



ELEKTROPRIJENOS BiH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-878-6/2024
Datum: 01.04.2025. godine

TENDERSKA DOKUMENTACIJA ZA NABAVKU ROBE

Broj javne nabavke: JN-OP-878/2024

**Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta
ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar**

OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE

Tuzla, april 2025. godine

S A D R Ž A J

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

43.	Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu	29
44.	E – aukcija.....	29
PRILOZI		31
PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE		32
PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU		33
PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE		36
PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE.....		41
PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.		42
PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.		43
PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.		44
PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE.....		45
PRILOG 9 - NACRT UGOVORA		139
PRILOG 10 - IZJAVA O OVLAŠTENJIMA.....		152
PRILOG 11 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE		153
PRILOG 12 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA.....		154
PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU		155
PRILOG 14 - PROJEKTNİ ZADATAK		156

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, 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, korespondentna banka UniCredit Bank Austria AG, Vienna SWIFT BKAUATWW, IBAN 395517904801164548

Služba protokola javnih nabavki:

Telefon: + 387 (0)51 246 551

Faks: + 387 (0)51 246 550

E-mail: jnprotokol@elprenos.ba

Web stranica: www.elprenos.ba

2. Komunikacija i razmjena informacija

2.1 Cjelokupna komunikacija i razmjena informacija (korespondencija) između ugovornog organa i ponuđača treba se voditi u pisanoj formi, na način da se ista dostavlja poštom ili lično na adresu naznačenu u tački 1. tenderske dokumentacije, izuzev komunikacije koja se vrši putem Portala javnih nabavki BiH (u daljem tekstu Portal JN), kako je to definisano Zakonom o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“, br. 39/14, 59/22 i 50/24), (u daljem tekstu ZJN) i podzakonskim aktima.

2.2 Izuzetno, komunikacija i razmjena informacija (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-878/2024

4.2 Referentni broj iz Plana nabavki: Plan nabavki za 2024. godinu za investiciona ulaganja, stavka 1.I.41. (Plan nabavki za 2024. godinu (objavljen na Portalu JN BiH), redni broj 224 (robe)).

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): 557.946,00 KM

5.4 Vrsta ugovora o javnoj nabavci: NABAVKA ROBE (Ugovor o nabavci robe koji obuvata poslove postavljanja i instalacije, u skladu sa članom 2 stav (1) ZJN, te prateće radove i usluge, sve u skladu s tehničkim specifikacijama Prilog 8 ove tenderske dokumentacije).

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

PODACI O PREDMETU NABAVKE

6. Opis predmeta nabavke

6.1 Predmet ovog postupka je nabavka opreme, radova i usluga za potrebe realizacije zamjene opreme u TS 110/x kV Tuzla Centar.

7. Oznaka i naziv iz JRJN

7.1 Oznaka i naziv iz JRJN: 31682540-7 Oprema za trafostanice

8. Količina predmeta nabavke

8.1 Količina predmeta nabavke definisana 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 – Tehnički zahtjevi i specifikacije, koji čini sastavni i neodvojivi dio ove tenderske dokumentacije.

9.2 Sve ponuđene stavke moraju zadovoljiti zahtjeve iz tehničkih specifikacija, u suprotnom ponuda se odbacuje kao nepravilna.

9.4 Tehničke specifikacije predmeta nabavke određene su u skladu s članom 54. stav (2) tačka a) ZJN i uz pozivanje na bosanskohercegovačke standarde kojima se preuzimaju evropski standardi i međunarodni standardi, pri čemu je prihvatljivo nuđenje predmeta nabavke koji je u skladu sa ekvivalentnim standardima.

9.5 U slučaju da ponuđač nudi predmet nabavke koji je u skladu sa ekvivalentnim standardom, Ugovorni organ takvu ponudu neće odbiti s obrazloženjem da ponuđeni predmet nabavke ne odgovara definisanim specifikacijama, ako ponuđač odgovarajućim sredstvima (tehnički dosje, izvještaj o izvršenom testiranju od ovlaštenog organa i drugi slični dokumenti izdati od nadležnih institucija) u svojoj ponudi dokaže da rješenja koja je on u ponudi predložio u jednakoj mjeri odgovaraju definisanim tehničkim specifikacijama, a sve u skladu sa članom 54. stav (3) ZJN.

10. Mjesto 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 Tuzla Centar, Vrapče 2, 75000 Tuzla.

10.2 **Ponuđačima će biti omogućen obilazak mjesta ili lokacije za isporuku i ugradnju robe i izvođenje pratećih radova** na lokaciji TS 110/x kV Tuzla Centar. Svi zainteresovani ponuđači su dužni pisanim putem zatražiti obilazak mjesta ili lokacije na način naveden u tački 2.2 tenderske dokumentacije. Ugovorni organ će pisanim putem obavijestiti ponuđača o terminu obilaska mjesta ili lokacije.

Osoba ispred ugovornog organa zadužena za obilazak TS 110/x kV Tuzla Centar je Samir Čosićkić, kontakt telefon 035 304 006.

Obilazak mjesta ili lokacije nije uslov za dostavljanje ponude. Ponuđači koji nisu obišli predmetno mjesto ili lokaciju, mogu dostaviti ponude u roku utvrđenom tenderskom dokumentacijom.

11. Rok realizacije ugovora i garantni periodi

11.1 Rok za realizaciju ugovora je maksimalno 365 (tristošezdesetpet) kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja ugovora.

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

USLOVI ZA KVALIFIKACIJU

12. Lična sposobnost

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

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

12.2 U svrhu dokazivanja uslova iz tačke 12.1 od a) do d), ponuđač je dužan da dostavi popunjenu, potpisanu (od strane odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača) i kod nadležnog organa (organ uprave ili notar) ovjerenu izjavu o ispunjenosti navedenih uslova. Izjava se dostavlja u formi utvrđenoj Prilogom 5 tenderske dokumentacije i ne može biti starija od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na portalu 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 indirektne poreze, dužni su dostaviti potvrdu nadležne institucije/a da ponuđač u predviđenoj dinamici izmiruje svoj reprogramirane obaveze.

