraju postaviti i sabiti u roku od 90 minuta od dodavanja vode u mješavinu. Kada je beton postavljen na licu mjesta tokom četiri sata, ili manje kako naloži Naručilac u zavisnosti od mješavine, tipa cementa i aditiva i vremenskih uslova, nikakav dodatni beton se neće postavljati na njega tokom narednih 24 časa.

#### **4.11. Vibriranje**

Beton će se zbijati vibratorima. Vibratori će biti pogodni za neprekidan rad. Biće odloženi na takav način da cijela masa koja se tretira bude adekvatno sabijena pri brzini srazmernoj isporuci betona iz mješalica.

#### **4.12. Betoniranje pri nepovoljnim vremenskim uslovima**

Ako se betoniranje odvija pri spoljnoj temperaturi ispod +5 stepeni C ili preko +30 stepeni C, onda će se to smatrati betoniranjem pri nepovoljnim vremenskim uslovima.

Neće biti dozvoljeno nikakvo betoniranje na otvorenom tokom oluja, pljuskova ili obilnih sniježnih padavina. Tamo gdje postoji vjerovatnoća takvih vremenskih uslova, moraju se izvršiti pripreme za adekvatnu zaštitu materijala, mehanizacije i oplata, tako da se radovi mogu nastaviti natkriveni. Kada postoji vjerovatnoća snažnih vjetrova, dodatne mjere predostrožnosti radi obezbjeđivanja zaštite od kiše i snijega će se takodje preduzeti.

Betoniranje pri nepovoljnim vremenskim uslovima će biti u potpunosti u skladu sa skladu sa priznatim tehničkim propisom i uputstvima/preporukama datim u BAB 87, Odredbe 268-276.



#### 4.13. Njega betona

Beton će tokom prve faze stvrdnjavanja biti zaštićen od štetnih dejstava sunčeve svjetlosti, isušivanja pod uticajem vjetra, vjetrova, kiše, itd.

Po završetku postavljanja betona u bilo kom dijelu, izložene površine će biti pokrivene materijalom kao što je polietilen, smjesa za njegu ili absorbujući materijal, koji može da bude vlažan. Cio taj dio, uključujući oplatu, će zatim biti zaštićen tako da i isparavanje vode iz betona i promjene u temperaturi na površinama betona budu minimalni.

Voda za njegu betona će biti istog kvaliteta kao ona koja se koristi za pravljenje betona.

#### 4.14. Završni sloj betona

Završna površina svih betonskih radova biće glatka, zdrava, solidna i bez naprslina, izbočina i mrlja. Neće biti dozvoljeno malterisanje nesavršenih betonskih površina, a shodno saglasnosti Naručioca, svaki beton koji je defektan na bilo koji način treba da bude uklonjen i zamijenjen do takve dubine, i popravljen na takav način da odgovara okolnoj površini po efektivnosti i boji. Ivice, površinske diskoloracije i drugi defekti, biće popravljeni na način koji odobri Naručilac. Neće biti dozvoljeno nanošenje cementnog maltera.

#### 4.15. Prefabrikovan beton

Svi elementi koji se rade od prefabrikovanog betona biće izliveni u snažno oblikovanim kalupima opremljenim za oblikovanje kosina, V-žlijebova, otvora za podizanje, itd., da bi se proizveli elementi traženog kvaliteta. Beton će biti naličen i vibriran tako da se oslobodi svog vazduha i da se osigura savršena ispunjenost kalupa betonom. Malterisanje izloženih lica ili površina neće biti dozvoljeno.

#### 4.16. Finalna obrada betonskih površina

Kvalitet finalne obrade biće u skladu sa odobrenim crtežima i neće biti lošiji od onog koji je opisan u ovoj Odredbi, i kada je to primjenljivo, u Standardu/ima specificiranim i odobrenim od strane Naručioca u skladu sa ovim Specifikacijama. Svaka defektna finalna obrada betona biće odbijena, a Dobavljač će biti dužan da preda predloge za popravku.

### 5. ZEMLJANI RADOVI

Zemljani radovi vrše se mašinama za iskop ili ručnim alatom. Prije početka zemljanih radova mora se geodetski utvrditi kota 0,00 i ostale kote bitne za izvođenje te utvrditi da li ima podzemnih instalacija. U toku izvođenja radova naročito obratiti pažnju na osiguranje iskopa od zarušavanja i ugrožavanja ljudi i opreme. Iskopi se vrše prema projektnoj dokumentaciji koja mora biti usaglašena sa geološkim izvještajem. Geološki izvještaj sadrži uslove za temeljenje koji moraju biti potvrđeni na terenu. Nasipanje zemlje ili drugog materijala vršiti u slojevima sa nabijanjem do propisanog modula stišljivosti. Materijal, oprema i radovi moraju biti u skladu sa normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nisu navedene norme koriste se EN (Evropske norme).

Uklanjanje humusa: Zbog svojih svojstava, promjena zapremine i nosivosti, humus nije pogodan kao osnova za bilo kakve radove stoga se obavezo mora odstraniti te deponovati na pogodnu lokaciju. Debljina sloja humusa određuje se na licu mjesta na osnovu boje, mirisa i sastojaka biljnih i životinjskih ostataka. Ako humusni sloj nije moguće jasno vizuelno odrediti, debljina sloja humusa se određuje laboratorijskim ispitivanjima. Površine sa kojih je uklonjen humus moraju se štititi od prekomjernog vlaženja. Humus se može koristiti za huminiziranje zelenih površina.



Uklanjanje rastinja (ukoliko ga ima): Sa lokacije objekta uklanja se rastinje. Šiblje i sitno rastinje mogu se uklanjati zajedno sa humusom ali se moraju razdvojiti prije korištenja humusa. Široki iskop: Široki iskopi izvode se prema projektu pri izradi usjeka, zasjeke i otkopa za izradu temelja objekta. Iskop se obavlja prema visinskim kotama i propisanim nagibima iz projekta. Pri izradi treba voditi računa da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja kosina uslijed čega bi moglo doći do odrona i klizišta. Eventualno potkopavanje treba odmah sanirati. Iskopi mogu biti i u materijalu kategorije A gdje je potrebno miniranje, kategorije B gdje je potrebno djelimično miniranje i kategorije C koji se mogu izravno kopati.

Iskopi za temelje i građevinske jame: Iskop se obavlja prema mjerama definisanim u projektu. Po potrebi jame se podgrađuju ili razupiru. U slučaju pojave podzemne ili površinske vode mora se pristupiti sabiranju i crpljenju iste.

Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem: U skladu sa projektom temeljno tlo mora biti sposobno da preuzme projektovano opterećenje. Zbijanje temeljnog tla obavlja se prema usvojenoj tehnologiji. Ispitivanja tla obuhvaćaju određivanje zbijenosti tla u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanje modula stišljivosti kružnom pločom (Ms).

Izrada nasipa: U skladu sa projektom vrši se nasipanje, razastiranje, planiranje i zbijanje materijala. Svaki sloj nasutog materijala mora biti razastrt horizontalno ili nagibu koji je jednak projektovanom nagibu nivelete. Visina sloja mora biti u skladu sa vrstom materijala za nasipanje i dubinskim učinkom mašina za zbijanje. Zbijenost se ispituje standardnim metodama.

Kontrolisano zatrpavanje zemljom vršiče se koristeći materijal (pesak, šljunak, itd.) dovezen sa prostora koji odobri Naručilac.

Materijal za zatrpavanje razastiraće se u slojevima debljine 250 mm u nabijenom stanju i sa minimalnom gustinom jednakom 95% u skladu sa standardnim Proktorom.

## 6. ZIDARSKI RADOVI

Zid je skup zidnih elemenata položenih na projektom određen način povezanih malterom.

Tehnička svojstva zidova moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjeru i moraju biti specificirane u projektu zidane konstrukcije. Zidovi se izvode u skladu sa projektom zidane konstrukcije, odredbama „Pravilnik-u o tehničkim propisima za građevinske proizvode koji se ugrađuju u zidane konstrukcije“ i u svemu prema normi BAS EN 1996-1-1:2007

Zidni elementi moraju imati tehnička svojstva i druge zahtjeve određene normama BAS EN 771 te moraju imati dokumente o usklađenosti shodno odredbama „Pravilnika o certifikaciji građevinskih proizvoda, materijala i opreme koji su u upotrebi odnosno koji se ugrađuju“.

Dokumentacija s kojom se isporučuje građevinski materijal mora sadržavati podatke kojim se osigurava sljedivost identifikacije građevinskog proizvoda i sertifikat o usklađenosti. Proizvođač i distributer zidnih elemenata te izvođač radova dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava zidnih elemenata u toku prevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje prema uputama proizvođača.

Malter je mješavina jednog ili više anorganskih veziva, agregata, vode i po potrebi dodatka. Tehnička svojstva maltera moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjeru i moraju biti specificirane prema normi BAS EN 998-2. Za malter zadanog sastava koji se za jednostavnu građevinu izrađuje na gradilištu i čija je zahtjevana čvrstoća pri pritisku manja ili jednaka  $5 \text{ N/mm}^2$  u Glavnom projektu se određuju omjeri pojedinih sastojaka. Upotrebljivost se smatra dokazanom ako je potvrđena usklađenost pojedinih sastojaka maltera. Za malter zadanog sastava za koji se u Glavnom projektu zahtjeva čvrstoća na pritisak veća od  $5 \text{ N/mm}^2$



smije se primjenjivati sama malter proizveden u fabrici. Potvrđivanje usklađenosti tvornički proizvedenog maltera se provodi se prema normi BAS EN 998-2.

Nezavisno od vrste upotrebljenog materijala za zidanje kvalitet zida pored stabilnosti mora garantovati dobijanje čistih površina unutar i na fasadi mora ispunjavati i sljedeće:

- Pravilan vez elemenata
- Horizontalnost redova
- Vertikalnost i prevolinijnost zidova
- Vertikalni i prav položaj i ispravnost svih presjeka zidova i njihovih uglova

Kod zidanja šupljim elementima dozvoljava se postavljanje elemenata tako da su šupljine isključivo u vertikalnom i podužnom smjeru. Kod zidanja plino betonskim elementima ne dozvoljava se upotreba produžnih maltera. Koriste se ljepila gdje horizontalne i vertikalne ne smiju biti deblje od 3 mm.

## 7. PODNE OBLOGE

Betonski podovi koje treba izravnati pomoću košuljice od cementnog maltera imaće hrapavu površinu, napravljenu pomoću struganja ili žicanja. Ohrapavljeni betonski pod biće očišćen, nakvašen po mogućnosti preko noći, višak vode će se ukloniti a injekciona masa sa odnosom cementa i pijeska 1:1 biće utrljana četkom u površinu, upravo ispred košuljice. Košuljica će biti najmanje 50mm debela i biće dobro nabijena i izravnata pomoću letvica i uglačana mistrijom. Košuljica će biti izmiješana po zapreminskoj proporciji 1:2:4 (cement, pijesak, šljunak max. veličine 8 mm) sa minimalnom količinom vode neophodne za postizanje čvrstog i glatkog, mistrijom uglačanog završnog izgleda.

Kanali i druge dovodne cijevi u podnim košuljicama biće ograničeni na minimum, i u svakom slučaju dogovoreni sa Naručiocem na gradilištu.

## 8. ZAVRŠNI RADOVI (MALTERISANJE, MOLERSKI I FARBARSKI RADOVI)

Izvođač će obezbijediti sav materijal, radnu snagu, opremu, alate, pokrivke i prateći materijal za izvršenje, zaštitu, popravku i održavanje radova. Popravke svake štete izazvane neadekvatnom zaštitom vršiće se o trošku Izvođača.

### 8.1. Malterisanje

Cementi i voda će biti u skladu sa zahtjevima navedenim u dijelu specifikacija za betonske radove. Pijesak za malterisanje biće prirodan, bez primjesa blata, čist, i biće opran u pitkoj vodi ako je to neophodno. Pijesak će se sijati i granulisati tako da zadovolji zahtjeve JUS U.M2.012., ili odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima

Malter narednih karakteristika će se upotrijebiti za malterisanje zidova od opeke i blokova:

- za osnovni premaz odnos će biti 1:1:6
- za završni sloj 1:1:2 ili 1:1:3

Cementni malter u odnosu 1:4 biće upotrijebljen za malterisanje betonskih površina, i za osnovni i za završni sloj.

Malterisanje će se pažljivo popraviti do metalnih ili drvenih ramova i sokli i oko cijevi ili fittinga. Uglovi će biti zaobljeni sa poluprečnikom do 5 mm.

Površine prvih slojeva namaza biće dobro izgrebane da bi se obezbijedilo prijanjanje završnih premaza. Tragovi košuljice od cementnog maltera ili popravke na prvim slojevima neće se vidjeti kroz završne premaze.

Sve površine koje se malterišu biće čiste i bez prašine, masti, slobodnog maltera i tragova soli. Malterisani spoj zidarskih jedinica od opeke ili blokova biće popunjen do dubine od 10mm. Glatke ili masne betonske površine koje se malterišu biće ishrapavljene struganjem ili četkom,



i ove i druge površine koje odredi Naručilac će se tretirati odobrenim vezivnim materijalom da bi se obezbijedilo odgovarajuće prijanjanje za podlogu.

Tip, mješavina i debljina maltera za svaku lokaciju biće kako je označeno na odobrenim crtežima ili dogovoreno sa Naručiocem. Svako malterisanje deblje od 12 mm biće nanošeno u dva sloja. Plastifikator maltera koji odobri Naručilac može se takodje dodati da bi se poboljšala obradivost i nanošenje maltera.

Malterisanje će se vršiti u dva sloja. Pijesak za prvi i drugi sloj biće u skladu sa JUS-om U.M2.012., ili odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima. Zidovi će biti nakvašeni pre nanošenja prvog sloja, koji će biti završen ravan i vertikalno po pravoj liniji, i izbrazdan tako da oblikuje podlogu. Drugi sloj se neće nanositi dok se prvi u potpunosti ne osuši. Neposredno prije nanošenja drugog sloja, površina prvog sloja će biti nakvašena, a drugi sloj će biti završen kao glatka čvrsta i gusta površina, koja je istinski ravna i vertikalna. Može se koristiti odobren plastifikator za oba sloja.

## 8.2. Molerski radovi

Izvođač će obezbijediti svu radnu snagu, materijale, skele, alate i prateći materijal potreban za pripremu površina, nanošenje farbe, popravljjanje grešaka i čišćenje mrlja od farbe na drugim radovima.

Svi materijali će biti takvog kvaliteta da obezbjeđuju prvoklasne i trajne završne slojeve. Detaljni podaci o predloženim materijalima i proizvođačima biće predati Naručiocu na saglasnost.

Osim ukoliko Naručilac drugačije odobri, sve različite farbe koji čine dio sistema nanijetog na određenu površinu biće isporučene od strane istog proizvođača. Osnovni namazi upotrebljeni za oblaganje površina komponenti koje su prethodno premazane biće izuzeti iz ovih zahtjeva. Prije početka krečenja određenim sistemom, Izvođač će prekrečiti probne površine ili uzorke panela, na zahtjev Naručioca, da bi demonstrirao da je postignuta precizirana debljina i završni izgled farbe.

Farbe, oprema i metod nanošenja upotrijebljeni na probnim površinama ili uzorcima panela biće reprezentativni za one koji će se primeniti na radove.

Odobrene probne površine ili uzorci panela će se sačuvati i predstavljati standarde za sve kasnije radove.

Sva nečistoća, smeće i suvišan materijal će se raščišćavati kako se nagomilava, a Radovi će biti očišćeni i podovi oprani dok je krečenje u toku. Preduzeće se sve potrebne mjere predostrožnosti da bi se spriječilo podizanje prašine.

Površine od betona, blokova i maltera, itd., koje se kreče, biće temeljno očetkane da bi se uklonila prašina i drugi neželjeni materijal koji prione za površinu.

Sve greške u malterisanju će se isjeći, zasječene ivice će se obraditi i popraviti prije početka dekorisanja. Sve rupe na licu unutrašnjeg maltera će se popraviti gletovanjem kako odobri Naručilac, ivice će biti tijesno sastavljene i ispuna izravnata sa nivoom okolne površine.

Pocinkovane površine koje je potrebno prefarbati biće temeljno tretirane nagrizaćim rastvorom i premazane jednim slojem osnovnog nagrizaćeg premaza prije farbanja. Nakon toga će se podloga i završni sloj nanijeti u skladu sa uputstvima proizvođača.

Pripremljene površine će biti iščtkane ili očišćene i osušene neposredno prije nanošenja farbe. Ofarbane površine koje je potrebno ponovo prefarbati biće očišćene prije narednog nanosa farbe. Prašina će se odstraniti četkanjem. Ulje, masnoće ili druge zagađujuće materije biće uklonjene pranjem i krpom pomoću odgovarajućih mješavina rastvora i deterdženta koje se rastvaraju u vodi, u skladu sa odobrenjem Naručioca. Ofarbane površine koje su zagađene solju biće oprane čistom vodom.

Svi osnovni namazi boje će se nanositi četkom osim nagrizaćim namaza koji se mogu nanositi četkom ili prskanjem, i fiksirajućih namaza koji se obično mogu nanositi samo prskanjem.



Podloga će se nanositi ujednačeno na površinu a ako se nanosi četkom, farba na svakom dijelu radova će se četkati u raznim pravcima pri odgovarajućim uglovima, koristeći čvrst pritisak na četku prije uklanjanja tragova četke, koristeći laganije završne poteze. Uklanjanje tragova četke sa drvenih površina vršiće se u pravcu šare drveta i ka osvjetljenju na velikim površinama zidova i tavanica.

Farbe koje imaju sjaj ili su boje ljuske od jajeta biće nanijete ravnomjerno na površinu na sličan način kao podloga. Ako se nanose četkama, mokra strana će se održavati dok se površine farbaju a uklanjanje tragova četke će obezbijediti da nema vidljivih tragova preklapanja završnih slojeva farbe.

Osim ukoliko Naručilac drugačije ne odobri, farba se, osim emulzije i zidarske boje, neće nanositi valjcima.

Oštećene površine osnovnih premaza ili podloga popraviće se prije nanošenja narednih slojeva farbe. Tipovi farbe i broj premaza upotrijebljenih za popravku biće isti kao onaj koji je postojao na oštećenoj površini. Ivice oštećenih površina nanosa farbe na površinama za koje se predviđa superioran dekorativni ili završni dekorativni sloj, biće izglacane do površinske prevlake a slojevi farbe upotrebljeni za popravku biće očetkani na ivicama da bi se osiguralo da se neće vidjeti pokrivne letvice na završenoj površini.

Kod farbanja naprijed navedenih površina primjenjivati BAS ISO 12944.

## 9. GVOZDENI I METALNI PREDMETI

Prije početka proizvodnje i montaže, Izvođač mora da preda detaljne crteže svih fabrički sklopljenih materijala Naručiocu na saglasnost. Ovi detalji će obuhvatati predmete poput metalnih vrata, ograde transformatora, ljestvica i svih detalja koje zahtjeva Naručilac. Nikakvi radovi ne mogu da počnu prije nego što Naručilac izda saglasnost za sve detalje. Pokrov od rebrastog lima izvesti i primjeniti kvalitet i oblik prema Glavnom ili izvedbenom projektu.

Metalna vrata, ograda, merdevine i drugi slični detalji čuvaće se pod vodootpornom prekrivkom tokom tranzita i biće na sličan način prekriveni i čuvani na gradilištu. Potrebno je pažljivo rukovanje i slaganje da bi se izbjegla oštećenja.

### 9.1. Aluminijska vrata i prozori

Predvidjeti spoljašnju i unutrašnju bravariju od aluminijske eloksirane bravarije sa prekinutim termomostom ugradbene debljine zastakljene dvostrukim termopan staklom a sve prema termičkom proračunu, eloksaža: završna obrada u boji RAL kojeg odredi projektant u istom projektu, a sve u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za toplotnu zaštitu objekata i racionalnu upotrebu energije i Pravilnikom o tehničkim svojstvima za prozore i vrata. Ispuna vrata je prema šemi bravarije. Vrata su snabdjevena pragom. Predvidjeti sve potrebne šarke, mahanizme, kvake i dr.

Svojstva prozora i vrata za predviđene uslove za uobičajene upotrebe građevine i predvidive uticaje okoline na građevinu u njezinom projektovanom upotrebnom vijeku moraju se odrediti projektom osobito u vezi:

- Otpornosti na opterećenjem vjetrom koje mora odgovarati predviđenom djelovanju vjetra ,
- Vodonepropusnosti koja mora odgovarati uticaju kiše pri predviđenom djelovanju vjetra,
- Propusnosti vazduha za prozore i vrata koji se ugrađuju u prostorima koji moraju ispunjavati uslove izmjene vazduha ili toplotnih gubitaka provjetravanjem,
- Prolasku toplote za prozore i vrata koji se ugrađuju između vanjskog prostora odnosno između prostorija koji imaju različitu unutarnju projektnu temperaturu,
- Zvučne izolacije za prozore i vrata koji se između prostora sa različitim nivoima buke,
- Otpornost na požar i propuštanje dima za prozore i vrata koji se ugrađuju između prostora koji pripadaju različitim požarnim sektorima.