- 12.7 Dokazi 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 557.000,00 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 557.000,00 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 557.000,00 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 usluge izrade projektne dokumentacije ili uspješno izvršenje ugovora koji za predmet imaju isporuku robe ili ugradnju robe ili izvršenje usluga izrade projektne dokumentacije za izgradnju ili rekonstrukciju elektroenergetskih objekata naponskog nivoa 110 kV ili više što obuhvata transformatorske stanice i/ili nadzemne vodove i/ili podzemne kablovske vodove i/ili dijelove transformatorskih stanica uključujući i/ili VN postrojenje i/ili SN postrojenje i/ili pomoćno napajanje i/ili zaštitne uređaje i/ili SCADA sistem.

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

15.2 Ocjena tehničke i profesionalne sposobnosti ponuđača, u skladu sa članom 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 557.000,00 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, vrijeme i mjesto realizacije ugovora.
- b) Uz spisak izvršenih ugovora ponuđač je dužan da dostavi **potvrde o uredno izvršenim ugovorima koje je izdala druga ugovorna strana** čija je minimalna ukupna ugovorena vrijednost 557.000,00 KM, a koje obavezno sadrže: naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora sa opisom i obimom isporučene robe, radova na ugradnji i usluga izrade projektne dokumentacije, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto realizacije ugovora i **navode o urednom izvršenju ugovora**. Potvrda o uredno izvršenom ugovoru treba biti potpisana i ovjerena od strane druge ugovorne strane.

U slučaju da se takva potvrda iz objektivnih razloga ne može dobiti od ugovorne strane koja nije ugovorni organ, važi izjava ponuđača o uredno izvršenim ugovorima, uz predočenje

dokaza o učinjenim pokušajima da se takve potvrde obezbijede. Ukoliko ponuđač uz izjavu o urednom izvršenju ne dostavi dokaz o učinjenim pokušajima da se takva potvrda osigura, ugovorni organ će takvu ponudu odbiti kao neprihvatljivu.

Napomena:

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

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

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

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

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

16. Uslovi za grupu ponuđača

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

- uslove koji su navedeni pod tačkom 12.1 (lična sposobnost) mora ispunjavati svaki član grupe ponuđača pojedinačno, te svaki od članova grupe ponuđača mora dostaviti dokumentaciju kojom dokazuje ispunjavanje postavljenih uslova, na način na koji je predviđeno dostavljanje dokaza;
- svaki član grupe ponuđača je dužan da dostavi ovjerenu izjavu iz tačke 12.2 - Izjava iz člana 45. ZJN (Prilog 5);
- svaki član grupe ponuđača je dužan da dostavi ovjerenu izjavu iz tačke 39.2 tenderske dokumentacije - Izjava iz člana 52. ZJN (Prilog 7);
- grupa ponuđača kao cjelina mora ispuniti uslov koji je naveden pod tačkom 13.1. (sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti), a svaki od članova grupe ponuđača mora dostaviti dokaz o registraciji, na način na koji je predviđeno dostavljanje dokaza;
- grupa ponuđača kao cjelina mora ispuniti uslove koji su navedeni u tačkama 14.1 (ekonomska i finansijska sposobnost) i 15.1 (tehnička i profesionalna sposobnost) tenderske dokumentacije, što znači da grupa ponuđača može zbirno ispunjavati postavljene uslove i dostaviti dokumentaciju kojom dokazuju ispunjavanje postavljenih uslova;
- Izjavu iz člana 47. ZJN (Prilog 6) potrebno je da dostave samo oni članovi grupe ponuđača koji u ponudi dostavljaju dokumente kojima se dokazuje ekonomska i finansijska sposobnost (bilans uspjeha).

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

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

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

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

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

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

- 16.3 Ukoliko se ponuđač odlučio da učestvuje u postupku javne nabavke kao član grupe ponuđača, ne može u istom postupku učestvovati i samostalno sa svojom ponudom, niti kao član druge grupe ponuđača, odnosno postupanje suprotno ovom zahtjevu ugovornog organa će imati za posljedicu odbijanje svih ponuda u kojima je taj ponuđač učestvovao.
- 16.4 Grupa ponuđača ne mora osnovati novo pravno lice da bi učestvovala u ovom postupku javne nabavke.
- 16.5 Grupa ponuđača solidarno odgovara za sve obaveze.

PODACI O PONUDI

17. Sadržaj ponude

- 17.1 Ponuda treba sadržavati sljedeće dokumente (sadržaj ponude):

- 1) **Popis dokumentacije** koja je priložena uz ponudu – sadržaj ponude u skladu sa formom koja je data u Prilogu 1 tenderske dokumentacije;
- 2) **Obrazac za ponudu**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 2 tenderske dokumentacije;
- 3) **Obrazac za cijenu ponude**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 3 tenderske dokumentacije;
- 4) **Obrazac za povjerljive informacije**, sa navodima o povjerljivim informacijama ako ih ima (u skladu sa tačkom 35.1 tenderske dokumentacije), ili sa izjašnjenjem da nema povjerljivih informacija, potpisan i ovjeren od strane ponuđača u skladu sa formom koja je data u

Prilogu 4 tenderske dokumentacije. Ukoliko ponuđač ne dostavi ovaj obrazac, ili ga dostavi nepopunjenog smatraće se da ponuda ne sadrži povjerljive informacije i neće biti odbačena;

5) Izjave i dokaze o ispunjenosti uslova iz tačaka tenderske dokumentacije:

- 12. Lična sposobnost;
- 13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti
- 14. Ekonomska i finansijska sposobnost
- 15. Tehnička i profesionalna sposobnost

6) Izjavu ponuđača u skladu sa članom 52. stav (10) ZJN i tačkom 38.2 tenderske dokumentacije – Sukob interesa, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 7 tenderske dokumentacije;

7) Dokumentaciju koja se odnosi na predmet nabavke:

a) D.1.1. RASTAVLJAČI 123 KV

- Stavka 1. Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu;
 - Stavka 2. Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem; sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu, sa noževima za uzemljenje;
- sve potpisano i ovjereno;

- Mjerna skica rastavljača sa detaljima temeljenja
- Mjerna skica pogonskog mehanizma i upravljačkog ormara
- Mjerna skica natpisne pločice
- Tehničku dokumentaciju rastavljača i pogonskog mehanizma zajedno sa opisom rada
- Tipski testovi u skladu sa zahtjevima navedenim u tačkama 3.6.1. Tipski testovi.