Uzorci bravarije i fittinga biće predati Naručiocu na saglasnost prije naručivanja. Izvođač će izraditi pregled bravarije za saglasnost Naručioca prije naručivanja.

Uz svaku bravu će se dobijati po tri ključa, i na svim ključevima će se nalaziti oznake broja sobe i zgrade.

Svi aluminijski prozori i vrata biće napravljeni u skladu sa dimenzijama prikazanim na crtežima. Aluminijska vrata i prozori nabaviće se od odobrenog proizvođača, onog tipa, dizajna, boje i završnog izgleda koje odobri Naručilac. Izvođač će predati Naručiocu na saglasnost sve detaljne informacije i crteže za različite tipove vrata i prozora da bi ilustrovao dizajn i metod instaliranja. Svi aluminijski okviri biće minimalne debljine 3 mm.

Uzorci bravarije i stakla koji će se koristiti biće predati Naručiocu na saglasnost prije proizvodnje / naručivanja. Sve do prijema zgrade, Izvođač će biti odgovoran za održavanje stakla i biće dužan da zamijeni svako naprslo ili razbijeno okno. Po završetku, a prije predaje radova, svo staklo će biti očišćeno

## 10. TEMELJI

### 10.1. Opšte

Tipovi temelja će se birati tako da budu najpogodniji za geomehaničke uslove utvrđene geomehaničkim ispitivanjima. Temelji će biti projektovani tako da bezbjedno podnose momente preturanja, sile smicanja, sabijanja i pritiska, izračunate u skladu sa najnepovoljnijim uslovima opterećenja.

Projekat temelja podlijeगाće reviziji Naručioca, koji može zahtijevati drugačiji tip temelja ukoliko smatra da su predloženi temelji nezadovoljavajući.

### 10.2. Injektiranje postrojenja i čeličnih konstrukcija

Montaža konstrukcija i postrojenja na temeljima na gradilištu obuhvataće injektiranje ispod baznih ploča i oko ankernih zavrtnja u cilju:

Jednakih tolerancija dimenzionisanja između čeličnih radova i betonske površine.

Prenošenja opterećenja sa konstrukcije na temelje.

Dobavljač će isporučiti sve zavrtnje, bazne ploče, navrtke, podloške, klinove i pakovanja koji su potrebni za pravilnu instalaciju postrojenja koje se isporučuje.

Dobavljač je odgovoran da osigura da nivoi i podešavanje koja je napravio kako je gore navedeno ne budu poremećeni injektiranjem ili betoniranjem i da ti radovi budu zadovoljavajući za Naručioca. Bazne konstrukcije će se bušiti da bi se obezbijedili neophodni otvori tokom radova na injektiranju ili betoniranju.

Injekciona masa će biti neskupljajući sitnozrni beton maksimalne veličine agregata 8 mm ili specijalni gotov ekspanzioni materijal. Injektiranje će se vršiti strogo u skladu sa uputstvima proizvođača uz nadzor iskusnog lica. Injektiranje neće početi dok Naručilac ne izda saglasnost za injekcioni materijal i postupak. 7 dana nakon injektiranja rupa zavrtnja, Dobavljač će zategnuti zavrtnje i izvršiti finalnu proveru poravnanja. Nakon dobijanja potvrde Naručioca da je finalno poravnanje odobreno, Dobavljač će završiti injektiranje ispod baznih ploča, vodeći računa da injekciona masa potpuno ispuni prostor koji je temeljno nabijen i bez vazdušnih džepova.

### 10.3. Faktori sigurnosti

Faktori sigurnosti od loma baze, preturanja, izdizanja usled pritiska i klizanja nabrojani su u donjoj tabeli.

Vrsta kvara	Faktor sigurnosti za kombinacije opterećenja
Lom baze	2 – 3 (prosečno 2.5)



Preturanje	1.5
Izdizanje usled pritiska	1.5
Klizanje	1.5.

## 11. RAŠČIŠĆAVANJE GRADILIŠTA, ISKOPAVANJE I ZEMLJANI RADOVI

### 11.1. Priprema gradilišta

Dobavljač će očistiti gradilište gdje je to potrebno. Ovi radovi će se sastojati od kompletnog uklanjanja i odlaganja svakog otpada, drveća, panjeva, grmlja i druge vegetacije koja se neće zadržavati, ili njenih ostataka, pronađenih unutar granica gradilišta (ukoliko postoji na lokaciji predmetne TS). Sav otpad će se odvesti na odobrenu lokaciju.

### 11.2. Uopšteno o iskopavanjima

Sva iskopavanja će se vršiti do širina, dužina i dubina koje su opisane ili naložene, i neće biti dozvoljeno nikakvo neovlašćeno ili nekritičko kopanje.

Dobavljač će biti svjestan rizika od nailaženja na, ili iskopavanja u bilo kojoj vrsti materijala, uključujući stijene. Dobavljač može vršiti iskopavanje bilo kojom metodom koju smatra pogodnom (osim na postojećim lokacijama), osim eksploziva, u skladu sa odobrenjem Naručioca, i dopustiće upotrebu tipova mašina koje su najpogodnije za iskopavanje na bilo kojoj lokaciji u bilo kom trenutku.

### 11.3. Materijal iz iskopa

Materijal iz iskopa će se nasipati gdje je potrebno ili odložiti gdje je određeno, na bilo kom mjestu na gradilištu. Dobavljač će ukloniti višak materijala sa gradilišta. Dobavljač će u svakom trenutku održavati gradilište bez viška materijala, smeća i ofanzivnih materija.

### 11.4. Iskopavanje

Nivoi do kojih će Dobavljač vršiti iskopavanja biće prikazani na odobrenim crtežima. Tokom iskopavanja temelja, sloj od najmanje 100 mm na dnu će ostati netaknut i kasnije će biti uklonjen ručno, neposredno prije nalivanja izravnavajućeg sloja betona, da bi se izbjeglo omekšavanje ili narušavanje površina iskopa. Dno i svi iskopi biće formirani do tačnih nivoa, kako je prikazano na odobrenim crtežima, i biće uređeni, poravnati i dobro očišćeni prije nalivanja betona. Nakon što se završi svaki iskop, Dobavljač će obavestiti Naručioca, i nikakav beton se neće nalivati dok Naručilac ne odobri iskop i nabijanje temeljnog materijala.

### 11.5. Nasipanje i ispuna

Odobreni odgovarajući materijal iz iskopa će se upotrijebiti za nasipanje i ispunu pored temeljnih stopa, temelja, podzemnih konstrukcija, ispod podne podloge, itd., i postavljace se u slojevima ne debljim od 200 mm i nabijenim opremom za nabijanje ili mehaničkim ručnim nabijačima, kako odobri Naručilac. Neće se vršiti nasipanje dok se ne izvrši kontrola radova, i dok ih Naručilac ne primi. Višak materijala iz iskopa će se ukloniti sa gradilišta na odobrenu deponiju.

### 11.6. Sloj na dnu iskopa

Dno svih iskopanih površina biće uređeno, poravnato i dobro nabijeno tako da postigne nabijenost od najmanje 98%. Dno temeljnog iskopa će biti pregledano i odobreno od strane Naručioca pre izgradnje temelja.



### 11.7. Zaštita iskopa od vode

Dobavljač će biti odgovoran za održavanje iskopa bez vode iz bilo kog razloga i obezbijediće crpne kapacitete i druge privremene radove koji su neophodni u te svrhe.

Odlaganje podzemne vode odvodnjavanjem vršiće se van gradilišta u skladu sa odobrenjem Vlade i/ili lokalnih organa vlasti. Dobavljač će o sopstvenom trošku popraviti svaku štetu nanijetu privremenim ili trajnim radovima, koja proistekne iz njegovog propusta da održava iskope u suvom stanju.

### 11.8. Zatrpavanje i vraćanje u prvobitno stanje

Osim ukoliko je drugačije precizirano, zatrpavanje rovova, iskopa i nivelisanje terena vršiće se u slojevima ne debljim od 250 mm u nesabijenom stanju, i svaki sloj će biti pokvašen kada je potrebno i dobro nabijen ili na drugi način konsolidovan, tako da dostigne kompaktnost od 95% u skladu sa standardnim Proktorovim postupkom (Sz) ili određivanja modula stišljivosti kružnom ploćom (Ms).

Kada su iskopi, bilo u stijeni ili drugom materijalu, napravljeni do veće dubine od zahtijevane, taj prostor će biti doveden do odgovarajućeg nivoa šljunkom ili mršavim betonom, o trošku Dobavljača.

### 11.9. Klizišta i slijeganje

Ukoliko se pojave bilo kakva klizanja u iskopima, obalama ili ispuni tokom izvođenja radova ili tokom perioda održavanja, iz bilo kog razloga, Dobavljač će izvršiti sve neophodne radove na popravci, na način i u obliku i sa onakvim materijalima kako naloži Naručilac.

Dobavljač će ispraviti svako slijeganje ispune koje bi moglo da nastane do kraja perioda održavanja.

### 11.10. Nabijanje

Dobavljač će izvršiti nabijanje zemljišta nakon ravnjanja i nivelisanja površine koja se nabija.

Na površinama koje se zatrpavaju, nabijanje će obuhvatati dodavanje neophodne zemlje, vode, itd., i nabijanje prvog sloja kao dodatak uz nabijanje kasnijih slojeva do predloženih nivoa. Na površinama koje su već iskopane do zahtijevanog nivoa, nabijanje će obuhvatati dodavanje neophodne vode, i nabijanje površine, u skladu sa dole opisanom procedurom.

### 11.11. Usvajanje zemljanih radova i ispune

Usvajanje zemljanih radova i ispune utvrdiće se ispitivanjem stepena kompaktnosti i nivoa ravnornosti površine od odobrenog materijala. Takvo ispitivanje i usvajanje će se vršiti u skladu sa progresom radova. Svaki sloj će biti ispitan i odobren prije nego što se pristupi izradi narednog. Naručilac će imati pravo da ponovi ispitivanje svih površina u bilo kom trenutku, a Dobavljač će biti dužan da ispravi sve nedostatke.

### 11.12. Nivoi i ujednačenost površine

Naručilac će da ispita sve nivoe i ujednačenost posteljice i/ili završene površine da bi utvrdio usklađenost sa crtežima i specifikacijama.

## 12. RADOVI OD KONSTRUKTIVNOG ČELIKA

Tehnička svojstva proizvoda od čelika moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjeru i moraju biti specificirane u projektu čeličnih konstrukcije. Čelične konstrukcije se izvode u skladu sa projektom čelične konstrukcije, odredbama „Pravilnik-u o tehničkim propisima za čelik i čelične proizvode koji se ugrađuju u čelične konstrukcije“ i u



svemu prema normama BAS EN 10020, BAS EN 10021, BAS EN 10024, BAS EN 10025, BAS EN 10027, BAS EN 10029 i dr.

Proizvodi od čelika koji se ugrađuju u čelične konstrukcije moraju imati tehnička svojstva i druge zahtjeve određene predhodno navedenim normama te moraju imati dokumente o usklađenosti shodno odredbama „Pravilnika o certifikaciji građevinskih proizvoda, materijala i opreme koji su u upotrebi odnosno koji se ugrađuju“.

Dokumentacija s kojom se isporučuje građevinski materijal mora sadržavati podatke kojim se osigurava sljedivost identifikacije građevinskog proizvoda i sertifikat o usklađenosti.

Čelična konstrukcija se mora štiti od korozije na jedan od načina: vrućim pocinčavanjem u svemu prema EN ISO 1461 ili ASTM-A 123 i ASTM-A 385 te zaštitnim sustavom boja u svemu prema BAS ISO 12944.

### 12.1. Čelik

Konstruktivni čelik za strukturne profile i šipke u pogledu proizvodnje, hemijskog sastava, kvaliteta, margina valjanja, težine, ispitnih zahtjeva i obilježavanja biće u skladu sa zahtjevima odgovarajućih BAS standarda ili drugim odobrenim standardima/propisima ekvivalentnih priznatih standarda.

Sav konstruktivni čelik će biti klase S 235 i S355 prema BAS EN 1020 ili ekvivalentnom priznatom standardu.

### 12.2. Zavrtnji, navrtke i podloške

Ankerni zavrtnji će biti u skladu sa standardom EN 10113 klase S 460 M.

Heksagonalne navrtke i podloške će biti u skladu sa odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima. Prihvatljive su i ekvivalentne specifikacije. Zavrtnji, navrtke i podloške za spoljnu upotrebu će biti pocinkovani u skladu sa, ili odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima

### 12.3. Materijali i ispitivanje

Svi materijali će biti prvoklasni, bez defekata i manjkavosti, skorašnje proizvodnje, neupotrebljavani i najmanje precizirane klase.

Dobavljač će dostaviti Naručiocu relevantne potvrde proizvođača za svaki kontigent ili doziranje čeličnih profila isporučenih na gradilište. Takva potvrda će navoditi proces proizvodnje i izvještaj o ispitivanju sa rezultatima mehaničkih ispitivanja na čeliku i hemijskog sastava čelika. Svaka potvrda će biti potpisana od strane proizvođača.

### 12.4. Izrada i fabrikacija

Razmaci, sječenje, držanje, montaža, zavrtnje, varenje, mašinska obrada, obilježavanje i farbanje biće u skladu sa relevantnim BAS standardima ili drugim priznatim standardima. Svi prefabrikovani elementi mogu se odbiti po pristizanju na gradilište ukoliko nisu u skladu sa odobrenim crtežima ili sa gore pomenutim standardima u bilo kom pogledu.

### 12.5. Veze

Svi otvori za zavrtnje biće precizno označeni pomoću šablona ili odgovarajuće pločice i biće izbušeni.

Otvori će biti bez nazubljenja ili neobrađenih ivica i upušteni po potrebi. Neće biti dozvoljena iskrivljenost. Dobavljač će obezbijediti sve otvore potrebne za instaliranje opreme, drenaže, itd. Navojni dio svakog zavrtnja će izbijati iz navrtke najmanje za dva navoja.



### 12.6. Zavarivanje

Zavarivanje će biti u skladu sa odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima

Dobavljač će predati proceduru za ispitivanje i kriterijume za prihvatanje testova, koji će da podliježu odobrenju Naručioca, prije početka izrade.

Ukoliko bilo koja spojnica ne zadovolji ispitne zahtjeve, od Dobavljač će se zahtijevati da ispita pet dodatnih spojnica. Ako bilo koja od tih dodatnih spojnica ne zadovolji ispitne zahtjeve, Dobavljač će ispitati sve glavne spojnice u tom konkretnom ramu ili konstrukciji.

### 12.7. Montaža

Dobavljač će biti odgovoran za obilježavanje i precizno pozicioniranje, instaliranje, poravnanje i nivelisanje svih čeličnih radova.

Dobavljač će u potpunosti ispunjavati sve zahtjeve svih Građevinskih bezbjednosnih kodova i prakse na mjestu radova.

Cjepanice ili drvena građa će biti na dovoljnom rastojanju da se izbjegne oštećenje skladištenog materijala. Težina skladištenih materijala biće ograničena tako da komadi na dnu svake gomile ne budu preopterećeni.

Montaža čeličnih radova neće normalno početi dok se beton u temeljima i pločama ne njeguje najmanje 7 dana, osim ukoliko Naručilac drugačije zahtijeva.

Čelični radovi ne smiju biti u potpunosti opterećeni dok betonski temelji i ploče ne budu stari 28 dana.

## 13. KABLOVSKI KANALI U POSTROJENJU

Veličine kablovskih kanala biće standardizovane. Dispozicioni crteži biće sa prikazom dispozicije i veličine kanala.

Podovi i zidovi kanala biće izgrađeni od armiranog betona minimalne debljine 100 mm, u zavisnosti od dimenzija, dubine, opterećenja rova, itd. Zidovi i pokrivači će probijati najmanje 100 mm iznad završne kote terena. Podovi će biti pod nagibom od 1:150 ka odvodnim jamama postavljenim ispod rova na niskim mjestima.

Pokrivači će biti od armiranog betona. Minimalna debljina će biti u zavisnosti od opterećenja. Neće se ostavljati zazor veći od 3 mm između susjednih pokrivača. Pokrivne ploče će nasijedati pravilno i ujednačeno na zidove rova bez potrebe za podlogom ili podloškama. Gornja površina pokrivača će imati neklizajući betonski završni sloj.

Podužni protivpožarni zidovi i poprečne protivpožarne pregrade zahtijevane kablovskim presekom, biće od opeke ili armiranog betona.

## 14. KABLOVSKI KANALI U ZGRADI

Osnovni zidovi rova biće od armiranog betona minimalne debljine 100 mm.

Dispozicija zgrade će minimizirati dužine rovova. Izvođač je dužan da obezbijedi sve rovove i kanale u zgradi, uključujući kanale za izlazne energetske kablove do granice gradilišta i uključujući potrebne jame za provlačenje kablova.

Poklopci rovova biće od odobrenog materijala i izrade. Gornja površina će biti neklizajuća. Skretanje će biti ograničeno na 1/250 raspona pod opterećenjem od 3 kN/m<sup>2</sup>. Generalno će se koristiti jedna debljina ploče da bi se standardizovali detalji ivičnih nosača. Otvor za prihvatanje poklopca biće zaštićen čelikom. Zahtijevaju se protivpožarne/uljne barijere radi izolovanja opasne opreme.

Sve grede koje podupiru poklopce velikog raspona biće rasklopive. Svi metalni radovi će biti ofarbani. Svi poklopci će podjednako da naliježu. Detaljni crteži izrade će biti napravljeni za



sve poklopce. Svi kanali na ulazu u komandnu i pogonsku zgradu moraju biti zaštićeni od ulaska sitnih životinja i glodara u objekat.

## **15. PREDVIDENI PROJEKAT RADOVA (za orijentaciju, kako je primenljivo)**

### **15.1. Građevinski dio ponude:**

Izrada glavnog projekta i projekta izvedenog stanja, nabavka materijala i izvođenje građevinsko-zanatskih radova na ugradnji opreme u TS 110/x kV Doboj 3 a sve u skladu sa tehničkom specifikacijom i opisom radova iz ove Tenderske dokumentacije.

### **15.2. Glavni projekat građevinskog dijela dokumentacije će sadržavati:**

- Projekat izgradnje aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenje (arhitektonski i građevinski dio), iskop kablovskih kanala za povezivanje sa 35 kV stranom transformatora T10 i međusobno povezivanje aparatnih kućica

Glavni projekat treba da zadrži sve potrebne detalje za izvođenje radova i to detalj polaganja energetskih kablova za vezu transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV sa 35 kV stranom transformatora T10 sa načinom uvođenja u aparatnu kućicu, detalj polaganja energetskog kabla za vezu aparatne kućice transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i aparatne kućice otpornika za uzemljenje, detalj polaganja mjernih i signalnih kablova od aparatne kućice otpornika za uzemljenja do postojećih kablovskih kanala. Glavnim projektom potrebno je obratiti i način ukrštanja sa postojećim energetskim kablovima kojim su 35 kV i 10 kV strana T10 i T20 povezane sa pripadajućim ćelijama u pogonskoj zgradi.

### **15.3. Proračuni i crteži**

Od Dobavljač će se zahtijevati da sačini projektne proračune za sve temelje, konstrukcije, itd., i kompletne detaljne izvođačke crteže sa programom armiranja. On će biti odgovoran za izvođačke projekte, čvrstoću i bezbjednost konstrukcija, u cilju ispunjenja konstruktivnih i ekoloških zahtjeva. Biće odgovoran da osigura da projekat zadovoljava zahtjeve svih ovlašćenih lokalnih i nacionalnih organa.

Radovi će se izvoditi u strogoj saglasnosti sa odobrenim radnim crtežima osim ukoliko su detaljni podaci o svakoj izmjeni koja bi se mogla smatrati neophodnom predati i odobreni od strane Naručioca ili ukoliko je Naručilac izdao specifična uputstva u pismenoj formi.

### **15.5. Ispitivanje podtla**

Bez obzira na svako prethodno ispitivanje terena i geomehaničke izvještaje koji će biti predati u vezi sa istražnom dokumentacijom, Dobavljač će biti odgovoran da organizuje ponovna ispitivanje terena i da pregleda i u potpunosti prihvati geomehanička ispitivanja radi samostalnog utvrđivanja stanja podtla na gradilištu radi blagovremene adaptacije i/ili optimizacije glavnog projekta stvarnim uslovima terena. (Misija G31 i G32; prema Pravilniku o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima te organizaciji i sadržaju misije geotehničkog inženjerstva).

### **15.6. Zaštita betona ispod nivoa terena**

Ako je potrebno, zbog agresivnog tipa zemljišta, obezbijediće se sve neophodne mjere predostrožnosti radi zaštite temelja i svih drugih radova ispod nivoa terena. Ovo bi moglo da obuhvata, uz upotrebu cementa otpornog na sulfate gdje je to preporučeno, i upotrebu jednog



sloja bitumenske membrane min. debljine 2,7mm na prvom sloju betona, propisno zaštićene sistemom koji odobri Naručilac. Bitumenska membrana na spoljnim vertikalnim površinama izbijaće iznad završenog nivoa terena. Prije zatrpavanja, membrana će biti zaštićena od oštećenja i UV dejstva, itd.