- Dokument Proizvođač rastavljača ili izolatora kojom se potvrđuje zahtjevani kvalitet izolatora predviđenih za ugradnju u aparat, porcelan C 130 u skladu sa BAS EN 60672-3 Dio 3 Specifikacija pojedinačnih materijala ili ekvivalent ili polimer u skladu sa BAS EN 62231 kompozitni potporni izolatori za transformatorske stanice nominalnih napona viših od 1 000 V do 245 kV - Definicije, metode ispitivanja i kriterij prihvatljivosti ili ekvivalent i BAS EN 62231-1 Kompozitni potporni izolatori za podstanice nominalnih napona viših od 1 000 V do 245 kV - Dio 1: Dimenzione, mehaničke i električne karakteristike ili ekvivalent.

b) D.1.2. MJERNI TRANSFORMATORI 123 KV

- Popunjene, potpisane i ovjerene tabele tehničke specifikacije D.1.2. Strujni i naponski mjerni transformatori 123kV, 1. Tehnička specifikacija

a) Stavka 1. 123 kV Strujni mjerni transformator 2x300/1/1/1/1 A/A

b) Stavka 2. 123 kV Naponski mjerni transformator 110/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/√3 kV

- Za ponuđeni tip mjernog transformatora dostaviti sljedeće crteže:

- a) mjernu skicu aparata
- b) mjernu skicu sekundarne priključne kutije
- c) mjernu skicu natpisne tablice aparata

-Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip mjernih transformatora

-Dokument kojim Proizvođač mjernih transformatora dokazuje kriterijume o zahtjevanoj kvaliteti izolacionog ulja

-Dokument kojim se potvrđuje zahtjevani kvalitet materijala za porcelanski/polimerni izolator.

-Za ponuđeni mjerni transformator potrebno je dostaviti tipske testove, u skladu sa tačkom 2.4.1. Tipski testovi i specijalni testovi:

- Certifikat o odobrenju tipa ili Izjava da će se dostaviti uz isporuku za ponuđene mjerne transformatore ("Službeni glasnik BiH" br. 67 od 28.08.2012. godine, Naredba o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije Član 1.(3)),
- Izjava da će Dobavljač o svom trošku obaviti prvu verifikaciju mjerila ("Službeni glasnik BiH" br. 67 od 28.08.2012. godine, Naredba o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije Član 2. (1) a),

c) D.1.3. ENERGETSKI KABELI

- popunjenje, potpisane i ovjrene tabele 1 i 2 iz Tačke 2. tehničke karakteristike
- katalošku dokumentaciju ponuđenih Proizvođač i tipova kablova

d) D.1.4. KABLOVSKE ZAVRŠNICE I KABLOVSKE STOPICE

- popunjenje, potpisane i ovjerene tabele 1, 2 i 3. iz Tačke 2. Tehničke karakteristike
- katalošku dokumentaciju ponuđenih Proizvođač i tipova kablovskih završnica i stopica

e) D.1.5. SPOJNA OPREMA U POSTROJENJU 110 kV, 35 kV VANJSKE I UNUTRAŠNJE MONTAŽE

- Potpisanu i ovjerenu Tačku D.1.5 SPOJNA OPREMA U POSTROJENJU 110 kV, 35 kV VANJSKE I UNUTRAŠNJE MONTAŽE

f) D.1.6. PROVODNICI

- Popunjena tabela 1. Tehničke specifikacije AlČe užeta potpisana i ovjerena
- Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip užeta.

g) D.1.7. OTPORNIK ZA UZEMLJENJE NEUTRALNE TAČKE

- Kataloška ili druga tehnička dokumentacija ponuđenog tipa otpornika
- Crtež sa vanjskim dimenzijama (mjerna skica)
- Popunjena potpisana i ovjerena tabela "1.4 Tehnička specifikacija „-Stavka 1. Otpornik za uzemljenje neutralne tačke transformatora za nazivni napon 35 kV sa mogućnošću spajanja i na 20 kV – prespojivi“
- Sledeći certifikati o tipskom ispitivanju.
 - Otpornost pri 20 °C,
 - Ispitivanje izolacije,
 - Test zagrijavanja (Temperature-rise test),
 - Stepen mehaničke zaštite

h) D.1.8. TRANSFORMATOR ZA FORMIRANJE VJEŠTAČKOG ZVJEZDIŠTA

- Popunjena tabela „ 2.Tehnička specifikacija – Stavka 1. Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV za vanjsku montažu, potpisana i ovjerena
- Tipska ispitivanja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV (ili višeg napona), sprega ZN (traži se dostava tipskih ispitivanja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta koji je po svojim karakteristikama, napon 10 kV ili višeg napona, nazivna struja zvjezdišta i sprega ZN, sličan transformatoru koji je predmet ove nabavke)

i) D.1.9. RASTAVLJAČ 36 kV, JEDNOPOLNI, ZA VANJSKU MONTAŽU

2.1. Popunjena tabela „, 2.Tehnička specifikacija – Stavka 1. Jednopolni, 36 kV, 630 A, rastavljač za vertikalnu montažu; za vanjsku montažu, potpisana i ovjerena.

2.2.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);

2.3. Nacrte (nacrte sa dimenzijama rastavljača, natpisnu pločicu);

j) D.1.10. STRUJNI MJERNI TRANSFORMATOR 10 kV i 0,72 kV

- Popunjena tabela „, 2.Tehnička specifikacija – Stavka 1. Strujni mjerni transformator 24 kV, 2x200/1 A, vanjske montaže

- Mjerna skica za ponuđene tipove mjernih transformatora.

- Kataloška dokumentacija za ponuđene tipove mjernih transformatora

k) D.1.11. NAPOJNI, KONTROLNI-SIGNALNI I MJERNI KABLOVI

- Potpisani i ovjereno poglavlje D.1.11 NAPOJNI, KONTROLNI-SIGNALNI I MJERNI KABLOVI

- Kataloška dokumentacija Proizvođača niskonaponskih i kontrolnih kablova.

- Sačinjenja i popunjena Tabela u skladu sa izgledom tabele iz tačke 10. Tabela sa podacima o ponuđenim niskonaponskim i signalnim kablovima

l) D.1.12. UZEMLJENJE

- Uz ponudu dostaviti potpisano i ovjereno poglavlje D.1.12. Uzemljenje i gromobranska zaštite

m) D.1.13. POMOĆNI SISTEMI

- Uz ponudu dostaviti potpisano i ovjereno poglavlje D.1.13. Pomoćni sistemi

D.2 ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

Potpisano i ovjereno poglavlje D.2.Elektromontažni radovi

8) Nacrt ugovora (u skladu sa tačkom 27. tenderske dokumentacije) u skladu sa formom koja je data u Prilogu 9 tenderske dokumentacije;

9) Izjavu o ovlaštenjima u skladu sa tačkom 40. tenderske dokumentacije, potpisanu i ovjerenu u skladu sa formom koja je data u Prilogu 10 tenderske dokumentacije

10) Original garancije za ozbiljnost ponude u obliku bezuslovne bankovne garancije u skladu sa tačkom 41. tenderske dokumentacije, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 11;

11) 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;

12) Original ili ovjerena kopija punomoći u slučaju da je ponuđač (odgovorno lice ponuđača) ovlastio drugo lice za podnošenje ponude;

18. Način pripreme ponude

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

18.2 Ponude se pripremaju u:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

naljepnica sa pečatom ponuđača. Ovako pripremljenu PVC košuljicu sa umetnutom garancijom za ozbiljnost ponude, uvezati u ponudu kao i ostale listove ponude.

- 18.6 **Ponuda mora biti potpisana od strane ponuđača (odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača)**, te ovjerena pečatom ponuđača, na mjestima gdje je to u tenderskoj dokumentaciji naznačeno (na mjestima u Izjavama i Prilozima koji se dostavljaju u ponudi gdje piše potpis i pečat ponuđača, na zadnjoj stranici Nacrta ugovora, na mjestu gdje piše „za 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.

- 18.7 Predlaže se da forma ponude prati poglavlja iz tenderske dokumentacije. Prilikom pripreme ponude potrebno je jasno napisati šta se nudi: jednoznačno navesti proizvođača, zemlju porijekla, vrstu i tip proizvoda i karakteristike koje pokazuju da je ponuđena stavka ono što se traži u tehničkoj specifikaciji, istih ili boljih karakteristika. Ako je tačkom 17.1 tenderske dokumentacije traženo dostavljenje tehničke dokumentacije, u priloženim katalogima, crtežima i drugoj pratećoj tehničkoj dokumentaciji, moraju jasno biti naznačene ponuđene stavke, sa svim detaljima i da se na istima potvrde karakteristike ponuđene stavke (ne prilagati uopštene kataloge u kojima nije jednoznačno navedeno koje parametre ima ponuđena stavka). **Tehnička dokumentacija koja ne upućuje jednoznačno na dati proizvod/uslugu neće biti razmatrana.**

19. Jezik i pismo ponude

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

Izuzetno, štampana literatura, brošure, nacrti, kataloška dokumentacija proizvođača materijala i opreme i protokoli o tipskim ispitivanjima materijala i opreme, koje ponuđač dostavlja mogu biti napisani na engleskom jeziku, bez obaveze prevoda na neki od službenih jezika u BiH.

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

20. Način dostavljanja ponuda

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

Štampana kopija ponude se dostavlja zajedno sa originalom u jednoj koverti/paketu, **ako je fizički izvodivo**, ili u više odvojenih koverata/paketa. **Elektronska kopija ponude se dostavlja u posebnoj koverti stavljenom 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 pošt. fah 79, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- broj nabavke: JN – OP – 878/2024,
- naziv predmeta nabavke: Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdista ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar
- naznaka: „OTVARA KOMISIJA ZA JAVNU NABAVKU”.

20.4 Dopuštenost dostave alternativnih ponuda: Nije dozvoljeno.

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 pošt. fah 79, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina.

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

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

22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda

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

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

22.3 Na javnom otvaranju ponuda saopštiće se sljedeće informacije:

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

- 22.4 Predstavnici ponuđača moraju imati ovlaštenje za učešće na javnom otvaranju ponuda u ime Ponuđača, ovjereno i potpisano od strane odgovorne osobe ponuđača, da bi mogli potpisati i preuzeti Zapisnik o otvaranju ponuda i vršiti druge pravne radnje zastupanja interesa Ponuđača na otvaranju ponuda. U suprotnom, prisustvovati 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 pošt. fah 79, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN – OP – 878/2024**,
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdista ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar**
- naznaka: „OTVARA KOMISIJA ZA JAVNU NABAVKU”.

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

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

24. Cijena ponude

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

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

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

- 24.4 Ponuđači su dužni dostaviti popunjen Obrazac za cijenu ponude – Prilog 3, u skladu sa svim zahtjevima koji su u njemu definisani, i ponuđač je dužan dati ponudu za sve stavke koje su

navedene u obrascu. U slučaju da ponuđač ne popuni obrazac u skladu sa postavljenim zahtjevima, njegova ponuda će biti odbačena.