### **15.7. Kablovski rovovi, kanali i prolazi**

Kablovski kanali će se praviti od armiranog betona. Širina i dubina rovova biće u skladu sa projektnim rješenjem. Zidovi rovova biće izgrađeni sa nivoom vrha minimalno 100 mm iznad završnog nivoa terena. Obezbiđiće se odgovarajući drenažni sistem za sve kablovske i cjevovodne rovove da bi u svakom trenutku obezbijedilo odsustvo vode.

Svi spoljni kablovski kanali bit će pokriveni pločama od armiranog betona projektovane tako da mogu da izdrži vjerovatno maksimalno opterećenje. Ploče će imati po dva preseka za podizanje i biće razumne težine. Na prolazima ispod saobraćajnica kablovski kanali će biti od odobrenih PVC ili PE cijevi. Tip i veličina kanala i njihova generalna dispozicija i detalji bit će sastavni dio projektne dokumentacije.

## **16. TEHNIČKI OPIS GRAĐEVINSKIH RADOVA NA UGRADNJO PPREME U TS 110/x DOBOJ 3 (za orijentaciju)**

**16.1. Izgradnja aparatnih kućica za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV, iskop kablovskih kanala za povezivanje aparatnih kućica energetskim kablom međusobno i sa 35 kV stranom T10 i iskop kablovskih kanala za niskonaponske kablove**

### **Opis postojećeg stanja**

U vanjskom postrojenju TS Doboj 3 izgrađena su dva temelja za energetske transformatore T10 i T20 pri čemu je na temelj transformatora T10 postavljen pripadajući transformator, a temelj transformatora T20 je bez pripadajućeg transformatora. Energetski kablovi koji povezuju 35 kV i 10 kV strane transformatora sa pripadajućim ćelijama su položeni pri čemu su kablovi koji povezuju transformator T10 sa pripadajućim ćelijama u funkciji i pod naponom, a kablovi koji povezuju budući transformator T20 sa pripadajućim ćelijama nisu u funkciji. Pomenuti energetski kablovi su položeni na prostoru između temelja transformatora T10 i T20. Pored temelja transformatora T10 izgrađeni su betonski temelji za montažu aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenje zvjezdišta 20 kV.

### **Opis planiranog stanja, izgradnja aparatnih kućica za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV**

Planirano je da se izvrši potpuno uklanjanje betonskih temelja koji su predviđeni za montažu aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenje zvjezdišta 20 kV. Planirano je da se temelj za aparatnu kućicu za smještaj otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta locira na prostoru između temelja transformatora T10 i T20 u blizini transportne staze. Obzirom da se na pomenutom prostoru nalaze 35 kV i 10 kV energetski kablovi koji povezuju 35 kV i 10 kV strane transformatora T10 i T20 sa pripadajućim ćelijama biće potrebno izvršiti njihovo otkopavanje i izmještanje u cilju oslobađanja prostora za izgradnju temelja za aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta. Otkopavanje pomenutih kablova će se vršiti isključivo ručno kako ne bi došlo do oštećenja kablova. Za bilo kakva oštećenja koja se dese prilikom iskopa odgovornoast snosi dobavljač. Nakon iskopa pomenuti kablovi će biti položeni novom unaprijed pripremljenom trasom. Prilikom radova na iskopu voditi računa o postojećem



uzemljivačkom sistemu. Visina temelja za aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta treba biti minimalno 25 cm iznad nivoa zemlje. Planirati da se uvod energetskog kabla koji povezuje aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV izvede sa donje strane, kroz temelj aparatne kućice aparatne kućice za otpornik za uzemljenje 35 kv zvjezdišta. Aparatnu kućicu sa otpornikom za uzemljenje 35 kV zvjezdišta orijentisati tako da ručice za komandu jednopolnim rastavljačima koji su ugrađeni u aparatnu kućicu budu okrenute prema pogonskoj zgradi. Između temelja aparatne kućice i transportne staze ostaviti prostor dužine 1 m, širine kao temelj aparatne kućice na kome je potrebno izgraditi betonsku stazu sa koje će se vršiti manipulacija sa rastavljačima u aparatnoj kućici. Planirati da se iz aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenje zvjezišta 35 kV, kroz temelj, izvedu niskonaponski signalni i mjerni kablovi koji će dalje zasebnim kablovskim rovom biti položeni do najbliže tačke u kojoj će se pomenuti kablovi uvesti u postojeće betonske kablovske kanale. Mjesto uvida u postojeći betonski kablovski kanal treba biti izvedeno bušenjem, a ne probijanjem. Energetski kabl za vezu između aparatne kućice otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta i aparatne kućice transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV položiti u zaseban kablovski rov. Kablovski rov iskopati isključivo ručno, najpovoljnijom trasom vodeći računa da ne dođe do oštećenja postojećih energetskih kablova. Planirati da se izgradnja temelja za aparatnu kućicu za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV izvrši na slobodnom prostoru između temelja 110 kV strujnih mjernih transformatora u 110 kV polju T1 i temelja rasvjetnog stuba, a pored transportne staze. Planirati da visina temelja bude minimalno 25 cm iznad nivoa zemlje. Planirati da u sklopu temelja postoji slobodan prostor za prihvat ulja iz transformatora. Preko pomenutog slobodnog prostora mora biti postavljana rešetka i preko rešetke sloj tucanika debljine 20 cm. Temelj mora biti opremljen odgovarajućim U-profilima na koje će se postaviti transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV. Planirati da uvod energetskih kablova u aparatnu kućicu za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, veza prema otporniku za uzemljenje 35 kV zvjezdišta i prema 35 kV strani transformatora, bude sa donje strane, kroz temelj aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV. Temelj aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV udaljiti 1m od transportne staze pri čemu na prostoru između transportne staze i pomenutog temelja izgraditi betonsku stazu u širini temelja aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV. Planirati da se energetski kablovi za vezu transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i 35 kV strane transformatora T10 polože u zaseban kablovski rov. Pomenuti kablovski rov iskopati isključivo ručno, najpovoljnijom trasom vodeći računa o postojećim energetskim kablovima. Nadzemni dio pomenutih energetskih kablova zaštititi mehanički na način kako je to učinjeno sa postojećim energetskim kablovima 35 kV, veza 35 kV strane T10 – 35 kV ćelija T10, AlMgSi cijevima koje je potrebno fiksirati na konstrukciju nosača potpornih izolatora 35 kV i 10(20) kV koji se nalazi pored temelja transformatora T10. Planirati da se iz aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezišta 35 kV, kroz temelj, izvedu niskonaponski signalni kablovi koji će dalje zasebnim kablovskim rovom biti položeni do najbliže tačke u kojoj će se pomenuti kablovi uvesti u postojeće betonske kablovske kanale. Mjesto uvida u postojeći betonski kablovski kanal treba biti izvedeno bušenjem, a ne probijanjem.

Prilikom izvođenja gore navedenih radova, voditi računa da prilikom radova na iskopu ne dođe do oštećenja postojećih niskonaponskih signalnih, komandnih, mjernih i napojnih kablova, kao i da ne dođe do oštećenja postojećeg uzemljivača i veza postojećih aparata sa uzemljivačem.

Potpis i pečat ponuđača: \_\_\_\_\_

Petrović





Planirani obim građevinskih radova:

R.b.	Građevinski radovi	Jedinica mjere	Količina/obim
1.	<i>Pripremni radovi, organizacija gradilišta, čišćenje terena, obezbjeđenje skladištenja opreme prema uputstvima proizvođača u nezavisnom skladištu van gradilišta (zbog nemogućnosti smještaja na gradilištu), obezbjeđenje transporta opreme na gradilište, organizacija čuvarske službe itd</i>	Komplet	1
2.	<i>Izmiještanje postojećih energetskih kablova 35 kV i 10 kV, u skladu sa 16.1.</i>	Komplet	1
3.	<i>Izgradnja temelja za montažu aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenja 35 kV zvjezdišta, u skladu sa 16.1.</i>	Komplet	1
4.	<i>Izgradnja temelja za montažu aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, u skladu sa 16.1.</i>	Komplet	1
5.	<i>Iskop kanala za energetske kablove u vanjskom postrojenju, u skladu sa 16.1.</i>	Komplet	1
6.	<i>Montaža mehaničke zaštite za energetske kablove na nosač potpornih izolatora 35 kV i 10(20) kV, u skladu sa 16.1.</i>		
7.	<i>Iskop kanala za niskonaponske kablove u vanjskom postrojenju, u skladu sa 16.1.</i>	Komplet	1
8.	<i>Uklanjanje postojećeg temelja za montažu otpornika za uzemljenje zvjezdišta 20 kV, u skladu sa 16.1.</i>	Komplet	1

Potpis i pečat ponuđača: \_\_\_\_\_

**D. ELEKTRO DIO – OPREMA**
**D.1. TRANSFORMATOR ZA FORMIRANJE VJEŠTAČKOG ZVJEZDIŠTA 35 KV**
**1. TEHNIČKI DETALJI**

Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV			1 komad
Red. br.	Tehničke karakteristike	Zahtjevano	Ponudeno
1.	Proizvođač:	-	
2.	Tip:	-	
3.	Standard	IEC 60076	
4.	Izvedba:	Jednonamotajni uljni	
4.	Transformatorsko ulje:	mineralno bez PCBs	
5.	Montaža:	vanjska	
6.	Način hlađenja:	ONAN	
7.	Maksimalne dimenzije (sa konzervatorom) : - Dužina: - Širina: - Visina:	Upisati	
8.	Sprega:	ZN, sa izvedenim zvjezdištem	
9.	Broj faza:	3	
10.	Nazivni napon mreže:	35 kV	
11.	Nazivna frekvencija:	50 Hz	
12.	Maksimalni pogonski napon:	38 kV	
13.	Ispitni napon 50 Hz/ 1 min:	70 kV	
14.	Podnosivi napon 1,2/50 μs:	170 kV	
17.	Struja nultog redoslijeda I <sub>0</sub> :	I <sub>0</sub> =100 A po fazi	
18.	Nazivna struja zvjezdišta 3I <sub>0</sub> :	300 A / 5 s 20 A / 10 min 10 A / trajno	
20.	Nulta impedansa će biti određena proračunom	Da	
21.	Kontaktni termometar za indicaciju temperature ulja sa dva NO kontakta (alarm, isklon)	Da	



22.	Buholc relej sa dva NO kontakta (alarm, isklop)	Da	
23.	Sušionik vazduha sa silikagelom	Da	
24.	Maksimalna nadtemperatura: -ulja -namotaja	60 K 65 K	
25.	Maksimalna temperature okoline:	40° C	
26.	Minimalna temperature okoline	-25° C	
27.	Nadmorska visina:	< 1000 m	

**Napomena:** Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku ovih tehničkih detalja, u suprotnom ponuda će biti odbijena kao nekompletna.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

## 2. OPŠTI TEHNIČKI ZAHTJEVI

### 2.1 Parametri sistema

- Nominalni napon sistema: 35 kV
- Najviši napon sistema: 38 kV
- Nazivna frekvencija mreže: 50 Hz
- Broj faza: 3
- Nazivna struja zemljospoja: 300 A

### 2.2 Radni uslovi

- (a) maksimalna / minimalna temperatura vazduha ambijenta: 40 °C / -25 °C
- (b) Maksimalni / minimalni barometarski pritisak: 1030 bar / 930 bara
- (c) Maksimalna relativna vlažnost : 100 %
- (d) Nadmorska visina : < 1000 m
- (e) Brzina vjetra: 34 m/s
- (g) Izokeraunički nivo : 75
- (h) Seizmički uslovi: Ne

### 2.3 Usklađenost sa važećim standardima

Ponuđena oprema uključujući ugrađene materijale i komponente moraju biti u skladu sa važećim IEC standardima, standardima Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO) i sa zahtjevima iz tehničke specifikacije.

### 2.4 Dizajn

Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV treba biti savremenog dizajna sa homogenim izolacionim sistemom. Izolacija namotaja treba biti papir impregnisan uljem. Namotaji trebaju biti izrađeni od elektrolitičkog bakra. Izvedba treba omogućiti jednostavnu montažu, vizuelni pregled aparata, čišćenje, održavanje i mogućnost ispitivanja na licu mjesta.



Oprema treba biti dizajnirana i konstruisana tako da omogućava siguran i pouzdan rad u pogonskim i klimatskim uvjetima koji su definirani u okviru tehničkih partikulara.

Svi materijali i komponente korišteni u proizvodnji trebaju biti kompatibilni jedni sa drugima, najbolje kvalitete i da omoguće pogon u očekivanim uvjetima i osiguraju dugu i sigurnu eksploataciju.

Oprema treba biti proizvedena prema standardnim metričnim jedinicama.

Transformator u eksploataciji treba pružiti maksimalnu sigurnost za pogonsko osoblje kako u normalnim pogonskim uvjetima tako i u uvjetima kvara.

Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV treba biti projektovan tako da njegova nulta impedansa,  $Z_0$ , obezbijedi da za parametre 110 kV mreže na lokaciji TS Doboj 3, parametre transformatora T10 110/10(20)/35 kV, kapacitivnu struju zemljospoja 35 kV mreže galvanski povezane na 35 kV sabirnice u TS Doboj 3 i vrijednost otpornika za uzemljenje zvjezdišta čija ugradnja je planirana kroz ovu nabavku struja jednopolnog spoja faznog provodnika sa zemljom bude u granicama 270 – 300 A.

Transformator mora biti opremljen točkovima i biti predviđen za postavljanje na U-profil.

## 2.5 Aparatna kućica za smještaj transformatora

Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV će biti ugrađen u aparatnu kućicu za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV. Isporučka i ugradnja aparatne kućice na pripremljeni temelj je obaveza dobavljača. Aparatna kućica treba biti opremljena vratima kroz koja će se obavljati montaža ili demontaža transformatora i za pristup 35 kV kablovima. Aparatna kućica treba biti izrađena od lima (pocinčani čelični lim, lim od nehrđajućeg čelika ili lim od legure aluminijuma). Stepen mehaničke zaštite aparatne kućice treba biti IP 33. U aparatnoj kućici treba biti ugrađena odgovarajuća konstrukcija za montažu energetskih kablova i njihovo priključenja na transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV.

## 2.6 Pakovanje i transport

Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV treba biti tako upakovan da se spriječi oštećivanje i propadanje za vrijeme transporta. Takođe, pakovanje mora biti dovoljno čvrsto da izdrži grube manipulacije tokom utovara i istovara.

Transportni paket treba sadržavati paking listu. Ista treba biti zaštićena od djelovanja vlage i sunca.

Ukupna težina, centar gravitacije i oznaka za transportni položaj i položaj za skladištenje trebaju biti jasno označene na vanjskoj strani paketa.

Oznake trebaju biti otporne na uticaj vlage i sunca.

Sve troškove pakovanja, transporta i istovara snosit će ponuđač.

## 2.7 Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude:

- Popunjena tabela tehnički detalji (poglavlje 1.), opšti tehnički zahtjevi (poglavlje 2.) i obim isporuke (poglavlje 3.), sve potpisano i ovjereno
- Potvrdu proizvođača transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV o kvaliteti transformatorskog ulja
- Ispitne metode na mjestu ugradnje preporučene od proizvođača
- Tipska ispitivanja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, sprega ZN (traži se dostava tipskih ispitivanja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta koji je po svojim karakteristikama, napon 35 kV, nazivna struja zvjezdišta i sprega ZN, sličan transformatoru koji je predmet ove nabavke)



## 2.8 Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu po potpisu Ugovora:

- Mjerna skica za ponuđeni tip transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV
- Uputstvo za pakovanje, transport, skladištenje, montažu i održavanje (na jednom od službenih jezika BiH)

## 2.9 Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu uz isporuku opreme

Uz isporuku opreme dostaviti tri seta dokumentacije:

- Mjernu skicu za ponuđeni tip transformatora.
- Uputstvo za pakovanje, transport, skladištenje, montažu i održavanje aparata (na jednom od službenih jezika BiH).
- Ispitne metode na mjestu ugradnje preporučene od proizvođača.
- Potvrdu proizvođača transformatorskog ulja o zahtjevanoj kvaliteti izolacionog ulja.
- Protokole o izvršenim rutinskim ispitivanjima transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV.
- Protokole o izvršenim tipskim ispitivanjima transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV koji je predmet isporuke.
- Ostala standardna dokumentacija proizvođača.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

## 3. OBIM ISPORUKE

<b>TS 110/x kV Doboj 3</b>	Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV	Aparatna kućica za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV
<b>35 kV strana energetskog transformator T10</b>	<b>1 komad</b>	<b>1 komad</b>

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Petrović



**D.2. RASTAVLJAČ 36 kV, JEDNOPOLNI, ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU**

**1) TEHNIČKI DETALJI**

**Stavka 1. jednopolni, 36 kV, 630 A, rastavljač za vertikalnu montažu, sa vertikalnim rastavljanjem; za unutrašnju montažu** **2 komada**

Tehnička specifikacija	Zahtjevane karakteristike	Ponuđeno
Proizvođač		
Tip		
Primjenjivi standard	IEC	
<b>a/ Podaci o sustavu:</b>		
1. najveći napon	38 kV	
2. frekvencija	50 Hz	
3. broj faza	3	
<b>b/ Radni uvjeti:</b>		
1. min. temperatura okoline	-5°C	
2. max. temperature okoline	40 °C	
3. nadmorska visina	< 1000 m	
<b>c/ Karakteristike rastavljača:</b>		
1. standard	IEC 62271-102	
2. broj polova	1	
3. temperatura okoline, klasa:	"-5 °C unutrašnja"	
4. nazivni napon	36 kV	
5. nazivni nivoi izolacije: - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon oblika impulsa (1,2/50 μs) - nazivni kratkotrajni podnosivi napon nazivne učestalosti sistema (50 Hz/1 min)	170 kV 70 kV	
6. nazivna frekvencija	50 Hz	



7. nazivna struja	630 A	
8. nazivna podnosiva struja kratkog spoja, 1s	≥16 kA	
9. nazivna udarna podnosiva struja kratkog spoja	≥40 kA	
10. materijal izolatora	epoksid	
<b>d/ Karakteristike pogonskog mehanizma:</b>		
1. broj mehanizama	1	
2. radna metoda	ručni pogon	
3. broj i tip signalnih kontakata	minimalno 4 NO + 4 NC	
4. nazivni napon signalnih kontakata	220 V DC	
5. električna blokada	elektromagnetna brava 220 V DC, koja blokira pogon rastavljača	

**Napomena:** Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku ovih tehničkih specifikacija, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao nekompletna.

Gore opisani rastavljači su namijenjeni za ugradnju u aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta transformatora T 10 i T 20. Proizvođač otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV će izvršiti ugradnju rastavljača u aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje.