- 24.5 Ponuđač iskazuje popust u procentima i u novčanom iznosu. U slučaju da ponuđač ne nudi popust, na mjestima gdje se upisuje pripadajući iznos popusta upisuje 0,00. Ako ponuđač ne iskaže popust na propisan način ili na bilo koji način uslovljava popust, smatraće se da nije ni ponudio popust. U slučaju razlike u popustu iskazanom u procentima i u novčanom iznosu prednost se daje iznosu iskazanom u procentima.
- 24.6 Ukoliko ponuđač nije PDV obaveznik u Bosni i Hercegovini, cijenu ponude u Obrascu za ponudu i Obrascu za cijenu ponude navodi bez PDV-a, zatim posebno navodi ponuđeni popust, cijenu ponude sa uključenim popustom bez PDV-a, ne prikazuje PDV (na mjestu gdje se upisuje pripadajući iznos PDV-a upisuje 0,00) i na kraju, na mjestu ukupne cijene ponude upisuje prethodno navedenu cijenu ponude sa uključenim popustom bez PDV-a (u Obrascu za ponudu brojevima i slovima, a u Obrascu za cijenu ponude samo brojevima).
- 24.7 U slučaju stranog ponuđača, isti je dužan da se, ukoliko bude izabran kao najpovoljniji, registruje kod poreskog punomoćnika za PDV koji ima sjedište u BiH, a sve u skladu sa članom 60. Zakona o porezu na dodatu vrijednost („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“, br. 9/05, 35/05, 100/08, 33/17, 46/23 i 80/23), (u daljem tekstu: Zakon o PDV-u), i o tome Ugovornom organu dostavi pisani dokaz najkasnije do zaključenja ugovora.
- 24.8 Ponuđena cijena treba biti na paritetu DDP (Incoterms 2020) i treba uključivati sve obaveze vezane za realizaciju ugovora, a naročito:
- a) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni ili koji se mogu platiti na komponente i sirovine koje se koriste u proizvodnji ili sastavljanju robe i opreme;
 - b) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni na direktno uvezene komponente koje se nalaze ili će se nalaziti u toj robi i opremi;
 - c) sve pripadajuće indirektne poreze (odnosi se na carine ali ne na PDV koji se plaća u BiH), poreze na prodaju i druge slične poreze na gotove proizvode koji će se trebati platiti u Bosni i Hercegovini, ako ovaj ugovor bude dodijeljen;
 - d) cijenu prevoza i špeditorske usluge;
 - e) osiguranje;
 - f) cijenu popratnih (dodatnih) usluga navedenih u tenderskoj dokumentaciji;
 - g) druge troškove u procesu nabavke i isporuke robe.
- 24.9 Cijena ponude koju navede ponuđač neće se mijenjati u toku realizacije ugovora i ne podliježe bilo kakvim promjenama. Ugovorni organ će kao nepravilnu odbiti onu ponudu koja sadrži cijenu ponude koja se može prilagođavati, a koja nije u skladu sa ovim stavom.
- 24.10 Cijena ponude treba biti navedena u konvertibilnim markama (KM). Strani ponuđači mogu cijenu ponude iskazati u eurima (EUR), isključivo na paritetu DDP (Incoterms 2020). Navedeni iznos preračunaće se u KM prema zvaničnom kursu Centralne banke Bosne i Hercegovine na dan otvaranja ponuda i zadržati po istom kursu sve do kraja realizacije ugovora.

25. Kriterijum za dodjelu ugovora

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

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

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

26. Period važenja ponude

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

Ponuđač koji pristane da produži period važenja svoje ponude i o tome u pisanoj formi obavijesti ugovorni organ, produžiće period važenja ponude i dostaviti produženu garanciju za ozbiljnost ponude sa produženim rokom i to u roku koji odredi ugovorni organ. Ponuda se ne smije mijenjati. Ako ponuđač ne odgovori na zahtjev ugovornog organa u vezi sa produženjem perioda važenja ponude ili ne dostavi produženu garanciju za ozbiljnost ponude, smatrat će se da je ponuđač odbio zahtjev ugovornog organa, te se njegova ponuda neće razmatrati u daljem toku postupka.

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

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

27. Nacrt ugovora

27.1 Nacrt ugovora je dat u Prilogu 9 ove tenderske dokumentacije. Ponuđač **ne mora da popuni** nacrt ugovora sa svojim podacima i detaljima koji su sadržani u ponudi (tj. cijena i drugi podaci). Ti podaci će biti uvršteni u ugovor prilikom pripreme istog nakon provedenog postupka javne nabavke kojom prilikom će se upisati podaci koje je ponuđač naveo u svojoj ponudi. Nacrt ugovora na njegovoj zadnjoj stranici, treba da bude potpisan od strane **ponuđača (odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača)** te ovjeren pečatom ponuđača na za to predviđenom mjestu. Na prethodno opisan način, potpisan i ovjeren nacrt govora 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 i člana 45. i 47. ZJN, ne starije od tri mjeseca od dana dostavljanja ponude, u roku od 5 dana od dana obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača ili
- propusti da dostavi dokumentaciju koja je bila uslov za potpisivanje ugovora, a koju je bio dužan da dostavi u skladu sa propisima u BiH, ili
- u pisanoj formi odbije dodjelu ugovora, ili
- propusti da dostavi garanciju za uredno izvršenje ugovora u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije, ili
- propusti da potpiše ugovor o nabavci u roku koji odredi Ugovorni organ ili
- odbije da zaključi ugovor u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije i ponude koju je dostavio.

OSTALI PODACI I DODATNE INFORMACIJE

29. Trošak ponude, objava i preuzimanje tenderske dokumentacije

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

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

- 30.1 Objavom tenderske dokumentacije na Portalu JN, postavljanje zahtjeva za pojašnjenje tenderske dokumentacije i odgovora s pojašnjenjem može se izvršiti samo u formi i na način kako je definisano na Portalu JN. Izmjene i dopune tenderske dokumentacije se vrše na način da se objavljuje novi dokument na Portalu JN.
- 30.2 Zainteresovani kandidati/ponuđači mogu na Portalu JN tražiti pojašnjenje tenderske dokumentacije blagovremeno, a najkasnije deset (10) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda.
- 30.3 Ugovorni organ će putem Portala JN odgovoriti na zahtjev za pojašnjenje tenderske dokumentacije, blagovremeno u roku od tri (3) dana, a najkasnije pet (5) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda, a odgovor dostaviti svim kandidatima/ponuđačima koji su preuzeli tendersku dokumentaciju na Portalu JN.

- 30.4 Ukoliko odgovor iz stava (3) ovog člana, dovodi do izmjena tenderske dokumentacije i te izmjene zahtijevaju od kandidata/ponuđača da izvrše znatne izmjene i/ili da prilagode njihove ponude, naručilac je obavezan produžiti rok za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda, najmanje za sedam (7) dana.
- 30.5 Ukoliko se nakon osiguranja tenderske dokumentacije pokaže da je za pripremu ponuda neophodna posjeta mjestu isporuke robe / realizacije 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 Dobavljača 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 Dobavljač će postupiti u skladu sa članom 73. ZJN.

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

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

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

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

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

33. Rok za donošenje odluke o izboru

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

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

34. Rok, način i uslovi plaćanja izabranom ponuđaču

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

35. Povjerljivost dokumentacije privrednih subjekata

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

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

- 35.2 Ukoliko ponuđač u ponudi ne dostavi Obrazac za povjerljive informacije ili ga dostavi nepopunjenog smatraće se da ponuda ne sadrži povjerljive informacije i neće biti odbačena.
- 35.3 Povjerljivim podacima ne mogu se smatrati (član 11.ZJN):
- a) ukupne i pojedinačne cijene iskazane u ponudi;
 - b) predmet nabavke, odnosno ponuđena roba, usluga ili rad od koje zavisi poređenje sa tehničkom specifikacijom i ocjena da je ponuda u skladu sa zahtjevima iz tehničke specifikacije;
 - c) dokazi o ličnoj situaciji ponuđača (u smislu odredbi čl. 45.-51. ZJN).
- 35.4 Ako ponuđač označi povjerljivim podatke koji se u skladu sa ovom tačkom tenderske dokumentacije ne mogu proglasiti povjerljivim ili dijelove ponude koji su po svojoj prirodi javne informacije (katalozi, finansijski izvještaji koji su dostupni na web-u, podaci koji se koriste za ocjenu ponude, uvjerenja iz javnih registara i slični dokumenti), ugovorni organ ih neće smatrati povjerljivim, a ponuda ponuđača neće biti odbačena.
- 35.5 Nakon javnog otvaranja ponuda nijedna informacija vezana za ispitivanje, pojašnjenje ili ocjenu ponuda ne smije se otkrivati nijednom učesniku postupka ili trećoj osobi prije nego što se odluka o rezultatu postupka ne saopšti učesnicima postupka.
- 35.6 Učesnici u postupku javne nabavke ni na koji način ne smiju neovlašteno prisvajati, koristiti za svoje potrebe ili proslijediti trećim licima podatke, rješenja ili dokumentaciju (informacije, planove, kompjuterske programe i dr.) koji su mu stavljeni na raspolaganje ili do kojih su došli na bilo koji način u postupku javne nabavke.
- 35.7 Nakon prijema odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača ili odluke o poništenju postupka javne nabavke, a najkasnije do isteka roka za žalbu, ugovorni organ će po prijemu zahtjeva ponuđača, a najkasnije u roku od dva (2) dana od dana prijema zahtjeva, omogućiti uvid u svaku ponudu, uključujući dokumente podnesene u skladu sa članom 45. stav (2) ZJN i pojašnjenja originalnih dokumenata u skladu s članom 68. stav (3) ZJN, osim informacija koje je ponuđač označio kao povjerljive i koje se mogu smatrati povjerljivim u skladu sa ZJN.

36. Neprirodno niska cijena ponude

- 36.1 Ako ugovorni organ ocijeni da je ponuđena cijena neprirodno niska, u skladu sa članom 66. ZJN, pismeno će zahtijevati od ponuđača da obrazloži ponuđenu cijenu.
- 36.2 Ponuđač je dužan na zahtjev ugovornog organa da pismeno dostavi detaljne informacije o relevantnim sastavnim elementima ponude, uključujući elemente cijene, odnosno razloge za ponuđenu cijenu. Ugovorni organ će uzeti u razmatranje objašnjenja koja se na primjeren način odnose na:
- a) ekonomičnost proizvodnog procesa, izvršenih usluga ili građevinske metode;
 - b) izabrana tehnička rješenja i/ili izuzetno pogodne uslove koje ponuđač ima za dostavu robe, izvršenje usluga ili za izvođenje radova;
 - c) originalnost robe, usluga ili radova koje je ponuđač ponudio;
 - d) usklađenost s važećim odredbama koje se odnose na zaštitu na radu i uslove rada na mjestu gdje se isporučuje roba, izvršavaju usluge ili se izvođe radovi;
 - e) mogućnost da ponuđač prima državnu pomoć, s tim da ponuđač mora dokazati da je državna pomoć dodijeljena u skladu sa važećim propisima.
- 36.3 Ugovorni organ će obavezno zatražiti obrazloženje neprirodno niske cijene ponude, u sljedećim slučajevima:

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

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

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

37. Provjera računske ispravnosti ponude

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

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

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

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

38. Sukob interesa

38.1 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.

38.2 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.

38.3 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.