Potpis i pečat ponuđača: \_\_\_\_\_

## 2) Dokumentacija koja se podnosi zajedno sa ponudom

Ponuđač je obavezan zajedno sa ponudom da dostavi i sljedeću tehničku dokumentaciju:

- Tabela tehnički detalji, popunjene potpisane i ovjerene;
- Tehničku dokumentaciju za ponuđenu opremu, iz koje su vidljive tehničke karakteristike ponuđenog tipa rastavljača (Osnovni opis rastavljača, nazivni napon, nazivna struja, termička struja, dinamička struja, vrsta pogona);
- Nacrte (nacrti sa dimenzijama rastavljača, natpisnu pločicu);
- Šemu djelovanja, šemu veza, i spisak uređaj;

Potpis i pečat ponuđača: \_\_\_\_\_

## 3) Dokumentacija koja se dostavlja zajedno sa robom

- Izvještaj o provedenom završnom ispitivanju rastavljača (Rutinski testovi)

Potpis i pečat ponuđača: \_\_\_\_\_

Petrović



4) OBIM ISPORUKE

Trafostanica 110/x kV Doboj 3	Rastavljač 36 kV, jednopolni, za unutrašnju montažu
Ukupno	2 komada

Potpis i pečat ponuđača: \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović





### D.3. STRUJNI MJERNI TRANSFORMATORI

#### 1. TEHNIČKI DETALJI

Stavka 1. Strujni mjerni transformator 36 kV, 2x150/5 A		Komada 2
Tehničke karakteristike	Zahtijevane karakteristike	
1. Proizvođač		
2. Tip		
3. Izolacioni medij	epoksid	
4. Montaža	unutrašnja	
5. Nazivni izolacioni nivo	36 kV	
6. Nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1 min)	70 kV	
7. Nazivni podnosivi udarni napon (1,2/50 $\mu$ s)	170 kV	
8. Nazivna frekvencija	50 Hz	
9. Prenosni odnos (primarno prespojiv)	2x150/5 A	
10. Broj sekundarnih jezgara	1	
11. Prenosni odnos I jezgra	2x150/5 A	
11.1. Klasa tačnosti I jezgra	5P20	
11.2. Prošireni strujni opseg	120%	
11.3. Nazivna trajna termička struja Icth	1,2In	
11.4. Nazivna snaga	30 VA	
12. Nazivna kratkotrajna termička struja Ith	$\geq 16$ kA; 1 s	
13. Nazivna dinamička struja Idyn min.	$\geq 2,5$ Ith	
14. Klimatski uslovi		
14.1. Temperatura ambijenta	od $-5^{\circ}\text{C}$ do $40^{\circ}\text{C}$	
14.2. Nadmorska visina	$< 1000$ m	
15. Primjenjeni standardi	IEC 61869-1 i IEC 61869-2	

**Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku ovih tehničkih specifikacija, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao nekompletna.**

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

*Petrović*



Stavka 2. Strujni mjerni transformator 0,72 kV, 150/1/1 A		Komada 1
Tehničke karakteristike	Zahtijevane karakteristike	
1. Proizvođač		
2. Tip		
3. Izolacioni medij	Epoksid	
4. Montaža	unutrašnja	
5. Nazivni izolacioni nivo	0,72 kV rms	
6. Nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1 min)	3 kV rms	
7. Nazivna frekvencija	50 Hz	
8. Nazivna primarna struja	150 A rms	
9. Nazivna kratkotrajna termička struja Ith	$\geq 80 I_n$	
10. Nazivna dinamička struja Idyn	$\geq 2,5 I_{th}$	
11. Broj sekundarnih jezgara	2	
12. Prenosni odnos I jezgra	150/1 A	
12.1. Klasa tačnosti I jezgra	5P10	
12.2. Prošireni strujni opseg	120%	
12.3. Nazivna trajna termička struja Icth	1,2I <sub>n</sub>	
12.4. Nazivna snaga	15 VA	
13. Prenosni odnos II jezgra	150/1 A	
13.1. Klasa tačnosti II jezgra	5P10	
13.2. Prošireni strujni opseg	120%	
13.3. Nazivna trajna termička struja Icth	1,2I <sub>n</sub>	
13.4. Nazivna snaga	15 VA	
14. Minimalni dijametar otvora	50 mm	
18. Primjenjeni standardi	IEC 61869-1 i IEC 61869-2	

**Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku ovih tehničkih specifikacija, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao nekompletna.**

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

Petrović



## **2. OPŠTI TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA STRUJNE MJERNE TRANSFORMATORE**

### **2.1. Usklađenost sa važećim standardima**

Ponuđena oprema uključujući ugrađene materijale i komponente moraju biti u skladu sa važećim IEC standardima, standardima Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO) i sa zahtjevima iz tehničkih specifikacija.

Ponuđač uz ponudu mora priložiti dokument sa navedenim standardima u skladu sa kojima će biti proizvedena oprema, materijali i njene komponente.

### **2.2. Dizajn**

Mjerni transformatori trebaju biti savremenog dizajna sa homogenim izolacionim sistemom. Izvedba treba omogućiti jednostavnu montažu, vizualni pregled aparata, čišćenje, održavanje i mogućnost ispitivanja na licu mjesta.

Mjerni transformatori trebaju biti dizajnirani i konstruirani tako da omogućavaju siguran i pouzdan rad u pogonskim i klimatskim uvjetima koji su definirani u okviru tehničkih specifikacija.

Svi materijali i komponente korišteni u proizvodnji mjernih transformatora trebaju biti novi, kompatibilni jedni sa drugima, najbolje kvalitete i da omoguće pogon u očekivanim uvjetima i osiguraju dugu i sigurnu eksploataciju.

Sva oprema treba biti proizvedena prema standardnim metričkim jedinicama.

Mjerni transformatori u eksploataciji trebaju pružiti maksimalnu sigurnost za pogonsko osoblje kako u normalnim pogonskim uvjetima tako i u uvjetima kvara.

### **2.3. Pakovanje i transport**

Mjerni transformatori trebaju biti tako upakovani da se spriječi oštećivanje i propadanje za vrijeme transporta. Takođe, pakovanje mora biti dovoljno čvrsto da izdrži grube manipulacije tokom utovara i istovara.

Mjerne transformatore pakovati po tri komada u jedan paket (koleto). Paket treba sadržavati paking listu. Ista treba biti zaštićena od djelovanja vlage i sunca.

Ukupna težina, centar gravitacije i oznaka za transportni položaj i položaj za skladištenje trebaju biti jasno označene na vanjskoj strani paketa. Oznake trebaju biti otporne na uticaj vlage i sunca.

Sve troškove pakovanja snosit će dobavljač, a materijal za pakovanje će ostati u vlasništvu Naručioca.

### **2.4. Dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude**

- **Popunjene Tabele tehnički detalji , Opšti tehnički zahtjevi, Obim isporuke, sve potpisano i ovjereno.**
- **Mjerna skica za ponuđeni tip mjernih transformatora.**
- **Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip mjernih transformatora**

### **2.5. Dokumentacija obavezna za dostavu po potpisu Ugovora**

- U roku od 15 (petnaest) dana po potpisu Ugovora Dobavljač Kupcu na pregled i ovjeru dostavlja u 4 (četiri) primjerka sljedeću dokumentaciju: mjerna skica za ponuđeni tip strujnog transformatora, mjerna skica sekundarne priključne kutije i mjerna skica za natpisnu tablicu aparata;
- Kupac ima obavezu da u roku od 7 (sedam) dana od primitka iste dokumentaciju dostavi dobavljaču sa sljedećim pečatom i/ili komentarima:
  - „Odobreno“
  - „Odobreno sa komentarima“ dobavljač ima obavezu da uskladi nacrt-e u skladu sa komentarima Kupca. Ispravljene mjerne skice dostavlja na ovjeru.
  - „Revidovati“ U ovom slučaju dobavljač će odmah početi traženu reviziju. U roku od 5 (pet) dana od dana primitka, dobavljač će ponovno dostaviti Kupcu revidovane dokumente na ovjeru.



- Svi nacrti moraju biti urađeni u skladu s IEC standardima i nosiće sljedeći naslov u naslovnom bloku:  
Elektroprivreda BiH a.d. BANJA LUKA  
OP Tuzla  
broj Ugovora  
Stavka (MT tip, pozicija iz Ugovora)
- Dobavljač je obavezan minimalno 3 (tri) sedmice prije planiranog termina ponovljenih prijemnih ispitivanja na saglasnost i ovjeru dostaviti program rutinskih ispitivanja uz poziv za prisustvo prestavnika Naručioca istim.

## 2.6. Dokumentacija obavezna za dostavu uz isporuku opreme

Uz isporuku opreme dostaviti 2 (dva) seta dokumentacije:

- Mjernu skicu za ponuđeni tip mjernih transformatora, mjernu skicu sekundarne priključne kutije i mjernu skicu za natpisne tablice aparata.
- Uputstvo za pakovanje, transport, skladištenje, montažu i održavanje aparata (na jednom od službenih jezika BiH).
- Tabelarni pregled provedenih tipskih ispitivanja za ponuđeni tip mjernog transformatora u skladu sa važećim IEC standardom.  
Isti treba sadržati minimalno sljedeće podatke: tip aparata, vrsta provedenog tipskog ispitivanja, datum ispitivanja i datum izdavanja protokola, broj protokola, naziv akreditirane laboratorije koja je provela ispitivanje i kvalifikaciju uspješnosti provedenog testa.
- Akreditaciju laboratorije u skladu sa ISO/IEC 17025 izdanu od strane nacionalne akreditacijske kuće, na uvid;
- Protokole o izvršenim rutinskim ispitivanjima mjernih transformatora.
- Ostala standardna dokumentacija proizvođača.

## 2.7. Montaža

Planirano je da se strujni mjerni transformatori koji su predmet ove nabavke, Stavka 1, ugrade u aparatnu kućicu sa otpornikom za uzemljenje zvjezdišta 35 kV, na VN strani, a da se strujni mjerni transformator koji je predmet ove nabavke, Stavka 2., ugradi u aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV na strani uzemljenja. U cijenu strujnih mjernih transformatora uračunati svu neophodnu spojnu opremu za povezivanje strujnih mjernih transformatora na postojeće bakarne veze na mjestu ugradnje.

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

## 3. OBIM ISPORUKE

Trafostanica 110/x kV Doboj 3	SMT 2x150/5 A Stavka 1.	SMT 150/1/1 A Stavka 2.
<b>Ukupno</b>	<b>2 komada</b>	<b>1 komad</b>

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

Petrović



#### D.4. OTPORNIK ZA UZEMLJENJE ZVJEZDIŠTA 35 KV

##### 1. TEHNIČKI DETALJI

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina
1.	Otpornik za uzemljenje zvjezdišta za nazivni napon mreže 35 kV			1 komad
	1. Proizvođač	-		
	2. Tip	-		
	3. Standard	ANSI/IEEE 32; IEC 62271-200:2003 IEC 60529 IEC 60071-1; IEC 60073;		
	4. Montaža	vanjska		
	5. Nominalni napon mreže	35 kV		
	6. Nominalni fazni napon	21 kV		
	7. Nazivna struja kvara	300 A		
	8. Dozvoljena struja/ Nazivno vrijeme			
	- trajno	5 A		
	- 10 min.	20 A		
	- 5 sec	300 A		
	9. Nazivna otpornost pri temperaturi +20°C	70 Ω ± 5%		
	10. Podnosivi napon frekvencije 50 Hz u trajanju od 1 min.	42 kV		
	11. Hlađenje	Prirodno u vazduhu		
	12. Stepen zaštite	IP 33		
	13. Povezivanje sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV pomoću podzemnih kablova uvedenih sa donje strane aparatne kućice otpornika za uzemljenje	DA		
	14. Strujni mjerni transformatori 36 kV, 2x150/5 A, 2 komada, detaljne karakteristike navedene u poglavlju D.3.	DA		
	15. Strujni mjerni transformator 0,72 kV, na strani uzemljenja, 1 komad, detaljne karakteristike navedene u poglavlju D.3	DA		
	16. Jednopolni rastavljač za unutrašnju montažu, 36 kV, 630 A, 2 komada, detaljne karakteristike navedene u poglavlju D.2.	DA		
	17. Otpornik, strujni mjerni transformatori i jednopolni rastavljači trebaju biti smješteni u zajedničku aparatnu kućicu	DA		



18. Materijal - otpornika - potpornog izolatora - oklopa (aluminijumske, vruće cinčane čelične ploče ili ploče od nehrđajućeg čelika na pocinčanoj čelično-rešetkastoj konstrukciji)	- - -		
19. Dimenzije aparatne kućice (mm) - Dužina - Širina - Visina uključujući noseću konstrukciju	- - -		
20. U slučaju da je otpornik i pripadajuća oprema smješten u dvije aparatne kućice veza tih aparatnih kućica treba biti izvedena pomoću provodnih izolatora. Provodni izolatori treba da imaju karakteristike:	Nazivni napon 36 kV, Nazivna struja 630 A, Podnosivi napon 1 min, 50 Hz, 70 kV Podnosivi atmosferski prenapon, 170 kV		
21. U aparatnu kućicu otpornika ugrađen grijač upravljani higrostatom. Pomoćni napon: 230 V, 50 Hz.	DA		

**Napomena:** Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku ovih tehničkih detalja, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao nekompletna.

**Potpis i pečat Ponuđača**

\_\_\_\_\_

## 2. TEHNIČKI OPIS OTPORNIKA ZA UZEMLJENJE NEUTRALNE TAČKE

Ova specifikacija obuhvata projektovanje, proizvodnju, tvorničko ispitivanje, isporuku, montažu i ispitivanje otpornika za uzemljenje neutralne tačke mreže nazivnog napona 35 kV (1 komad).

Otpornik je predviđen za povezivanje sa neutralnim tačkama transformatora 35 kV za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV mreže. Transformatori za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV ugrađuju se zasebno za T10 i T20 u TS 110/x kV Doboj 3. U ovoj nabavci predviđena je ugradnja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV samo za transformator T10.

### 2.1 PARAMETRI SISTEMA

● Nominalni napon sistema:	35 kV
● Najviši napon sistema:	38 kV
● Mrežna frekvencija:	50 Hz
● Broj faza:	3
● Struja zemljospoja:	300 A



## 2.2 RADNI USLOVI

- (a) maksimalna / minimalna temperatura vazduha ambijenta: 40 °C / -25 °C
- (b) Maksimalni / minimalni barometarski pritisak: 1030 bar / 930 bara
- (c) Maksimalna relativna vlažnost : 100 %
- (d) Nadmorska visina : < 1000 m
- (e) Brzina vjetra: 34 m/s
- (g) Izokeraunički nivo : 75
- (h) Seizmički uslovi: Ne

## 2.3 MINIMALNI TEHNIČKI ZAHTEJEVI

### Otpornik za uzemljenje neutralne tačke 35 kV strane energetskog transformatora – 1 kom

Nominalni napon sistema	35 kV
Nominalni fazni napon	21 kV
Nominalna struja zemljospoja	300 A
Dozvoljena struja / Nominalno vrijeme	
- stalno	5 A
- 10 min.	20 A
- 5 sec	300 A
Nominalna otpornost na +20°C	70 Ω ± 5%
Podnosivi napon mrežne frekvencije, 1 min, 50 Hz	42 kV
Metod hlađenja	Prirodnim vazдушnim hlađenjem
Stepen zaštite	IP 33
Strujni transformatori na VN strani (2 komada)	2x150/5 A; 5P20; 15 VA
Strujni transformator na NN strani (1 komad)	150/1/1 A; 5P10; 15 VA
Jednopolni rastavljači na VN strani (2 komada)	36 kV, 630 A

## 2.4 PROJEKAT I IZRADA

Otpornik za uzemljenje neutralne tačke mreže nazivnog napona 35 kV mora biti metalom oklopljen, suhi, zaštićen od padavina i pogodan za rad na otvorenom prostoru.

Predviđeno je da se na otpornik za uzemljenje neutralne tačke povežu oba 35 kV zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta. U ovoj nabavci planirana je ugradnja 35 kV transformatora za formiranje vještačke neutralne tačke na 35 kV strani T10. Predviđeno je da se to povezivanje izvrši pomoću podzemnih kablova odgovarajućeg naponskog nivoa i presjeka. Uvod kablova u aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje treba biti sa donje strane, kroz temelj aparatne kućice. U aparatnu kućicu će biti ugrađena dva jednopolna rastavljača 36 kV za unutrašnju montažu preko kojih će se vršiti povezivanje zvjezdišta pojedinog transformatora za formiranje vještačke neutralne tačke sa otpornikom za uzemljenje. Ručica za pogon jednopolnih rastavljača treba da bude izvan aparatne kućice otpornika za uzemljenje tako da se sa njima može manipulirati bez otvaranje vrata aparatne kućice. U aparatnu kućicu trebaju biti ugrađena dva strujna mjerna transformatora 36 kV za unutrašnju montažu koja će služiti za mjerenja struje zvjezdišta 35 kV na pojedinom transformatoru za formiranje vještačke neutralne tačke. Na strani otpornika prema uzemljenju biće ugrađen 0,72 kV strujni mjerni transformator koja će služiti za mjerenje struje kroz otpornik.



Prihvatljivo je da otpornik za uzemljenje i pripadajuća navedena oprema budu raspoređeni u dvije aparatne kućice, a da električna veza između tih kućica bude ostvarena preko provodnih izolatora.

Okvir će biti konstrukcija od pocinčanog čelika i potpuno zatvoren aluminijskim, toplocinčanim čeličnim perforiranim limovima ili limovima od nehrđajućeg čelika.

Svi pocinčani dijelovi moraju biti sa slojem minimalne debljine 70 µm. Odgovarajuće izolacione pregrade moraju obezbjediti da se spreče unutrašnji preskoci.

Otpornik će biti kompletan sa ušicom za podizanje, pristupnim otvorima, priključcima za uzemljenje, vezama i provodnim izolatorima prikladnim za fazni napon sistema i pričvršćivače se zavrtnjima ili štipaljkama.

Navedeni otpornik treba da bude takav da na projektovanoj temperaturi okoline bude u stanju da izdrži navedenu struju tokom 5 sek.

Ulaz za srednjenaponske kablove će biti sa donje strane otpornika.

## 2.5 INFORMACIJE KOJE TREBAJU BITI DOSTAVLJENE SA PONUDOM

- (a) Katalog ponuđenog tipa otpornika za uzemljenje
- (b) Crtež sa vanjskim dimenzijama (mjerna skica)
- (c) Popunjena tabela 1. Tehnički detalji, poglavlje 2. Tehnički opis i poglavlje 3. Obim isporuke, potpisano i ovjereno na za to predviđenom mjestu
- (d) Sljedeći certifikati o tipskom ispitivanju.
  - i) Otpornost pri 20 °C,
  - ii) Ispitivanje izolacije,
  - iii) Test zagrijavanja (Temperature-rise test),
  - iiii) Stepen mehaničke zaštite

Tipska ispitivanja trebaju biti provedena u skladu sa standardima definiranim u tabeli 1. Tehnički detalji.

Certifikati o tipskom ispitivanju će jasno identifikovati opremu koja je predmet ispitivanja (serijski broj, osnovne tehničke parametre, mjerna skica otpornika koji je predmet tipskog ispitivanja,...), identitet proizvođača, datum ispitivanja/izdavanja protokola i uspjehnost provedenog ispitivanja.

Certifikati tipskih ispitivanja trebaju biti izdati od strane akreditiranog laboratorija. Akreditacija laboratorije treba biti izdata od strane nacionalnog akreditacionog tijela – istu dostaviti na uvid, u sastavu ponudbene dokumentacije.

Izuzetno, dostavljeni protokoli o tipskim ispitivanjima za ponuđeni tip otpornika (isti nazivni napon i ista podnosiva struja) mogu biti stariji od deset godina samo u slučaju da na ponuđenoj opremi nema konstruktivnih izmjena i da je sadržaj provedenih tipskih ispitivanja identičan zahtjevima važećih standarda. Ponuđač je obavezan dostaviti i Izjavu proizvođača otpornika kojom potvrđuje predhodno navedeno.

## 2.6. Dokumentacija obavezna za dostavu po potpisu Ugovora:

- (a) Crtež sa vanjskim dimenzijama otpornika za uzemljenje neutralne tačke (mjerna skica)
- (b) Uputstvo za transport, skladištenje, montažu i održavanje (na jednom od službenih jezika BiH)





## 2.7 Dokumentacija obavezna uz isporuku opreme

Izabrani Ponuđač će zajedno sa opremom dostaviti protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima, relevantne crteže i tehničku literaturu, Uputstvo za montažu, puštanje u rad, eksploataciju i održavanje na jednom od službenih jezika u BiH.

## 2.8. PREGLED I ISPITIVANJE

### 2.8.1 Pregled

Ugovorni organ zadržava pravo da uputi svoje predstavnike da prisustvuju prijemnim ispitivanjima ponuđene opreme (trošak puta i smještaja snosi Ugovorni organ). Poziv za prisustvo prijemnim ispitivanjima treba biti dostavljen Kupcu najkasnije četiri sedmice prije planiranog termina ispitivanja. U Aneksu istog neophodno je dostaviti program prijemnih ispitivanja koji treba biti predmet ovjere od strane Naručioca.

### 2.8.2 Rutinska ispitivanja/Prijemno ispitivanje

Trebaju biti provedena sljedeća rutinska ispitivanja za otpornik za uzemljenje neutralne tačke:

- Mjerenje otpornosti pri 20 °C
- Ispitivanje izolacije.