39. Pouka o pravnom lijeku

- 39.1 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.
- 39.2 Žalba se izjavljuje Kancelariji za razmatranje žalbi BiH (u daljem tekstu KRŽ) putem ugovornog organa u najmanje tri primjerka, u pisanoj formi direktno, ili preporučenom poštanskom pošiljkom, u rokovima propisanim članom 101. ZJN.
- 39.3 Ugovorni organ je dužan u roku od pet dana od zaprimanja žalbe donijeti odgovarajuću odluku po žalbi u skladu sa članom 100. ZJN.
- 39.4 Ugovorni organ će zaključkom odbaciti žalbu kao neurednu ukoliko u roku za izjavljivanje žalbe žalilac ne dostavi dokaz iz člana 105. stav (1) tačka i) ZJN. Zaključak ugovornog organa kojim se odbacuje žalba kao neuredna je konačan.
- 39.5 Ako ugovorni organ odbaci žalbu zaključkom kao neblagovremenu, nedopuštenu, neurednu (osim u slučaju iz člana 105. stav (1) tačka i) ZJN), izjavljenu od neovlaštenog lica ili izjavljenu od lica koje nema aktivnu legitimaciju, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 5 dana, od dana prijema zaključka.
- 39.6 Ako ugovorni organ usvoji žalbu djelimično ili u cjelosti, te svoje rješenje ili odluku zamijeni drugim rješenjem ili odlukom ili poništi postupak nabavke, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 10 (deset) dana, od dana prijema rješenja, posredstvom ugovornog organa.
- 39.7 Ako ugovorni organ utvrdi da je žalba blagovremena, dopuštena, uredna, izjavljena od ovlaštenog lica i lica koje ima aktivnu legitimaciju, ali je neosnovana, dužan je u roku od pet dana, od dana njenog zaprimanja proslijediti žalbu KRŽ, sa svojim izjašnjenjem na navode žalbe, kao i kompletnom dokumentacijom vezano za postupak protiv kojeg je izjavljena žalba.

40. Ovlaštenja

- 40.1 Ponuđači trebaju uz ponudu dostaviti Izjavu o ovlaštenjima, potpisanu od strane ponuđača i ovjerenu pečatom ponuđača, u skladu sa formom iz Priloga 10 tenderske dokumentacije, kojom se obavezuju da će, ukoliko budu izabrani kao najpovoljniji ponuđač i da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, u roku od najkasnije 15 dana od dostave obavještenja o izboru

najpovoljnijeg ponuđača, ugovornom organu dostaviti ovjerene kopije sljedećih važećih ovlaštenja:

- 1) važeća ovlaštenja (jedno ili više ovlaštenja) za obavljanje djelatnosti projektovanja, elektro i građevinski dio, izdata od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH;
- 2) važeća ovlaštenja (jedno ili više ovlaštenja) za obavljanje djelatnosti građenja/izvođenja radova, elektro i građevinski dio, izdata od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH.

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

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

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

41. Garancija za ozbiljnost ponude

- 41.1 Ponuđači koji učestvuju u postupku javne nabavke dužni su da uz ponudu dostave originalnu **bezuslovnu bankarsku garanciju** za ozbiljnost ponude. Iznos tražene garancije za ozbiljnost ponude je **1,5% procijenjene vrijednosti nabavke, odnosno 8.369,19 KM** (riječima: osamhiljadatristotinešesdesetdevet i 19/100 KM) ili u slučaju stranog ponuđača protivvrijednost u EUR obračunata po srednjem kursu Centralne banke BiH na dan izdavanja garancije i sa rokom važnosti, period važenja ponude plus trideset (30) dana.
- 41.2 Garancija za ozbiljnost ponude se ne smije bušiti radi ulaganja u ponudu niti oštećivati na bilo koji način. Iz prethodno navedenog razloga, garanciju je potrebno uložiti u PVC košuljicu („U“ fascikla, plastična folija), na košuljici naznačiti broj stranice/lista ponude, na način na koji se naznačava broj stranice/lista u cijeloj ponudi, i istu zatvoriti naljepnicom sa pečatom ponuđača ili zatvoriti jemstvenikom, s tim da se na mjesto vezivanja jemstvenika zalijepi naljepnica sa pečatom ponuđača. Ovako pripremljenu PVC košuljicu sa umetnutom garancijom za ozbiljnost ponude, uvezati u ponudu kao i ostale listove ponude. Garancija za ozbiljnost ponude se dostavlja u formi datoj u Prilogu 11 tenderske dokumentacije.
- 41.3 Ukoliko svi gore navedeni uslovi za dostavljanje garancije ne budu ispunjeni, ponuda će biti odbijena.
- 41.4 Ukoliko garanciju za ozbiljnost ponude dostavlja grupa ponuđača, garanciju za ozbiljnost ponude može dostaviti jedan član grupe, više članova grupe ili svi članovi grupe. U ovom slučaju, garancija se dostavlja u traženom iznosu zbirno, bez obzira da li je dostavlja jedan član, više ili svi članovi grupe ponuđača.

- 41.5 Postupanje sa garancijom za ozbiljnost ponude vršiće se u skladu sa odredbama **Pravilnika o formi garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora** („Službeni glasnik BiH“ broj 90/14).