Potpis i pečat Ponuđača

---

## 3. OBIM ISPORUKE

TS 110/ x kV Doboj 3	Otpornik za uzemljenje neutralne tačke (mreža 35 kV)
Energetski transformator T10	1 komad
<b>Ukupno:</b>	<b>1 komad</b>

Potpis i pečat Ponuđača

---



### D.5. ENERGETSKI KABL 42 KV

Potrebno je isporučiti energetska kabl za spoj:

- 35 kV strane energetskog transformatora T 10, 110/10/35 kV sa 35 transformatorom za formiranje vještačko zvjezdišta 35 kV;
- transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV sa otpornikom za uzemljenje zvjezdišta 35 kV;

#### TABELA TEHNIČKI DETALJI

Red. broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtijevano	Ponudeno
1.	<b>Jednožilni energetski kabl 20,8/36/42 kV sa XLPE izolacijom i PE plaštom</b>		
	<b>Proizvođač</b>	-	
1.1	Količina:	70 m	
1.2	Tipna oznaka kabla:	EXeCWB (XHE-49)	
1.3	Nazivni napon $U_0/U$	20,8/36 kV	
1.4	Najviši napon mreže $U_m$ :	$\geq 41,5$ kV	
1.5	Ispitni napon	$\geq 52$ kV	
1.6	Presjek vodiča:	1x70 mm <sup>2</sup>	
1.7	Presjek električnog ekrana:	16 mm <sup>2</sup>	
1.8	Standard:	HD 620 S2: 2010	
1.9	Opis konstrukcije:		
1.9.1	Vodič:	okrugli vodič sastavljen od standardnih bakarnih žica	
1.9.2	Ekran vodiča:	poluvodljivi sloj na vodiču	
1.9.3	Izolacija:	umreženi polietilen - XLPE	
1.9.4	Ekran izolacije:	poluvodljivi sloj na izolaciji	
1.9.5	Separator:	bubriva poluvodljiva vrpca	
1.9.6	Električna zaštita/ekran:	od bakrenih žica i bakrene vrpce	
1.9.7	Separator:	bubriva vrpca	
1.9.8	Vanjski plašt:	polietilen - PE	

- Tačna količina kabla će biti definisana projektom;
- Uz isporuku energetskih kablova neophodno je dostaviti protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima u skladu sa važećim standardom;

**Napomena:** Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku u tabeli u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao nekompletna.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

#### Dokumenti koji se dostavljaju uz ponudu

- Tabela Tehnički detalji, popunjena, potpisana i ovjerena,
- Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip energetskog kabla.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_



**D.6. KABLOVSKE ZAVRŠNICE I KABLOVSKE STOPICE ZA ENERGETSKI  
KABL 42 kV**

**TABELA br.1 TEHNIČKI DETALJI**

**1. Kabl završnice**

Red. broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtjevano	Ponudeno
<b>1.</b>	<b>Toploskupljajuća kabl završnica 42 kV za vanjsku montažu</b>		
	<b>Proizvođač/Tip</b>	-	
1.1	Količina:	6 komada	
1.2	Materijal:	polimer umrežen radijacijom s elastomeričkim pamćenjem oblika	
1.3	Vodonepropusno trajno brtvljenje:	Izolacijska cijev oslojena sa unutrašnje strane sa ljepilom otpornim na puzne struje i vremenske utjecaje	
1.4	Najviši napon mreže:	$\geq 41,5$ kV	
1.5	Nazivni presjek vodiča:	70 mm <sup>2</sup>	
<b>2.</b>	<b>Toploskupljajuća kabl završnica 42 kV za unutrašnju montažu</b>		
	<b>Proizvođač/Tip</b>	-	
2.1	Količina:	2 komada	
2.2	Materijal:	polimer umrežen radijacijom s elastomeričkim pamćenjem oblika	
2.3	Vodonepropusno trajno brtvljenje:	Izolacijska cijev oslojena sa unutrašnje strane sa ljepilom otpornim na puzne struje i vremenske utjecaje	
2.4	Najviši napon mreže:	$\geq 41,5$ kV	
2.5	Nazivni presjek vodiča:	70 mm <sup>2</sup>	

**Napomena:** Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku u TABELI TEHNIČKIH KARAKTERISTIKA br.1, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao nekompletna.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Dokumenti koji se dostavljaju uz ponudu:**

- Tabela br.1 Tehnički detalji, popunjena, potpisana i ovjerena,
- Kataloška dokumentacija za ponuđene kablovske završnice.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

*Petrović*



**TABELA br.2 TEHNIČKI DETALJI**

**1. KABLOVSKE STOPICE**

Red. broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtjevano	Ponuđeno
1.	<b>Kabl stopica bakarna uzdužno vodonepropusna - cijevna</b>		
	<b>Proizvođač/Tip</b>	-	
1.1	Količina:	8 komada	
1.2	Materijal:	bakar za elektrotehniku	
1.3	Vanjska površina:	galvanski pokositrena	
1.4	Namjena:	za priključak bakarnog vodiča nazivnog presjeka 70 mm <sup>2</sup> za priključni vijak M12	

**Napomena:** Ponuđač je obavezan u potpunosti ispuniti svaku stavku TABELI TEHNIČKIH KARAKTERISTIKA br.2, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao nekompletna.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Dokumenti koji se dostavljaju uz ponudu:

- Tabela br.2 Tehnički detalji, popunjena, potpisana i ovjerena,
- Kataloška dokumentacija za ponuđene kablovske stopice.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_



## D.7. SPOJNA OPREMA U POSTROJENJU 35 kV VANJSKE MONTAŽE

### Opšti tehnički zahtjevi:

- Spojna oprema treba da bude tehnički funkcionalna i kvalitetna;
- Spojna oprema treba da ima mala zagrijavanja pri nazivnoj struji, da izdrži dinamička i termička djelovanja struja kratkog spoja, te da ima nizak nivo radio i TV smetnji i male gubitke od korone;
- Spojna oprema treba da odgovara vrsti i veličini navedenih vodiča;
- Svaka stezaljka pojedinačno treba da ima detaljan nacrt sa kataloškim brojem ponuđača;
- Svaka stezaljka treba biti označen imenom proizvođača i njihovim kataloškim brojem. Ove oznake treba da budu čitljive i neizbrisive;
- Spojna oprema treba da bude isporučena zajedno sa vijcima, maticama i podloškama;
- Spojna oprema treba da budu propisno upakovana u drvene sanduke;
- Dobavljač je dužan uz isporuku spojne opreme dostaviti i protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima u skladu sa važećim IEC standardom.

### Obim isporuke:

**Potrebno je isporučiti komplet spojne opreme za izvođenje montaže u 35 kV vanjskom postrojenju u skladu sa projektnom dokumentacijom.**

Potpis i pečat Ponuđača: \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović



## D.8. NISKONAPONSKI KABLOVI

### 1. Opšte

Svi materijali i oprema moraju da budu obezbjeđeni u skladu sa zahtjevom i moraju da ispunjavaju najviše standarde inženjerskog projektovanja.

Svi dijelovi kablovskih instalacija moraju da ispunjavaju zahtjeve u skladu sa ovom specifikacijom i najnovijom izmenama u publikacijama koje predstavljaju IEC standarde, osim ako nije drugačije navedeno.

Poslovi koje treba da obavi Dobavljač obuhvataju projektovanje, ispitivanje u fabrici, pakovanje, transport, osiguranje, isporuku, istovar, podnošenje dokumentacije za isporučene kablove, ugradnja i priključenje kablova.

Dobavljač je obavezan da isporuči niskonaponske energetske i kontrolne kablove u skladu sa projektnom dokumentacijom.

Obim isporuke se može sumirati kako slijedi:

- niskonaponski mjerni, kontrolni, napojni i signalni kablovi za povezivanje aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV sa ormarom zaštite i upravljanja T10 i sa 35 kV ćelijom transformatora T10,
- niskonaponski signalni kablovi za povezivanje aparatne kućice transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV sa 35 kV ćelijom transformatora T10,
- završni kablovski materijal za sve navedene kablove.

Svi kablovi i dodatna oprema biće u skladu sa potrebama funkcionisanja pod punim opterećenjem u uslovima na mjestu rada.

Pri projektovanju instalacija biće neophodno uzeti u obzir sve zahtjeve za odvajanje kablova i izolacijom koja se postavlja između različitih sistema, na primjer, između strujnih kablova, kontrolnih kablova i kablova za instrumente i komunikaciju, a sve to u cilju obezbeđivanja sigurnosti i bezbjednosti i ograničavanja dejstva kvara ili požara, kako bi se održala stabilnost rada transformatorske stanice.

### 2. Strujne nominalne vrijednosti

Prije kupovine kablova, Dobavljač mora uzeti u obzir sve faktore uključujući i klimatske uslove i vrstu zemljišta na mjestu izvođenja radova, struju za pokretanje motora, padove napona, prekide struja zbog kratkog spoja, blizinu opreme koja dostiže visoke temperature, itd.

Potrebno je primijeniti sve faktore smanjenja nominalne vrijednosti pri određivanju veličine kablova kako bi podnijeli maksimalne ambijentne temperature, temperature zemljišta, vrijednosti termičke otpornosti tla, betona i drugih materijala, ako je potrebno.

Biće dozvoljena određena tolerancija u vezi sa projektovanom metodom instaliranja, dubinom polaganja kablova, razmacima i grupisanjem kablova.

Proračuni za sve kablove zasnivaće se za slučaj kvara do kojeg dolazi kada je kabl u pogonu i na maksimalnoj radnoj trajnoj temperaturi.

Kablovi za sva napojna i kola za osvetljenje biće izabrani tako da obezbijede da padovi napona između mjesta priključenja i potrošača ne prelaze 5% od odgovarajućeg nominalnog napona sistema. Padovi napona na terminalima motora ne smiju da pređu 10% za vreme polaska motora. Ovi uslovi se odnose na maksimalno opterećenje.

Nominalne karakteristike kablova biće projektovane za 40°C temperaturu ambijenta i pri 100% vlažnosti, i njihova veličina biće definisana u skladu sa standardom IEC 60287 i preporukama proizvođača.

Dobavljač će obezbijediti kopije proračuna i ostale detalje kojima će pokazati kako su postignute nominalne vrijednosti svih kablova i kako su raspoređena mjesta njihovog presijecanja, kao i faktore tolerisanog smanjenja nominalnih vrijednosti.

### 3. Maksimalna trajna radna temperatura provodnika

Maksimalna trajna radna temperatura provodnika ne smije da bude veća od one koju je odredio proizvođač kablova, kada je struja smanjena faktorima smanjenja nominalnih vrijednosti u skladu sa



uslovima postavljanja kablova. Vrijednost ove temperature mora biti jasno navedena u tenderskoj dokumentaciji i ne smije da prelazi sledeće vrijednosti:

- maksimalna temperatura PVC izolacije 70 °C

#### **4. Maksimalna radna temperatura provodnika pri kratkom spoju**

Maksimalna radna temperatura provodnika pri kratkom spoju ne smije da bude veća od one koju je odredio proizvođač kablova. Vrijednost ove temperature mora biti jasno navedena u tenderskoj dokumentaciji i ne smije da prelazi sledeće vrijednosti:

- maksimalna temperatura PVC izolacije 140 °C

#### **5. Konstrukcija napojnih i kontrolnih kablova**

Provodnici moraju da budu napravljeni od kružne, obične upredene žice od prekaljenog bakra u skladu sa standardom IEC 60228.

Izolacija mora da bude PVC. U<sub>o</sub> izolacije mora da bude A ili B kategorije u skladu sa standardom IEC 60502, osim ukoliko nije potrebna kategorija C zbog veličine struje kvara.

Provodnici višezilnih kablova moraju biti urađeni sa solidnim, presovanim, nefibroznim ispunama, kako bi formirali kompaktni kružni kabl. Ležište mora imati presovani PVC sloj. Unutrašnja obloga i ispunje moraju biti dobro longitudinalno zatvoreni kako bi se zaštitili od vlage, gasa i isparenja.

Niskonaponski kablovi za zaštitu, kontrolu, mjerenje, alarm i signalizaciju naizmjenične i jednosmjerne struje (višezilni kablovi) biće opremljeni električnim zaštitnim plaštom koji može da podnese strujno opterećenje. Ovi plaštovi biće izvučeni van kabla i uzemljeni na oba kraja.

Dobavljač je odgovoran za preuzimanje mjera opreza kako bi se spriječilo oštećenje zaštitnih električnih i čeličnih omotača kablova od stuja zemljospoja. pored toga, Dobavljač će predložiti u Glavnom projektu rješenje kojim rješava smanjenje tranzijentnih prenapona u sekundarnim kolima.

Spoljni omotač kabla mora da bude u vidu presovanog PVC sloja otpornog na UV zrake, crne boje i sa oznakom napona od 1000V.

Napojni kablovi moraju biti energetske kablovi tip NYCY napona do 1 kV sa odgovarajućim brojem provodnika. Napojni kablovi koji se koriste za AC napajanje moraju biti presjeka provodnika minimalno 2,5 mm<sup>2</sup>.

Kablovi za povezivanje sekundarnih strujnih krugova strujnih mjernih transformatora moraju biti energetske kablovi tip NYCY napona do 1 kV sa odgovarajućim brojem provodnika presjeka provodnika minimalno 6 mm<sup>2</sup>.

Kontrolni i signalni kablovi moraju biti signalni kablovi tipa NYCY napona do 1 kV sa odgovarajućim brojem provodnika presjeka provodnika minimalno 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **6. Označavanje kablova**

Na svakih 10 m duž čitavog kabla na spoljnoj strani spoljnog omotača biće označeno sljedeće:

- broj žila,
- vrsta provodnika,
- napon,
- informacije o protivpožarnim osobinama,
- standardi koje kabl ispunjava,
- naziv proizvođača,
- godina proizvodnje;

#### **7. Dužine kablova i kablovski bubanj**

Projektnom dokumentacijom biće tačno definisane potrebne količine kablova. U fazi pripreme ponude ponuđači će biti u mogućnosti da izvrše obilazak objekta radi procjene potrebne količine kablova.

Dobavljač će biti odgovoran za provjeravanje potrebne dužine kablova.

Tamo gdje je to moguće, kablovi će biti isporučeni u maksimalnoj dužini na bubnjevima imajući na umu transportna ograničenja i pristup mjestu izvođenja radova.



Kablovski bubnjevi neće se vraćati i biće napravljeni od drveta, impregniranog pod pritiskom radi sprečavanja od napada gljivica i štetočina ili od čelika koji je zaštićen od korozije na odgovarajući način. Moraju biti pričvršćeni čvrsto stegnutim lajsnama.

Svaki kablovski bubanj nosiće broj za razlikovanje na spoljnoj strani vijenca. Podaci o kablju, tj. proizvođač, napon, veličina i materijal provodnika, broj žila, vrsta, dužina, bruto i neto težina, takođe moraju biti jasno naznačeni na jednom vijencu. Pravac okretanja mora biti označen strelicama na oba vijenca. Način označavanja bubnja mora da odobri Naručilac.

### **8. Polaganje kablova**

U vanjskom postrojenju kablovi će biti položeni u kablovske kanale i u iskopane rovove. Prilikom polaganja kablova u iskopane rovove, rovovi će prije polaganja kablova biti očišćeni od kamenja i oštih predmeta koji bi mogli oštetiti kablove. Zatrpavanje položenih kablova izvršiti sitnozrnastom zemljom. Kablovi će biti položeni kroz odgovarajuće prolaze u temeljima aparata.

Unutar objekta kablovi će biti položeni u kablovske kanale, na kablovske regale i police i ispod duplog poda u komandnoj prostoriji. Dijelove kablova koji su položeni slobodno u vazduhu zaštititi protivpožarnim premazom.

### **9. Obim isporuke**

**Potrebno je isporučiti kompletne niskonaponske kablove za izvođenje montaže u skladu sa projektnom dokumentacijom.**

#### Napomena:

- Uz isporuku opreme treba dostaviti protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima u skladu sa IEC standardima.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović





## D.9. UZEMLJENJE

### 1. Uzemljenje

#### *Opšte informacije*

Svi materijali i oprema biće obezbijeđeni u skladu sa zahtjevima tako da čine sastavni dio kompletne instalacije koja ispravno funkcioniše, i ispunjavaće najviše standarde inženjerskog projektovanja i zanatskih radova.

Od Dobavljača se zahtjeva da u ranoj fazi projekta, prije početka radova na mjestu izvođenja radova, izvrši potrebne provjere na čitavom mjestu izvođenja radova kako bi se utvrdile opšte i specifične vrijednosti kao i stanje postojećeg uzemljivača TS Doboj 3. Izvještaj o prijedlogu aktivnosti koje se trebaju obaviti biće dostavljen Naručiocu na odobrenje.

Nakon završetka izvođenja radova na adaptaciji, **TS 110/35/10 kV Doboj 3** će biti jedinstvena stanica sa jedinstvenim uzemljivačkim sistemom.

Dobavljač će pripremiti detaljan projekat povezivanja novougrađene opreme na postojeći sistem uzemljenja u TS Doboj 3 koji Naručilac mora odobriti. Zatim će Dobavljač nabaviti, instalirati, montirati i testirati uzemljivačke sisteme prema uslovima i potrebama Naručioca, a sve u saglasnosti sa opisima koji su dati u ovoj tački.

#### *Procedure projektovanja*

Projektna dokumentacija koju je potrebno dostaviti na odobrenje obuhvata sljedeće:

- nacрте koji prikazuju okca uzemljenja u dijelu gdje se vrši ugradnja nove opreme, veze sa novougrađenom opremom i čeličnom konstrukcijom i ispitnim spojevima,
- detaljne šeme spojeva.

Projektovanje i instaliranje sistema uzemljenja zasnivaće se na gore navedenim kriterijumima i ispunjavaće sljedeće standarde:

	Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V
IEEE 80	Vodič za bezbjednost pri uzemljenju naizmjenične transformatorske stanice
IEEE 81	Vodič za mjerenje otpornosti tla, impedanse uzemljenja i potencijala zemljine površine za sisteme uzemljenja
VDE 0141	VDE standard za sisteme uzemljenja kod instalacija naizmjenične struje nazivnog napona iznad 1kV
IEC 60364-5-54	Raspored uzemljenja i zaštitnih provodnika za unutrašnje instalacije do 1000 V naizmjenične struje i 1500 V jednosmjerne struje

#### *Tranzijentna struja zemljospoja*

Proračun postojećeg sistema združenog uzemljenja je urađen sa tranzijentnom strujom zemljospoja ( $I_{IF}$ ) na osnovu systemske studije.

Termičko dimenzionisanje provodnika za uzemljenje i uzemljivačkih elektroda je izračunato na osnovu perspektivne struje zemljospoja ( $I_{IF}$ ) u trajanju od 1 sekunde.

Poprečni presjek neizolovanog upredenog bakarnog provodnika biće jednak u čitavom postrojenju transformatorske stanice.

#### **Zahtjevi u vezi sa opremom**

##### **a) Uzemljivačke elektrode**

Provodnici od neizolovanog, meko vučenog, upredenog bakra koristiće se kao uzemljivači (mrežni provodnici) položeni u zemlju i kao vertikalni odvodni provodnici.



Bakarni provodnici moraju da budu od kaljenog bakra maksimalne specifične otpornosti  $0,0176 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ .

Čelične šipke presvučene bakrom opravdano se mogu koristiti za uzemljivače u slučajevima kada se polažu u dublje slojeve tamo gde je otpornost tla znatno manja od otpornosti tla u višim slojevima.

**b) Provodnici za uzemljenje**

Provodnici od neizolovanog, meko vučenog, upredenog bakra korišće se za povezivanje opreme unutar objekta i za povezivanje sa spoljnim uzemljivačkim sistemom osnovne mreže.

Bakarni provodnici moraju da budu od kaljenog bakra maksimalne rezistentnosti  $0,0176 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ .

Izbor materijala određuje se prvenstveno prema mehaničkim i korozivnim zahtjevima.

Gustina struje provodnika od upredenog bakra iznosiće do  $160 \text{ A}/\text{mm}^2$  u trajanju od 1 sekunde.

**c) Spojevi**

Svi spojevi između provodnika za uzemljenje i uzemljivača biće izvedeni sa kompresionim „H” stezaljkama i solidno zaštićeni bitumenom. Ukrštanja uzemljivača biće urađeno kompresionim „H” stezaljkama i solidno zaštićena bitumenom.

Omča za uzemljenje biće postavljena na odobrenim mjestima na nosačima opreme kako bi prihvatila priključak prenosnog uzemljivača za potrebe održavanja opreme.

Dovodi zemljovodnih provodnika završavaće se u kućištima opreme ili na čeličnim konstrukcijama tako što će se koristiti zubčaste kalajne kablovske stopice.

Uvijek kada je potrebno spojiti različite materijale, umetnuće se prelazne ploče koje su potrebne da bi se izbjeglo elektrolitno djelovanje.

Priključci i spojevi moraju biti otporni na djelovanje korozivnih faktora ili na drugi način dobro zaštićeni bitumenom.

**Tehnički opis**

Potrebno je izvršiti povezivanja novougrađene opreme na postojeći uzemljivački sistem TS Doboj 3.

Zemljovode za uzemljenje novougrađene opreme povezati direktno na uzemljivač pomoću kompresionih stezaljki. Povezivanje otpornika za uzemljenje neutralne tačke transformatora 35 kV izvršiti na minimalno dva različita mjesta na postojećem uzemljivaču TS Doboj 3.

**Ispitivanja**

Nakon završetka radova na objektu potrebno je izvršiti ispitivanje povezanosti novougrađene opreme na postojeći uzemljivač. Potrebno je izvršiti sljedeća ispitivanja: mjerenje galvanske povezanosti ugrađene opreme.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_



## D.10. ZAŠTITA I UPRAVLJANJE

Ovom nabavkom nije predviđena nabavka nove opreme za zaštitu i upravljanje.

Potrebno je izvršiti integraciju nove opreme koja je predviđena za ugradnju ovom nabavkom u postojeći sistem zaštite i upravljanja. Potrebno je obaviti sljedeće radove:

- povezivanje signalnog kabla – uklopno stanje rastavljača 36 kV(uključen/isključen, u aparatnoj kućici otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV) sa zaštitno-upravljačkim uređajem u ormaru zaštite i upravljanja transformatora T10 (RET 670)
- prikaz uklopnog stanja rastavljača 36 kV na displeju zaštitno-upravljačkog uređaja ( RET 670)
- povezivanje struje sa sekundara strujnog mjernog transformatora 36 kV (u aparatnoj kućici otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV) sa zaštitno-upravljačkim uređajem u ormaru zaštite i upravljanja transformatora T10 (RET 670)
- prikaz navedene struje na displeju
- povezivanje struje sa sekundara strujnog mjernog transformatora 0,72 kV (u aparatnoj kućici otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV) sa zaštitno-upravljačkim uređajem u ormaru zaštite i upravljanja transformatora T10 (REL 670)
- prikaz navedene struje na displeju
- aktiviranje odgovarajućih zaštitnih funkcija u zaštitno-upravljačkom uređaju u ormaru zaštite i upravljanja transformatora T10 (RET 670)
- prikaz djelovanja aktiviranih zaštitnih funkcija na lokalnom HMI zaštitno-upravljačkog uređaja u ormaru zaštite i upravljanja transformatora T10 (RET 670)
- priprema zaštitno-upravljačkog uređaja u ormaru zaštite i upravljanja transformatora T10 (RET 670) za slanje uklopnog stanja rastavljača 36 kV i djelovanja aktiviranih zaštitnih funkcija u daljinski centar upravljanja
- povezivanje signalnog kabla – uklopno stanje rastavljača 36 kV(uključen/isključen, u aparatnoj kućici otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV) sa zaštitno-upravljačkim uređajem u 35 kV ćeliji transformatora T10 (REF 542+)
- povezivanje signalnog kabla (signali: temperatura alarm/isklop, buholc alarm/isklop iz aparatne kućice transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV) na zaštitno-upravljački uređaj u 35 kV ćeliji transformatora T10 (REF 542+)
- aktiviranje odgovarajućih zaštitnih funkcija u zaštitno-upravljačkom uređaju u 35 kV ćeliji transformatora T10 (REF 542+)
- prikaz djelovanja aktiviranih zaštitnih funkcija na lokalnom HMI zaštitno-upravljačkog uređaja u 35 kV ćeliji transformatora T10 (REF 542+)
- priprema zaštitno-upravljačkog uređaja u 35 kV ćeliji transformatora T10 (REF 542+) za slanje djelovanja aktiviranih zaštitnih funkcija u daljinski centar upravljanja
- povezivanje grijaa u aparatnoj kućici za smještaj otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV sa AC napajanjem u ormaru AC napajanja

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_



#### D.11. SCADA SISTEM

Ovom nabavkom nije predviđena nabavka nove opreme za SCADA sistem.

Potrebno je izvršiti integraciju nove opreme koja je predviđena za ugradnju ovom nabavkom u postojeći SCADA sistem. U TS Doboj 3 implementiran je SPA protokol za povezivanje zaštitno-upravljačkih uređaja sa SCADA sistemom. Potrebno je obaviti sljedeće radove:

- obezbijediti prikaz uklopnog stanja rastavljača 36 kV u daljinskom centru upravljanja
- obezbijediti prikaz djelovanja novoaktiviranih zaštitnih funkcija u daljinskom centru upravljanja

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović



Procjenjena oprema za ugradnju:

R.b.	Oprema	Jedinica mjere	Količina
1.	<i>Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV U skladu sa D.1.</i>	Komad	1
2.	<i>Aparatna kućica za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, U skladu sa D.1.</i>	Komad	1
3.	<i>Rastavljač 36 kV, jednopolni, za unutrašnju montažu U skladu sa D.2.</i>	Komad	2
4.	<i>Strujni mjerni transformator 36 kV U skladu sa D.3.</i>	Komad	2
5.	<i>Strujni mjerni transformator 0,72 kV U skladu sa D.3.</i>	Komad	1
6.	<i>Otpornik za uzemljenje zvjezdišta 35 kV U skladu sa D.4.</i>	Komad	1
7.	<i>Energetski kabl, 42 kV, 70/16 mm<sup>2</sup> U skladu sa D.5.</i>	metar	70
8.	<i>Kabl završnica za vanjsku montažu za kabl 42 kV, 1x70 mm<sup>2</sup> U skladu sa D.6.</i>	Komad	6
9.	<i>Kabl završnica za unutrašnju montažu za kabl 42 kV, 1x70 mm<sup>2</sup> U skladu sa D.6.</i>	Komad	2
10.	<i>Kabl stopica, bakarna, cijevna, 70/12 U skladu sa D.6.</i>	Komad	8
11.	<i>Spojna oprema u postrojenju 35 kV vanjske montaže U skladu sa D.7.</i>	Komplet	1
12.	<i>Niskonaponski kablovi U skladu sa D.8.</i>	Komplet	1
13.	<i>Uzemljenje U skladu sa D.9.</i>	Komplet	1

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

*Petrović*

## **E. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI**

Ovo poglavlje obuhvata aktivnosti vezane za:

- montažu opreme u TS 110/x kV Doboj 3;
- primarno povezivanje, sekundarno ožičenje i funkcionalno ispitivanje ugrađene opreme i sistema u cjelini u objektu;
- puštanje u pogon ugrađene opreme u TS 110/x kV Doboj 3.

**Elektromontažni radovi se izvode na osnovu Elektromontažnog projekta čija izrada je obaveza Dobavljača.**

TS 110/35/10 kV Doboj 3 je pod naponom na svim naponskim nivoima. Elektromontažni radovi su uslovljeni isključivanjem iz pogona pojedinih dijelova postrojenja. Radovi na ugradnji opreme u TS 110/35/10 kV Doboj 3 će se vršiti etapno u skladu sa mogućnosti dobijanja isključenja.

Zabranjeno je da radove vrše nekvalifikovane osobe i/ili da se koristi nepropisna oprema za rad ili oprema za ispitivanja.

### **E.1. Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV**

Potrebno je izvršiti:

- montažu aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV na pripremljeni betonski temelj,
- ugradnju transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV u aparatnu kućicu,
- povezivanje ugrađene opreme na uzemljivač TS,
- polaganje 35 kV kablova u za to pripremljeni rov, veza transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV – 35 kV strane transformatora T 10, i njihovo povezivanje na transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i 35 kV stranu transformatora T 10,
- postavljanje mehaničke zaštite 35 kV kablova na nosaču potpornih izolatora kod transformatora T 10,
- polaganje, montažu i povezivanje signalnih kablova za vezu transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV sa ormarom ZIU T1 i sa 35 kV ćelijom T1,
- provjeru ispravnosti ožičenja,
- funkcionalno ispitivanje transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV uz izradu potrebnih protokola,
- sve ostale radove koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa projektom,
- puštanje u pogon.

### **E.2. Otpornik za uzemljenje zvjezdišta 35 kV**

Potrebno je izvršiti

- montažu aparatne kućice otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV sa ugrađenim otpornikom za uzemljenje zvjezdišta i pripadajućim opremom (jednopolni rastavljači 36 kV, strujni mjerni transformatori 36 kV i strujni mjerni transformator 0,72 kV) na pripremljeni betonski temelj,
- povezivanje ugrađene opreme na uzemljivač TS,
- polaganje, montažu i povezivanje 35 kV energetskog kabla za povezivanje transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV sa otpornikom za uzemljenje zvjezdišta 35 kV,
- polaganje, montažu i povezivanje signalnih, mjernih i napojnih kablova za vezu otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta sa ormarom ZIU T1 i sa ormarom AC napajanja,
- provjeru ispravnosti ožičenja,
- funkcionalno ispitivanje otpornika za uzemljenje zvjezdišta uz izradu potrebnih protokola,



- sve ostale radove koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa projektom,
- puštanje u pogon,

### **E.3. Zaštita i upravljanje**

Potrebno je izvršiti:

- Povezivanje položenih signalnih i mjernih kablova iz aparatne kućice otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV sa zaštitno-upravljačkim uređajem u ormaru ZIU T10 (RET 670),
- Konfigurisanje zaštitno-upravljačkog uređaja (RET 670) za prikaz uklopnog stanja 36 kV rastavljača u aparatnoj kućici otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV, prikaz mjerenih struja sa strujnih mjernih transformatora 36 kV i 0,72 kV u aparatnoj kućici otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV,
- Aktiviranje odgovarajućih zaštitnih funkcija u zaštitno-upravljačlom uređaju (RET 670) i prikaz njihovog djelovanja na LHMI,
- Pripremu zaštitno-upravljačkog uređaja (RET 670) za slanje stanja 36 kV rastavljača i signala djelovanje aktiviranih zaštitnih funkcija prema centru daljinskog upravljanja,
- Povezivanje napojnog kabla za grijanje iz aparatne kućice otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV sa ormarom AC napajanja,
- Povezivanje položenih signalnih kablova iz aparatne kućice otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV sa zaštitno-upravljačkim uređajem u 35 kV ćeliji T10 (REF 542+),
- Povezivanje položenih signalnih kablova iz aparatne kućice transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV sa zaštitno-upravljačkim uređajem u 35 kV ćeliji T10 (REF 542+),
- Aktiviranje odgovarajućih zaštitnih funkcija u zaštitno-upravljačlom uređaju (REF 542+) i prikaz njihovog djelovanja na LHMI,
- Pripremu zaštitno-upravljačkog uređaja (REF 542+) za slanje signala djelovanje aktiviranih zaštitnih funkcija prema centru daljinskog upravljanja,
- provjeru ispravnosti ožičenja,
- funkcionalno ispitivanje uz izradu potrebnih protokola,
- sve ostale radove koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa projektom,
- puštanje u pogon,

### **E.4. Oprema SCADA sistema**

Potrebno je izvršiti:

- dodatno parametrisanje postojećeg SCADA sistema za prihvatanje novoformiranih informacija sa zaštitno-upravljačkih uređaja (RET 670 i REF 542+) i njihovo slanje prema centru daljinskog upravljanja.

### **E.5. Uzemljenje, povezivanje aparata na uzemljivač**

Obaveza Dobavljača je: povezivanje novougrađene opreme na postojeći sistem uzemljenja, kontrola povezanosti sa izdavanjem odgovarajućeg protokola u skladu sa tehničkim propisima.

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Petrović



Procijenjeni obim elektromontažnih radova i ispitivanja:

R.b.	Elektromontažni radovi i ispitivanja	Jedinica mjere	Količina/obim
1.	<i>Elektromontažni radovi na ugradnji transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, U skladu sa E.1.</i>	Komplet	1
2.	<i>Elektromontažni radovi na ugradnji otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV U skladu sa E.2.</i>	Komplet	1
3.	<i>Radovi na opremi zaštite i upravljanja,, U skladu sa E.3.</i>	Komplet	1
4.	<i>Radovi na SCADA sistemu, U skladu sa E.4.</i>	Komplet	1
5.	<i>Elektromontažni radovi na uzemljavanju novougrađene oprema, U skladu sa E.5.</i>	Komplet	1

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović





**F. PROJEKTNI ZADATAK**

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

*Petrović*



**PROJEKTNI ZADATAK BR.**

**ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA FORMIRANJA I  
UZEMLJAVANJA ZVJEZDIŠTA NA 35 kV STRANI  
TRANSFORMATORA T 10, 110/10(20)/35 kV, YNyn0d5, U  
TS 110/35/10 kV DOBOJ 3**

**Obradio:**

**Rukovodilac TJ Doboj**

Srđan Petrović, dipl. ing. el.

**Pregledao:**

**Rukovodilac sektora za Planiranje:**

Mr. Armin Hrustić, dipl. ing. el.

**Odobrio:**

**Tehnički rukovodilac OP Tuzla:**

Mr. Sead Arnautalić, dipl. ing. el.

**Direktor OP Tuzla:**

Samir Jagodić, dipl. ing. el.

Tuzla, novembar 2022. godine

*Petrović*



**PROJEKTNI ZADATAK BR.  
ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA FORMIRANJA I  
UZEMLJAVANJA ZVJEZDIŠTA NA 35 kV STRANI  
TRANSFORMATORA T 10, 110/10(20)/35 kV,  
YNyn0d5, U  
TS 110/35/10 kV DOBOJ 3**

**1. OPŠTI PODACI**

- 1.1. Investitor** ELEKTROPRENOS BiH – a.d. BANJA LUKA
- 1.2. Naziv projekta** Glavni projekat formiranja i uzemljavanja zvjezdišta na 35 kV strani transformatora T 10, YNyn0d5, 110/10(20)/35 kV u TS 110/35/10 kV Doboj 3
- 1.3. Svrha planiranih radova** Po zahtjevu ZP „Elektro Doboj“ d.d. Doboj vrši se promjena tretmana uzemljenja zvjezdišta 35 kV mreže koja je povezana na TS Doboj 3.
- 1.4. Lokacija objekta** Postojeća lokacija transformatorske stanice TS 110/35/10 kV Doboj 3.
- 1.5. Način priključka** Planirati da se transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV poveže na 35 kV stranu transformatora T 10, a da se otpornik za uzemljavanje 35 kV zvjezdišta poveže sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i sa postojećim uzemljivačem TS Doboj 3.
- 1.6. Etapnost izvođenja radova** Radovi se izvode u jednoj etapi.
- 1.7. Planirani rok završetka** 2023. godina.
- 1.8. Obim projektovanja** Izraditi Glavni projekat za elektromontažni i građevinski dio za predmetne radove kao i šeme djelovanja i vezivanja u skladu sa obimom radova.
- 1.9. Sadržaj projekta** Projekat rasporediti u logičke cjeline koje trebaju da sadrže sve potrebne tehničke proračune, nacрте, detalje, opise i specifikacije opreme, predmjer i predračun. Kompletnu projektну dokumentaciju izraditi i uvezati u 6 (šest) primjeraka. Glavni projekat treba da obradi sljedeće oblasti:
- Opšti dio,
  - Elektro dio,
  - Građevinski dio,
  - Elaborati.

Kod projektovanja pridržavati se zakonskih propisa u BiH vezanih za predmetne oblasti projektovanja.



## OPŠTI DIO

Opšti dio projektne dokumentacije objekta odnosi se na VN i SN postrojenja kao cjelinu.

Knjiga treba da sadrži: naslovnu stranu sa nazivom objekta (vrsta, namjena, kapacitet i karakter objekta) i podatke o lokaciji objekta, vrstu projekta (glavni ili izvedenog stanja), oznaku ili broj projekta, datum izrade projekta, podatke o investitoru (naziv/ime i adresa), podatke o pravnom licu (naziv i sjedište) koje je izradilo tehničku dokumentaciju, rješenja o imenovanju glavnog projektanta, projektanata za određene dijelove projekta i koordinatora projekta, licence za pravna i fizička lica koja su učestvovala u izradi tehničke dokumentacije, urbanističku saglasnost, ugovor kojim se uređuju odnosi između učesnika u izradi tehničke dokumentacije, potpisanu i ovjerenu izjavu glavnog projektanta o kompletnosti tehničke dokumentacije i međusobnoj usklađenosti projekata, potpisanu i ovjerenu izjavu koordinatora projekta o kompletnosti tehničke dokumentacije i međusobnoj usklađenosti projekata i potpisanu i ovjerenu izjavu projektanta određenog dijela projekta o kompletnosti, ispravnosti i kvalitetu projekta za koji je imenovan, projektni zadatak sa priložima.

Ova knjiga treba da sadrži karakteristične proračune za planirane radove, kompletnu jednopolnu šemu postrojenja, dispoziciju cijelog postrojenja u razmjeri 1:100, tehnički opis VN i SN postrojenja kao cjeline i svih karakterističnih dijelova VN i SN postrojenja (sistem relejne zaštite, postrojenje naizmjeničnog i istosmjernog napajanja, lokalno/stanično i daljinsko upravljanje, obračunsko mjerenje, uzemljenje, gromobransku zaštitu itd.).

## ELEKTRO DIO

Elektro dio se sastoji od knjiga elektromontažnog karaktera, koje se odnose na ugradnju transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, njegovo povezivanje sa 35 kV stranom transformatora T 10, na ugradnju otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV i njegovo povezivanje sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV i povezivanje na uzemljivač TS, i knjiga zaštite, upravljanja, mjerenja i sl. (šeme djelovanja i u sklopu njih logičke šeme upravljanja sa blokadama, šeme vezivanja, kablovske veze itd.). Šeme djelovanja i vezivanja kao integralni dio moraju sadržavati sve šeme djelovanja i vezivanja postojećih aparata na koje se vrši povezivanje novougrađene opreme kao i novougrađenih aparata.

## GRAĐEVINSKI DIO

Tehničku dokumentaciju građevinskog dijela uraditi prema trenutno važećoj zakonskoj regulativi. Kroz građevinski dio projekta obraditi:

- **Izgradnja temelja i aparatnih kućica za smještaj otpornika za uzemljavanje i transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta**

Sadržaj knjige

- Tehnički opis
- Statički proračun
- Predmjer i predračun radova
- Grafički dio:
  - osnove
  - presjeci
  - detalji
  - planovi armature



## 2. GRAĐEVINSKI DIO

U okviru Građevinskog dijela obraditi sljedeće:

### 2.1 Izgradnja temelja i aparatnih kućica za smještaj otpornika za uzemljavanje zvjezdišta 35 kV i transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV

Planirati izgradnju aparatne kućice za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV. Planirati da aparatna kućica bude postavljena na odgovarajući temelj. U sklopu temelja obezbijediti prostor za prihvat kompletnog transformatorskog ulja u slučaju isticanja ulja iz ugrađenog transformatora. Planirati da pomenuti prostor bude prekriven metalnom rešetkom preko koje je potrebno postaviti zastor od tucanika odgovarajuće visine. Planirati da u sklopu temelja bude izgrađen uvod za polaganje 35 kV kablovskih veza prema 35 kV strani transformatora T 10 i prema otporniku za uzemljenje zvjezdišta 35 kV. Planirati izgradnju aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV. Planirati da se u pomenutu aparatnu kućicu ugradi otpornik za uzemljenje zvjezdišta 35 kV. Planirati da se u pomenutu aparatnu kućicu ugrade dva jednopolna rastavljača 35 kV za vezu otpornika sa transformatorima za formiranje vještačkog zvjezdišta (u ovoj fazi biće korišten samo jedan rastavljač). Planirati da se u pomenutu aparatnu kućicu ugrade dva strujna mjerna transformatora 35 kV. Planirati da kućica bude postavljena na odgovarajući temelj. Planirati da u sklopu temelja budu izgrađeni uvodi za polaganje 35 kV kablovskih veza prema transformatorima za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV. Prilikom planiranja lokacija ovih aparatnih kućica voditi računa o trasama položenih energetskih kablova za veze 35 kV i 10 kV strana transformatora T 10 i T 20 sa pripadajućim čelijama kao i o trasama položenih niskonaponskih signalnih, mjernih i napojnih kablova.

### 2.2 Uzemljivački sistem transformatorske stanice

U transformatorskoj stanici postojeći uzemljivač je izveden bakarnim užetom. Postojeći uzemljivač potrebno je nadograditi kako bi se novougrađeni aparati priključili na sistem uzemljenja i da bi se obezbijedilo da se novougrađeni temelji i konstrukcije priključe na uzemljivač.

## 3. ELEKTROMONTAŽNI DIO

### 3.1 SN postrojenje

Planirati da se u izvrši ugradnja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV. Planirati da transformator bude smješten u odgovarajuću aparatnu kućicu. Planirati da se izvrši povezivanje pomenutog transformatora sa 35 kV stranom transformatora T 10 kablovima odgovarajućeg naponskog nivoa i presjeka. Planirati da se izvrši povezivanje transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta sa otpornikom za uzemljenje zvjezdišta 35 kV kablovima odgovarajućeg naponskog nivoa i presjeka. Planirati korištenje odgovarajuće spojne opreme. Planirati da sprega transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta bude ZN.

Planirati ugradnju otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV. Planirati da otpornik bude smješten u odgovarajuću aparatnu kućicu. U pomenutoj kućici planirati ugradnju dva jednopolna rastavljača 35 kV i dva strujna mjerna transformatora 35 kV preko kojih će otpornik biti povezan sa transformatorima za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV na 35 kV strani transformatora T 10 i T 20 (u ovoj fazi povezuje se samo sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta na 35 kV strani T 10). Planirati da se otpornik za uzemljenje zvjezdišta 35 kV poveže na postojeći uzemljivač TS i to preko jednog niskonaponskog, 0,72 kV, strujnog mjernog transformatora koji će mjeriti struju otpornika. Planirati korištenje odgovarajuće spojne opreme.

Planirati da ugrađeni otpornik za uzemljavanje 35 kV zvjezdišta ima otpornost  $R_0=70 \Omega$ . Na osnovu podataka o snagama kratkih spojeva u 110 kV mreži na lokaciji TS Dobož 3, parametara transformatora T 10 i podataka o veličini kapacitivne struje jednopolnog zemljospoja za različite konfiguracije 35 kV mreže izvršiti proračun na osnovu koga će biti



određena vrijednost nulte impedanse  $Z_0$  transformatora za vještačko uzemljenje zvjezdišta 35 kV tako da struja pri jednopolnom spoju faze za zemljom bude ograničena na 270-300 A.

**Postrojenje 35 kV vanjske montaže će sadržavati:**

- jednopolni rastavljač 35 kV, vertikalne izvedbe, sa vertikalnim rastavljanjem, za ugradnju u aparatnu kućicu otpornika kom. 2
  - otpornik za uzemljenje zvjezdišta 35 kV kom. 1
  - strujni mjerni transformator 36 kV za ugradnju u aparatnu kućicu sa otpornikom kom. 2
  - strujni mjerni transformator 0,72 kV za ugradnju u aparatnu kućicu sa otpornikom kom. 1
  - transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV, sprega ZN kom. 1
- Detaljna tehnička specifikacija opreme će biti data kao sastavni dio tenderske dokumentacije.

**3.3 Uzemljenje**

Novougrađene aparate 35 kV i sve metalne dijelove povezati na postojeći mrežasti uzemljivač transformatorske stanice. U tu svrhu predvidjeti potrebnu spojnu opremu i potrebnu količinu bakarnog užeta odgovarajućeg presjeka.

Otpornik za uzemljenje zvjezdišta 35 kV povezati na postojeći mrežasti uzemljivač transformatorske stanice u dvije različite tačke. U tu svrhu predvidjeti potrebnu spojnu opremu i potrebnu količinu bakarnog užeta odgovarajućeg presjeka.

**4. SEKUNDARNA OPREMA**

**4.1 Zaštitni i upravljački uređaji**

Planirati da se izvrši povezivanje novougrađene opreme sa postojećim zaštitno-upravljačkim uređajima. Planirati da se izvrši povezivanje strujnog mjernog transformatora 35 kV smještenog u aparatnoj kućici sa otpornikom za uzemljenje 35 kV zvjezdišta sa zaštitno-upravljačkim uređajem transformatora T 10 koji je smješten u ormaru zaštite i upravljanja. Planirati da se izvrši povezivanje signalne preklapke za položaj jednopolnog 35 kV rastavljača smještenog u kućici sa otpornikom za uzemljenje 35 kV zvjezdišta sa zaštitno-upravljačkim uređajem transformatora T 10 koji je smješten u ormaru zaštite i upravljanja. Planirati da se izvrši povezivanje strujnog mjernog transformatora 0,72 kV sa zaštitno-upravljačkim uređajem u ormaru zaštite i upravljanja transformatora T 10. Planirati da se izvrši povezivanje signalne preklapke za položaj jednopolnog 35 kV rastavljača smještenog u kućici sa otpornikom za uzemljenje 35 kV zvjezdišta sa zaštitno-upravljačkim uređajem transformatora T 10 koji je smješten u 35 kV ćeliji T 10. Planirati da se izvrši povezivanje signala sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta 35 kV sa zaštitno-upravljačkim uređajem u 35 kV ćeliji transformatora T 10. Planirati da se izvrši povezivanje grijča u aparatnoj kućici otpornika za uzemljenje sa ormarom AC napajanja. Planirati polaganje odgovarajući mjernih, napojnih i signalnih kablova. Planirati da se izvrši aktivacija i parametrisiranje odgovarajućih zaštitnih funkcija kao i odgovarajućih binarnih ulaza u postojećim zaštitno-upravljačkim uređajima transformatora T 10. Planirati da se na postojećim zaštitno-upravljačkim uređajima prikaže djelovanje novoaktiviranih zaštitnih funkcija, mjernih veličina i položaja aparata.

**4.2. Upravljanje**

Planirati da se izvrši dodatno parametrisiranje postojećeg sistema upravljanja tako da isti omoguću daljnjski prikaz djelovanja novoaktiviranih zaštitnih funkcija i položaja aparata.

**4.3 Protivpožarna zaštita i zaštita na radu:**

Glavnim projektom obraditi oblasti protivpožarne zaštite i zaštite na radu, u skladu sa zakonskom regulativom, uvažavajući obim planiranih radova u 35 kV postrojenju TS 110/35/10 kV Doboj 3.

Izraditi nove elaborate zaštite od požara, plan zaštite od požara i zaštite na radu u skladu sa važećim propisima.



**5. Za izradu projektne dokumentacije koristiti:**

- Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000V (Sl. List SFRJ 4/74)
- Postojeću projektну dokumentaciju za TS 110/35/10 kV Doboj 3
- Projektne podloge od odabranih isporučilaca opreme (po nabavci opreme)
- Važeće IEC, BAS EN i JUS standarde

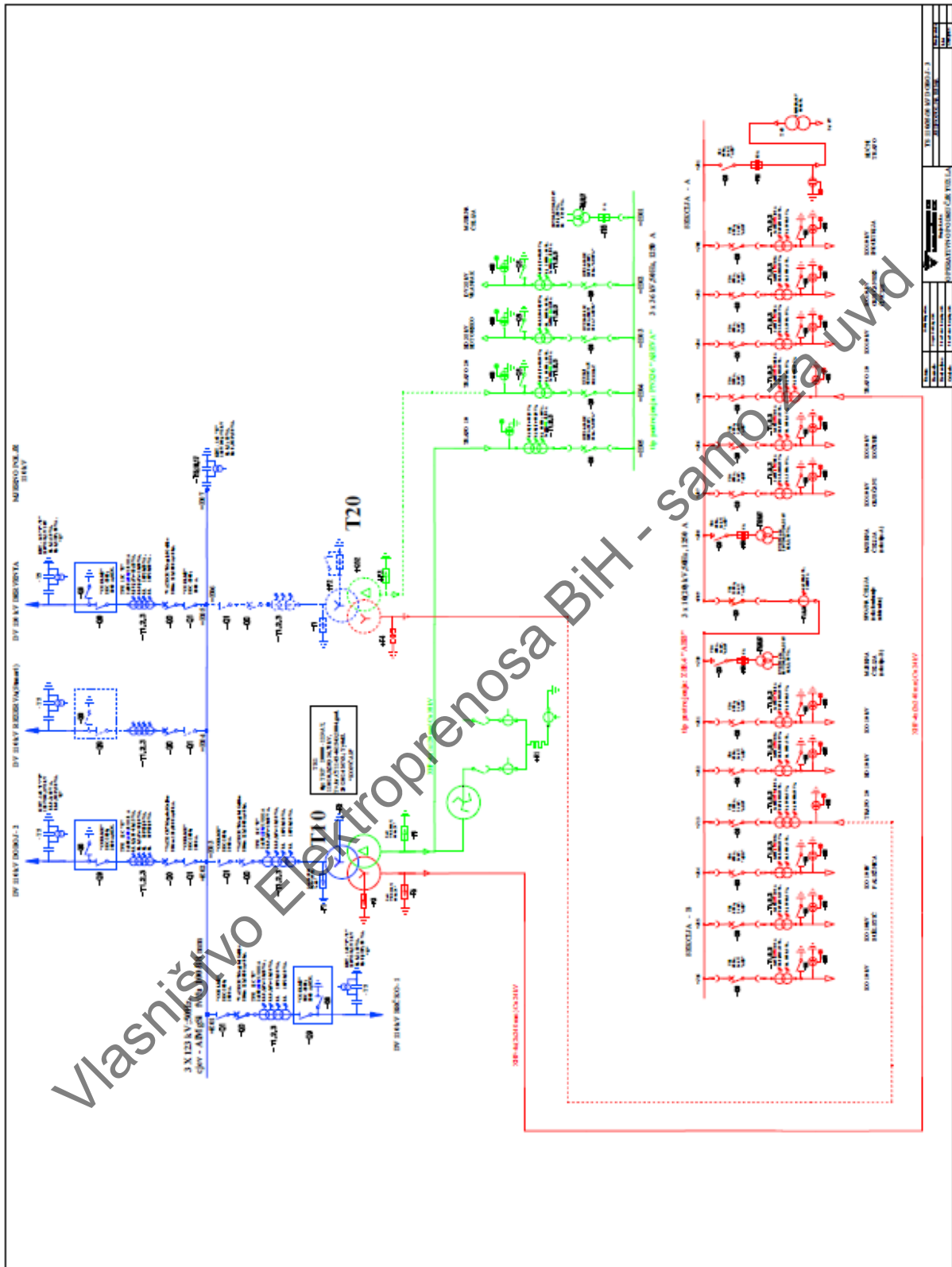
**6. Prilozi uz projektni zadatak**

- Jednopolna šema TS 110/35/10 kV Doboj 3, stanje nakon ugradnje nove opreme
- Skica postojećeg vanjskog postrojenja i skica dijela postojećeg SN postrojenja

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid



Jednopolna šema TS 110/35/10 kV Doboj 3, stanje nakon ugradnja nove opreme

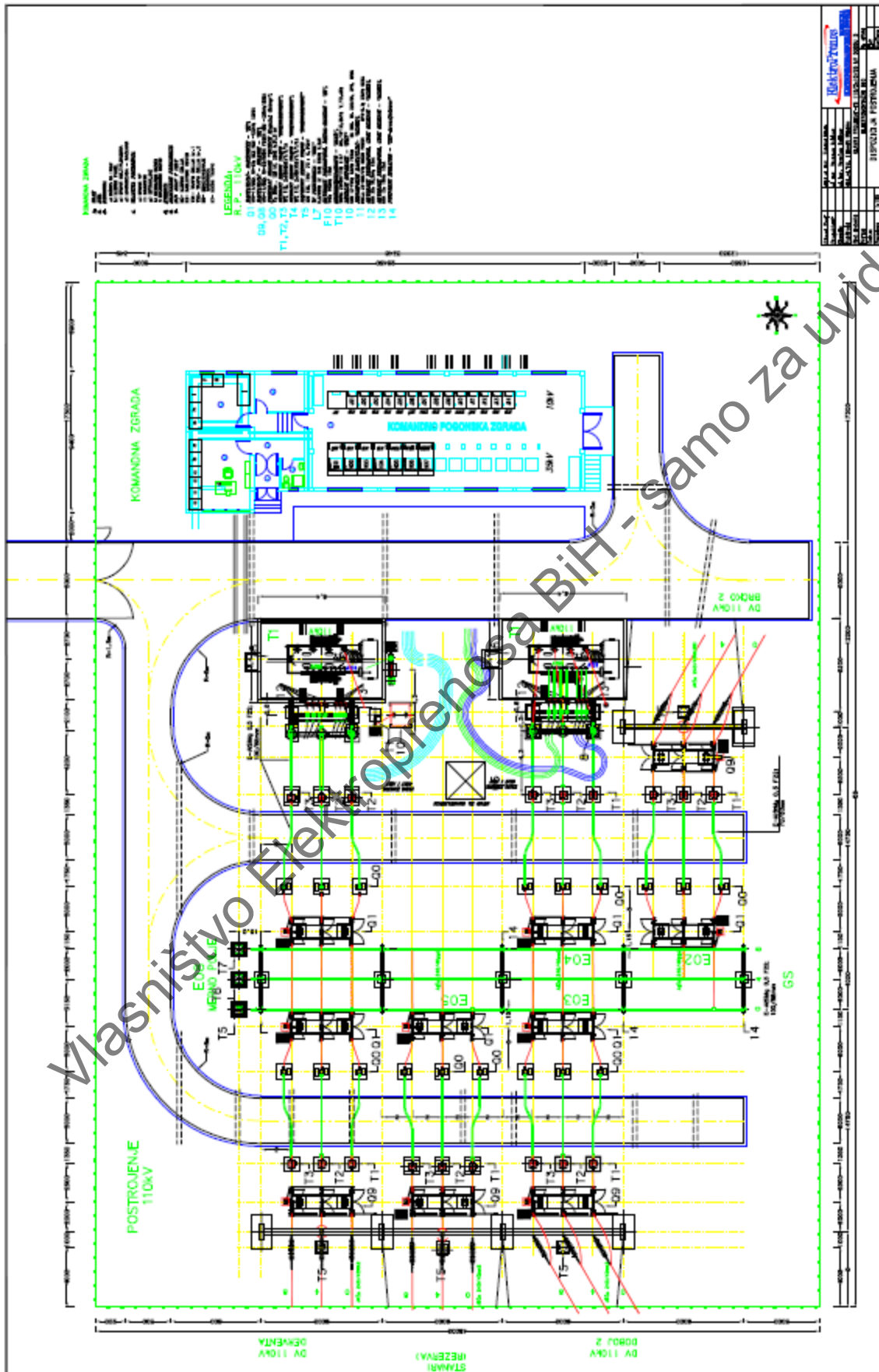


Petrović





Skica postojećeg vanjskog postrojenja i skica dijela postojećeg SN postrojenja



Petrović



**PRILOG 9 - NACRT UGOVORA**

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

**broj: JN-OP-1635-\_\_\_/2022**

**NABAVKA I UGRADNJA OPREME U TS 110/x kV DOBOJ 3**

zaključen između ugovornih strana:

„ELEKTROPRENOS – ELEKTROPRIJENOS BIH“ a.d. Banja Luka  
78000 Banja Luka, Ul. Marije Bursac br. 7a,  
koga zastupa Generalni direktor Mato Žarić, dipl.ing.el, u daljem tekstu Naručilac  
PDV br. 402369530009

i

KONZORCIJUM (GRUPA PONUĐAČA) /PONUĐAČ -----

zastupan po -----, koga zastupa direktor ----, u daljem tekstu *Dobavljač*

Članovi Konzorcijuma:

1.       član, adresa       PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA (glavni *Dobavljač*)
2.       član, adresa      , PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: član grupe *Dobavljača*
3. -----



## I OPŠTE ODREDBE

### Član 1.

- (1) Na osnovu Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ broj 39/14 i 59/22), obavještenja o nabavci br. --- i Tenderske dokumentacije br. JN-OP-1635-6/2022 za nabavku i ugradnju opreme u TS 110/x kV Doboj 3, objavljenih na portalu javnih nabavki dana --- godine, proveden je otvoreni postupak javne nabavke sa E-aukcijom koja je održana dana ----. Dobavljač je dostavio Ponudu br. --- od --- godine **čiji dijelovi čine priloge ovog Ugovora.**
- (2) Naručilac je na osnovu ponude Dobavljača, održane E-aukcije i Odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača izabrao Dobavljača za nabavku i ugradnju opreme u TS 110/x kV Doboj 3, a koja je predmet ovog Ugovora.

## II PREDMET UGOVORA:

### Član 2.

- (1) Predmet ovog Ugovora je: nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Doboj 3 što obuhvata nabavku opreme, izradu projektne dokumentacije, pribavljanje potrebnih saglasnosti/odobrenja/dozvola, izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon, a u svemu prema zahtjevima Naručioca iz Tenderske dokumentacije br. JN-OP-1635-6/2022, Ponudi odabranog Dobavljača br. ----- od ----- godine, i novoj (nižoj) cijeni ponude u skladu s održanom E-aukcijom, a na osnovu kojih se zaključuje ovaj ugovor.
- (2) Ugovor obuhvata svu opremu, materijal, radove i usluge navedene u tabelama u Obrascu za cijenu ponude (Prilog ovog Ugovora) koji su potrebni za nabavku i ugradnju opreme u TS 110/x kV Doboj 3 do kompletnog završetka, odnosno do potpune funkcionalnosti objekta.

## III VRIJEDNOST UGOVORA:

### Član 3.

- (1) Ukupna vrijednost Ugovora koji je predmet nabavke, 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 Dobavljača za završetak radova do potpune funkcionalnosti i primopredaje objekta Naručiocu na upotrebu.



- (3) Cijena je formirana na bazi vrste i količine robe iz Priloga Ugovora (Obrazac za cijenu ponude) i Tehnički zahtjevi i specifikacije i iskazana je na paritetu DDP (Incoterms 2020), predmetni objekat Naručioca. **Ugovor za kompletno ponuđene robe, usluge i radove je na bazi fiksnih jediničnih cijena.** Porez na dodatu vrijednost je posebno iskazan i uračunat je u ukupnu cijenu.
- (4) Početna cijena ponude u iznosu od \_\_\_\_\_, bez PDV-a, nakon održane e-aukcije, umanjena je za \_\_\_\_%, te u vezi s tim jedinična cijena svake od stavki iz obrasca za cijenu ponude, umanjuje se 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 puno funkcionalno stanje.

#### IV USLOVI I NAČIN PLAĆANJA:

##### Član 4.

- (1) Plaćanje ukupno ugovorenog iznosa izvršiti će se bezgotovinski, prenosom sredstava na račun Dobavljača 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 i 65/10),
    - bankovne garancije za obezbjeđenje na iznos avansa,
    - raspodjele 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 42.3 tenderske dokumentacije.*
  - 60 % ugovorene vrijednosti (*bije usklađeno sa postotkom ugovorenog avansa prilikom kreiranja ugovora*) Naručilac će Dobavljaču plaćati po privremenim situacijama ispostavljenim, u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, po stepenu gotovosti, koje se sastoje u skladu sa opisom materijala, opreme, usluga i radova u Obrascu za cijenu ponude, u roku od 30 (trideset) dana od ovjere situacije od strane nadzornog organa i dokumentima za opremu:
    - Zapisnika o kvantitativnom prijemu materijala i opreme potpisanog od strane ovlaštenih predstavnika Naručioca,
    - Obostrano potpisane Otpremnice sa naznačenim datumom prijema robe,
    - Potvrda o porijeklu robe,
    - Atestnom dokumentacijom,
  - 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 Dobavljača,
    - Građevinskog dnevnika, ovjerenog od strane Nadzornog organa,
    - Građevinske knjige, ovjerene od strane Nadzornog organa,



- Zapisnika o primopredaji,
  - Projektne dokumentacije izvedenog stanja,
- (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 Dobavljaču 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 Dobavljača, te Nadzornog organa Naručioca i Direktora OP-a za čije potrebe se radovi izvode.
  - (4) Obračun i naplata ugovorne kazne iz ovog ugovora izvršiti će se umanjnjem plaćanja računa Dobavljača za vrijednost obračunate kazne.
  - (5) Sve dokumente za plaćanje nasloviti i dostaviti na adresu: "Elektroprenos - Elektroprijenos" BiH a.d. Banja Luka: Operativno područje Tuzla, Ljubace bb, 75000 Tuzla, 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 konzorcijskim ugovorom.*

## V PODUGOVARANJE

### Član 5.

- (1) Za izvršenje obaveza iz ovog Ugovora Dobavljač može angažovati podugovarače.
- (2) Naručilac neće odobriti zaključenje ugovora sa podugovaračem, ako on ne ispunjava uslove propisane članom 44. ZJN.
- (3) Dobavljač 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, Dobavljač 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 Dobavljač.



## VI POREZI I DADŽBINE

### Član 6.

*(samo za slučaj ugovora sa inostranim Dobavljačem)*

- (1) *Dobavljač će u potpunosti biti odgovoran za sve poreze, takse na obaveze, radne takse, te druge slične dažbine nametnute van zemlje Naručioca.*
- (2) *Dobavljač 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 u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", broj 09/05, 35/05, 100/08)*
- (3) *Dobavljač se obavezuje da će u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost i Pravilnikom o registraciji i upisu u jedinstveni registar obaveznika 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 robu/usluge/radove porijeklom iz Bosne i Hercegovine.*
- (4) *Dobavljač se obavezuje da, u skladu sa odredbama Zakona o porezu na dobit BiH ("Službene novine Federacije BiH", broj 15/16 i "Službeni glasnik RS" broj 94/15 i 1/17) i podzakonskim aktima, nakon stupanja Ugovora na snagu, 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 Dobavljač 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 Dobavljača*
  - *Izjavu da je Dobavljač kao primatelj prihoda, istovremeno krajnji korisnik istog.*
- (5) *Navedena dokumenta je Dobavljač obavezan dostaviti Naručiocu, radi regulisanja zakonske obaveze obračuna i isplate poreza po odbitku, koji je Naručilac dužan ispoštovati prilikom svake isplate Dobavljaču, odnosno od svakog fakturisanog iznosa usluga odbiti 10% na ime poreza.*
  - (6) *Porez po odbitku se neće obustavljati, ukoliko Dobavljač dostavi navedena dokumenta Naručiocu i ukoliko je potpisan međudržavni ugovor o izbjegavanju dvostrukog oporezivanja između zemlje Dobavljača 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: Dobavljač 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 ugovoreni rok izvršenja ugovornih obaveza plus 60 (šezdeset) dana. Dobavljač se obavezuje da dostavi produženje Garancije za avansno plaćanje za slučaj produženja roka realizacije ugovornih obaveza iz bilo kojeg razloga.
- (2) Bankarska garancija mora biti neopoziva, bezuslovna, plativa na prvi poziv, bez prava na prigovor i primjedbe, prema modelu datom u tenderskoj dokumentaciji.

## VIII ROKOVI

### Član 8.

- (1) Rok za realizaciju Ugovora i primopredaju ugrađene opreme, obavljenih radova i izvršenih usluga na nabavci i ugradnji opreme u TS 110/x kV Doboj 3 Naručiocu je \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mjeseci od dana obostranog potpisivanja Ugovora.
- (2) Ukoliko do isteka roka za realizaciju ugovora iz stava (1) ovog člana Dobavljač ne pribavi upotrebnu dozvolu, a pod uslovom da je do isteka roka za realizaciju ugovora dostavljen Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta, rok za realizaciju ugovora se produžava za 90 (devedeset) dana.
- (3) Dan uvođenja Dobavljača u posao predstavlja dan kada je načinjen Zapisnik o uvođenju u posao između Naručioca i Dobavljača te Dobavljaču predata raspoloživa tehnička dokumentacija postojećeg objekta TS 110/x kV Doboj 3. Uvođenje Dobavljača u posao će se obaviti najkasnije 7 dana od dana obostranog potpisa ugovora. Dan početka radova će se konstatovati upisom u građevinski dnevnik.
- (4) Dan realizacije Ugovora je dan primopredaje objekta naveden u Zapisniku o primopredaji objekta, kao dan okončanja svih ugovorenih obaveza.
- (5) Plan izvršenja ugovora (detaljan dinamički plan) Dobavljač će napraviti prije početka izvođenja radova, uz saglasnost Naručioca.
- (6) 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.
- (7) Ugovorne strane su saglasne da ukoliko zbog administrativnih i/ili tehničkih smetnji za koje su odgovorni Naručilac i/ili treća lica, dođe do kašnjenja Dobavljača prilikom realizacije Ugovora, a Dobavljač dokaže da je preduzeo sve potrebne radnje kako do kašnjenja u izvršenju ugovornih obaveza ne bi došlo, Naručilac može na osnovu osnovanog zahtjeva Dobavljača produžiti rok za realizaciju Ugovora iz stava (1) ovog člana. Osnovanost zahtjeva utvrđuje isključivo Naručilac.

## IX UGOVORNA KAZNA

### Član 9.

- (1) Ukoliko Dobavljač ne izvrši sve ugovorne obaveze u ugovorenom roku za realizaciju ugovora, dužan je da za svaki kalendarski dan zakašnjenja plati Naručiocu ugovornu kaznu u iznosu 1% (jedan posto) od ukupne vrijednosti



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

## X OBAVEZE NARUČIOCA

### Član 10.

Naručilac se obavezuje da:

- (1) organizuje prvi sastanak o definisanju početka realizacije ugovorom definisanih obaveza (uvođenje u posao), u roku od 7 (sedam) dana od dana obostranog potpisa Ugovora,
- (2) ovlasti Dobavljača da u ime Naručioca pribavi sve potrebne saglasnosti, građevinsku i upotrebnu dozvolu,
- (3) izvrši obaveze iz člana 4. Ugovora (Uslovi i način plaćanja,
- (4) omogući Dobavljaču nesmetan ulazak mjestu izvođenja radova,
- (5) blagovremeno uvede Dobavljača u posjed gradilišta o čemu se sastavlja zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnici Naručioca i Dobavljača,
- (6) *odluči o zahtjevu Dobavljača o podugovaraču u roku od 15 dana od dana zaprimanja zahtjeva,*
- (7) da preda Dobavljaču raspoloživu tehničku dokumentaciju postojećeg objekta TS 110/x kV Doboj 3,
- (8) obezbijedi imenovanje Komisije za interni tehnički pregled i primopredju objekta te iste organizuje,
- (9) imenuje stručna i ovlaštena lica koja će u njegovo ime biti Odgovorni rukovodioci radova za sve faze rada u TS,
- (10) odredi stručno lice koje će vršiti nadzor nad izvođenjem radova i koje će ovjeravati dokumentaciju (nadzor se određuje za sve faze ugovorenih radova),
- (11) organizuje internu reviziju Glavnog projekta i u roku od 14 (četnaest) dana od prijema dokumentacije u pisanoj formi obavjesti Dobavljača da ima/nema primjedbi, a po izvršenim izmjenama Dobavljača, prema zaključcima interne revizije, izvrši kontrolu ispravke projektne dokumentacije,
- (12) da saglasnost na odabranu opremu,
- (13) imenuje Komisiju za kvantitativni i kvalitativni prijem robe, te da sačini Zapisnik o kvalitativnom i kvantitativnom prijemu robe kojim se konstatuje broj komada, usaglašenost isporučene opreme sa Tehničkom specifikacijom i kompletnost isporuke,
- (14) za sve uočene nedostatke, slučajeve postojanja vidljivih oštećenja ili nedostataka kao i nekompletnosti isporučene robe, ovlaštene osobe Naručioca će napraviti Zahtjev za reklamaciju sa opisom oštećenja ili nedostataka i bez odlaganja,





- reklamirati Dobavljaču količinu i kvalitet isporuke (za skrivene mane Naručilac zadržava pravo reklamacije u roku istom kao za garantni period iz ovog Ugovora),
- (15) po prijemu Plana izvršenja Ugovora (detaljan dinamički plan) koji dostavi Dobavljač, u roku od 15 (petnaest) dana od prijema Plana dostavi eventualne primjedbe ili saglasnost na isti,
  - (16) blagovremeno izvrši ovjeru programa tvorničkog ispitivanja opreme koja je predmet ugovora i o svom trošku prisustvuje tvorničkom ispitivanju opreme koja je predmet ugovora,
  - (17) u toku izvođenja radova obezbijedi potrebne manipulacije u cilju bezbjednog rada,
  - (18) obezbijedi potrebna isključenja kako bi omogućio Dobavljaču bezbjedan rad u postrojenju, ako je tako zahtijevano u tenderskoj dokumentaciji,
  - (19) izradi Program radova za ugradnju opreme u TS 110/x kV Doboj 3,
  - (20) izradi Pogonsko upustvo za TS 110/x kV Doboj 3 nakon ugradnje opreme,
  - (21) izradi Program puštanja u rad novougrađene opreme,
  - (22) obavlja sve radnje za koje je po ovom ugovoru direktno zadužen.

## XI OBAVEZE DOBAVLJAČA:

### Član 11.

Dobavljač 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) izvrši pribavljanje potrebnih saglasnosti, građevinske dozvole i ostale dokumentacije, zaključno sa upotrebnom dozvolom u skladu sa važećom zakonskom regulativom,
- (4) ugovorene obaveze izvrši u skladu sa tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama i u skladu sa instrukcijama Nadzornog organa,
- (5) sve ugovorene obaveze izvrši u obimu i kvalitetu prema ugovoru pridržavajući se ugovorenih rokova za izvođenje radova,
- (6) dostavi na pregled i odobrenje proizvodnu dokumentaciju u obimu, roku i na način kako je to definisano Tehničkim zahtjevima i specifikacijama iz priloga Ugovora, prije otpočinjanja procedure sa proizvođačima opreme;
- (7) odgovara za kvalitet opreme, izvedenih radova i za kvalitet materijala koji je upotrebljen prilikom izvođenja radova (sva ugrađena oprema mora biti nova),
- (8) odgovara za sve materijalne i nematerijalne štete, nastale Naručiocu i trećim licima krivicom Dobavljača/bilo koga člana konzorcija, kao i sve štete nastale od opasne stvari i opasne djelatnosti, tokom izvođenja radova koje su predmet ovog ugovora i u toku garantnog perioda,
- (9) izvrši poslove izvoznog i uvoznog carinjenja potrebne opreme,
- (10) dostavi Naručiocu zahtjev za odobravanje zaključenja podugovora sa konkretnim podugovaračem, uz detaljno navođenje koji dio ugovora namjerava podugovarati, u kojem obimu i identitet podugovarača,
- (11) snosi punu odgovornost za realizaciju kompletnog ugovora, bez obzira na dio koji je podugovorom prenio na podugovarača, članovi Konzorcija solidarno odgovaraju za izvršenje svih obaveza iz ovog Ugovora,
- (12) podugovarače angažovane za izvođenje predmetnih radova mijenja samo uz saglasnost Naručioca,



- (13) 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, uključujući i energetski transformator nabavljen od strane Naručioca
- (14) dostavi Naručiocu polisu osiguranja isporučenog materijala i opreme u punom iznosu od krađe, gubitka, oštećenja, požara i drugih uobičajenih rizika u korist Naručioca izdanu na rok od 12 (dvanaest) mjeseci, računajući od dana isporuke na skladište Dobavljača,
- (15) izvrši poslove privremenog uvoza i izvoza opreme i alata potrebnog za izvođenje radova (u slučaju stranog Dobavljača),
- (16) izradi tehničku dokumentaciju: Glavni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama,
- (17) obezbijedi svu potrebnu opremu, alat, materijal i kvalifikovanu radnu snagu za izvođenje predmetnih radova,
- (18) 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,
- (19) izrađen Glavni projekat dostavi u sjedište Operativnog područja Tuzla radi interne revizije od strane Naručioca,
- (20) po izvršenoj internoj reviziji Glavnog projekta rekonstrukcije izvrši eventualne izmjene projekta i Naručiocu dostavi Izjavu o tome (u prilogu Izjave dostaviti spisak obavljenih izmjena),
- (21) Glavni projekat rekonstrukcije, odobren od strane Naručioca, preda revidentu nadležnom za reviziju te snosi troškove revizije,
- (22) imenuje jednog ili više rukovodioca radova na izvođenju građevinskih i elektromontažnih radova i funkcionalnog ispitivanja,
- (23) radnike koji će izvoditi radove na izradi prethodno upozna sa Uputstvom za kretanje i rad u visokonaponskim elektroenergetskim postrojenjima dostavljeno od strane Naručioca,
- (24) rukovodilac radova potpiše Izjavu odgovornog lica Dobavljača koji rukovodi radovima u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (25) radnici koji će izvoditi radove potpišu Izjavu za radnike koji rade na izvođenju radova u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (26) 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,
- (27) dokumentaciju iz prethodne tačke obavezno ima na gradilištu,
- (28) propisno skladišti materijal i opremu od trenutka prijema od strane Naručioca do ugradnje, tako da je ista zaštićena od gubitka, oštećenja i krađe, te da istu na propisan način utovari, transportuje i istovari na mjesto ugradnje. Dobavljač odgovara za svaki gubitak, oštećenje i krađu materijala i opreme od prijema materijala i opreme do primopredaje izgrađenog objekta Naručiocu
- (29) na objektu preduzima sve mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radnika koji izvode radove,
- (30) omogući nadzornom organu stalni nadzor nad radovima i kontrolu količina i kvaliteta upotrijebljenog materijala,
- (31) obavi sva funkcionalna ispitivanja potrebna za dovođenje objekta u funkcionalno stanje i da o istim izradi odgovarajuće Izvještaje, kako bi bili obavljeni interni i tehnički pregled i puštanje u rad unutar postojećeg EE sistema,
- (32) po završetku svih ugovorenih radova sa gradilišta ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad, te ga očisti od građevinskog i drugog otpada,



- (33) naručiocu obezbijedi i preda sve neophodne ateste, licence i Projekat izvedenog stanja u 6 štampanih i tvrdo koričena primjerka i 6 primjeraka u elektronskoj formi u pdf i dwg formatu na USB stiku, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama 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,
- (34) prije internog tehničkog pregleda obavljenih radova Naručiocu preda podloge za izradu Pogonskog upustva za TS 110/x kV Doboj 3,
- (35) učestvuje u izradi Programa puštanja u rad novougrađene opreme,
- (36) podnese zahtjev za Tehnički pregled i izdavanje upotrebne dozvole nadležnom organu,
- (37) izvrši obuku osoblja Naručioca za korištenje i održavanje ugrađene opreme koja je predmet ovog Ugovora i preda Naručiocu pisana uputstva za korištenje i održavanje predmetne opreme na jednom od službenih jezika u BiH,
- (38) dostavi Naručiocu upotrebnu dozvolu i prisustvuje primopredaji rekonstruisanog objekta.

## **XII INTERNI TEHNIČKI PREGLED, TEHNIČKI PREGLED I PRIMOPREDAJA OBJEKTA**

### **Član 12.**

- (1) Dobavljač će odmah po završetku radova, u pisanoj formi obavijestiti Naručioca, da su sve aktivnosti na rekonstrukciji objekta završene i da je objekat spreman za interni tehnički pregled.
- (2) Ovlašteni predstavnici Naručioca, uz prisustvo nadzornog organa i Dobavljača, 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 Dobavljačem, odrediti Dobavljaču primjeren rok za otklanjanje svih uočenih nedostataka. Nakon završenog internog tehničkog pregleda sastavit će se Zapisnik o internom tehničkom pregledu. Nakon otklanjanja nedostataka utvrđenih tokom internog tehničkog pregleda i dostavljanja Izjave Dobavljača o otklanjanju nedostataka sa internog tehničkog pregleda, sačinjit će se Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta i pripadajuće dokumentacije.
- (3) Dobavljač je dužan u najkraćem mogućem roku podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole. Dobavljač i Naručilac će aktivno učestvovati u postupku tehničkog pregleda objekta, a rješenja kojim je određena komisija za tehnički pregled i termin tehničkog pregleda dostaviće se objema ugovornim stranama kako bi se iste mogle pripremiti za učešće.
- (4) Ukoliko Komisija za tehnički pregled objekta uoči nedostatke i naloži njihovo otklanjanje kao uslov za izdavanje upotrebne dozvole za objekat, Dobavljač će iste otkloniti o svom trošku (u okviru ugovorene cijene) u roku koji je dala Komisija za tehnički pregled objekta. Ukoliko primjedbe Komisije za tehnički pregled ne budu uslovne za izdavanje upotrebne dozvole, Dobavljač će i te nedostatke otkloniti o svom trošku, u roku koji mu odredi Naručilac.
- (5) Nakon izdavanja upotrebne dozvole i otklonjenih bezuslovnih nedostataka u slučaju postojanja istih, izvršiće se primopredaja objekta i pripadajuće dokumentacije o čemu će se sačiniti Zapisnik o primopredaji objekta.



### XIII OBIM REALIZACIJE UGOVORA

#### Član 13.

- (1) Dobavljač je obavezan da realizuje Ugovor u potpunosti kako bi se obezbijedila puna 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 Dobavljač 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), Dobavljač 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 Zakonom o javnim nabavkama i drugim relevantnim propisima.

### XIV GARANTNI PERIOD

#### Član 14.

- (1) Garantni period za svu isporučenu i ugrađenu robu i izvedene radove je minimalno \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) mjeseci, računajući od dana primopredaje objekta.
- (2) Naručilac mora prije isteka garantnog perioda izvršiti inspekcijski pregled cijelog objekta, u vezi s tim sačiniti zapisnik i u pisanoj formi zahtijevati od Dobavljača da otkloni sve utvrđene greške i manjkavosti.
- (3) Dobavljač je obavezan da izvrši sve popravke i otkloni sve vidljive i skrivene nedostatke, na pisani zahtjev Naručioca koji će biti dostavljen Dobavljaču najkasnije do isteka garantnog perioda. Zavisno od obima utvrđenih nedostataka Naručilac će, uz konsultaciju sa Dobavljačem, odrediti primjeren rok za njihovo otklanjanje.
- (4) U slučaju da Dobavljač ne otkloni nedostatke u zadatom roku, Naručilac može ugovoriti otklanjanje grešaka i manjkavosti sa drugim izvođačem koji će taj nedostatak otkloniti o trošku Dobavljača i bez štete po bilo koje pravo koje Naručilac na osnovu Ugovora može da potražuje od Dobavljača.
- (5) Dobavljač mora na pisani zahtjev Naručioca i po uputstvima nadzornog organa, istražiti sve manjkavosti i kvarove. Troškovi istraživanja terete Dobavljača, 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 Dobavljač, a koji ne može biti manji od garantnog perioda za objekat u cjelini, utvrđenog u stavu 1. ovog člana. Dobavljač će u utvrđenom roku i o svom trošku otkloniti nedostatke koji se pokažu za vrijeme garantnog perioda na opremi ili opremu zamjeniti 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 Konzorcija su solidarno odgovorni prema Naručiocu za kvalitetu realizacije predmeta ugovora u garantnom periodu. U slučaju da u garantnom periodu dođe do prestanka rada, odnosno stečaja ili likvidacije nad članom Konzorcija, odgovornost preuzimaju pravni sljedbenici člana Konzorcija sa ostalim članovima Konzorcija. Ukoliko ne postoji pravni sljedbenik člana Konzorcija koji je prestao sa radom, preostali članovi Konzorcija 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,
  - 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) Pravo na raskid ugovora zadržavaju obje ugovorne strane.
- (2) Ukoliko Dobavljač u ugovorenom roku ne izvrši svoje obaveze iz Ugovora, Naručilac će dati naknadni primjereni rok za izvršenje obaveza koji ne oslobađa Dobavljača obračuna ugovorne kazne iz člana 9. ovog Ugovora.
- (3) Ako Dobavljač ne izvrši obaveze iz Ugovora ni u naknadnom roku, Ugovor se raskida, uz obaveznu Dobavljača da Naručiocu nadoknadi štetu koju je pretrpio zbog neispunjenja obaveza iz Ugovora.
- (4) U slučaju raskida ugovora Dobavljač je dužan da svu opremu koja je plaćena, a nije ugrađena na objekat isporuči na skladište Naručioca.

## XVII ZAVRSNE ODREDBE

### Član 17.

- (1) Dobavljač 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 6 (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 Dobavljača.



(7) Prilozi ovog ugovora su dijelovi ponude ponuđača:

- Konzorcijalni ugovor
- Prilog 2 – Obrazac za ponudu
- Prilog 3 – Obrazac za cijenu ponude
- Prilog 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije (popunjeni i ovjereni)
- Dokument Naručioca (obrazac za cijenu ponude nakon E-aukcije)

Broj: \_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_

**ZA  
DOBAVLJAČA:**

\_\_\_\_\_  
(potpis i pečat ponuđača)

Broj: \_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_

**ZA NARUČIOCA:**

Generalni direktor

\_\_\_\_\_  
Mato Žarić, dipl. ing. el.  
Izvršni direktor za rad i održavanje sistema

\_\_\_\_\_  
Cvjetko Žepinić, dipl. ing. el.

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Petrović



**PRILOG 10 - DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA**

**DINAMIČKI PLAN**

...  
.  
.  
.  
.

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

Vlasništvo Elektroprivreda BiH - samo za uvid

Petrović



**PRILOG 11 - OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD**

<b>Garantni period</b>			
R.br.	Opis	Minimalni garantni period (mjeseci)	Ponudeni garantni period (mjeseci)
1.	Kompletna isporučena oprema, obavljeni radovi na ugradnji opreme i izvršene usluge za TS 110/x kV Doboj 3	<b>36</b>	

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

Petrović





**PRIOLOG 12 - PODACI O LICENCAMA / OVLAŠTENJIMA**

Tabela 1. Ovu tabelu popunjavaju **samo** oni ponuđači koji u momentu dostavljanja ponude posjeduju važeće licence / ovlaštenja / odgovarajuće ekvivalentne dokumente za obavljanje djelatnosti izvođenja / projektovanja / ostalih djelatnosti, izdate u entitetu u kojem su registrovani ili u državi u kojoj su registrovani, **a ne posjeduju neku od važećih licenci u RS, traženih tačkom 41.1**

R.br.	Naziv licence/ovlaštenja/odgovarajućeg ekvivalentnog dokumenta	Ponuđač posjeduje važeću licencu/ovlaštenje/odgovarajući ekvivalentni dokument u entitetu/državi u kojoj je registrovan	Nadležni organ koji je izdao licencu/ovlaštenje /odgovarajući ekvivalentni dokument, broj i datum izdavanja	Napomena
1.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg ekvivalentnog dokumenta u skladu sa tačkom 41.2 TD
2.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg ekvivalentnog dokumenta u skladu sa tačkom 41.2 TD
3.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg ekvivalentnog dokumenta u skladu sa tačkom 41.2 TD
4.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg ekvivalentnog dokumenta u skladu sa tačkom 41.2 TD

**Napomena:**

**Ponuđač koji posjeduje odgovarajuće tražene važeće licence/ovlaštenja/odgovarajuće ekvivalentne dokumente izdate u entitetu/državi u kojoj je registrovan i koje je naveo u tabeli iznad dužan je da u ponudi priloži ovjerene kopije istih, u suprotnom ponuda ponuđača će biti odbačena.**



**IZJAVA O LICENCAMA / OVLAŠTENJIMA**

Mi, niže potpisani, pod punom moralnom, materijalnom i krivičnom odgovornošću, ovim izjavljujemo sljedeće:

ne posjedujemo sljedeće važeće licence izdate od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske tražene tenderskom dokumentacijom za postupak javne nabavke **JN-OP-1635/2022, Nabavka i ugradnja opreme u TS 110/x kV Doboj 3** (navesti na linijama ispod naziv licence iz tačke 41.1, koje ponuđač ne posjeduje):

---

\_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_

neophodne za obavljanje djelatnosti izvođenja, projektovanja, ostalih djelatnosti koje su predmet nabavke u ovom postupku. U skladu sa tačkom 41.2 ove tenderske dokumentacije, obavezujemo se da ćemo, ukoliko budemo izabrani kao najpovoljniji ponuđač, da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, pribaviti važeće licence za obavljanje djelatnosti izvođenja, projektovanja i ostalih djelatnosti izdate od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske te dostaviti njihove ovjerene kopije ugovornom organu, najkasnije 60 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača. Navedene licence je neophodno osigurati prije zaključenja ugovora i kao takve predstavljaju minimalan uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora. Ukoliko u ostavljenom roku ne dostavimo ugovornom organu gore navedene licence, 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.

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

*Petrović*



**PRILOG 13 - 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, UI 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 obavezuje 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)