42. Garancija za uredno izvršenje ugovora

- 42.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je u roku od petnaest (15) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora dostaviti Ugovornom organu безусловnu bankarsku garanciju za uredno izvršenje ugovora u iznosu od 10% (deset procenata) od ukupne vrijednosti ugovora bez uračunatog PDV-a, sa klauzulom plativo na prvi pisani poziv korisnika garancije i bez prava prigovora, sa rokom važnosti, rok realizacije ugovornih obaveza plus šezdeset (60) dana. Ponuđač prihvata obavezu dostavljanja garancije za uredno izvršenje ugovora, potpisivanjem i ovjeravanjem pečatom ponuđača Izjave ponuđača u Obrascu za ponudu - Prilog 2 tenderske dokumentacije, tačka (9 b).
- 42.2 Garancija za uredno izvršenje ugovora će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 12 tenderske dokumentacije.
- 42.3 Iznos garancije za uredno izvršenje ugovora će biti plativ Ugovornom organu kao kompenzacija za bilo koji gubitak koji bi bio prouzrokovan ako Dobavljač ne uspije da izvrši svoje ugovorene obaveze. Dobavljač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za uredno izvršenje ugovora do završetka ugovornih obaveza.
- 42.4 Uslovi povrata ili zadržavanja garancije za uredno izvršenje ugovora vršiće se u skladu sa Pravilnikom o obliku garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora („Službeni glasnik BiH“ broj 90/14), odnosno odredbama Zakona o obligacionim odnosima.

43. Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu

- 43.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je da nakon primopredaje objekta, a prije uplate zadržanog dijela, dostavi Ugovornom organu bankovnu garanciju na iznos od 2 (dva) % ukupno ugovorene vrijednosti bez PDV-a, kao garanciju za ispunjavanje ugovorenih obaveza u garantnom periodu, sa rokom važnosti, ponuđeni garantni period, plus 30 dana.
- 43.2 Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 13 tenderske dokumentacije.

44. E – aukcija

- 44.1 Za ovaj postupak javne nabavke predviđeno je provođenje E – aukcije u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu korištenja E – aukcije (Službeni glasnik BiH broj 80/23).
- 44.2 E – aukcija je elektronski proces provođenja dijela postupka javne nabavke, koji uključuje podnošenje novih cijena, izmijenjenih naniže, i/ili novih vrijednosti određenih elemenata ponude, a odvija se nakon početne ocjene ponuda i omogućava njihovo rangiranje pomoću automatskih metoda ocjenjivanja na Portalu JN.
- 44.3 Ugovorni organ određuje početak i dužinu trajanja E – aukcije na Portalu JN. Za zakazivanje i početak E – aukcije referentno je vrijeme na Portalu JN. Od momenta zakazivanja do vremena početka E – aukcije mora proći minimalno 48 časova. E – aukcija ne može početi vikendom, neradnim danom i radnim danom prije 9:00 sati i nakon 15:00 sati.

- 44.4 Svi ponuđači koji su podnijeli **prihvatljive** ponude, momentom zakazivanja E – aukcije obavještavaju se istovremeno putem Portala JN o sljedećem:
- datumu i vremenu početka E – aukcije;
 - prethodno određenom trajanju E – aukcije;
 - broju postupka javne nabavke;
 - poziciji na rang listi u početnoj ocjeni ponuda;
- 44.5 Izmjenu vremena početka i dužine trajanja E – aukcije ugovorni organ može vršiti na Portalu JN do momenta početka E – aukcije. Od momenta izmjene do novog početka E – aukcije mora proći minimalno 48 sati. Otkazivanje E – aukcije se može vršiti na Portalu JN do momenta početka E – aukcije.
- 44.6 Svako snižavanje cijene ponude je moguće u rasponu od 0,1 % do 10 % od ponuđene cijene.
- 44.7 Portal JN šalje obavještenje o završenoj E – aukciji. Ugovorni organ po završetku E – aukcije, u skladu sa članom 69. ZJN donosi odluku o izboru ili poništenju postupka javne nabavke.
- 44.8 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.
- 44.9 U skladu sa članom 4 stav (2) Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije, u slučaju prijema jedne prihvatljive ponude E-aukcija se ne može zakazati, nego se postupak okončava u skladu sa članom 69. ZJN.
- 44.10 Poništenje i ponovno zakazivanje E – aukcije će se vršiti u skladu sa odredbama člana 9. Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije.

PRILOZI

- Prilog 1 – Popis dokumentacije
- Prilog 2 – Obrazac za ponudu
- Prilog 3 – Obrazac za cijenu ponude
- Prilog 4 – Obrazac za povjerljive informacije
- Prilog 5 – Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 45. Zakona
- Prilog 6 – Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 47. Zakona
- Prilog 7 – Izjava u skladu s članom 52. Zakona
- Prilog 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije
- Prilog 9 – Nacrt ugovora
- Prilog 10 – Izjava o ovlaštenjima
- Prilog 11 – Forma garancije za ozbiljnost ponude
- Prilog 12 – Forma garancije za uredno izvršenje ugovora
- Prilog 13 – Forma garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu
- Prilog 14 – Projektni zadatak

PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE

(Naziv dokumenta 1)

broj stranice ponude

(Naziv dokumenta 2)

broj stranice ponude

(Naziv dokumenta 3)

broj stranice ponude

•
•
•

(Naziv dokumenta n)

broj stranice ponude

Potpis i pečat ponuđača _____

costline's.

PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU

Broj i naziv nabavke: JN-OP-878/2024 - Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar

Broj obavještenja sa Portala javnih nabavki: _____

Broj ponude: _____; Datum: _____.2025. godine.

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

PONUĐAČ:

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

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

KONTAKT OSOBA (za ovu ponudu):

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

IZJAVA PONUDAČA

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

U postupku javne nabavke, koju ste pokrenuli objavom obavještenja broj _____ na Portalu javnih nabavki dana: _____.2025. godine, dostavljamo ponudu i izjavljujemo sljedeće:

1. U skladu sa sadržajem i zahtjevima tenderske dokumentacije JN-OP-878-6/2024, ovom izjavom prihvatamo njene odredbe u cijelosti, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.
2. Ovom ponudom odgovaramo zahtjevima iz tenderske dokumentacije za nabavku *Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar*, u skladu s uslovima utvrđenim u tenderskoj dokumentaciji, kriterijumima i utvrđenim rokovima, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.

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

(slovima: _____)

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

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

5. Podugovaranje:

- a) Imamo namjeru podugovaranja prilikom realizacije ugovora

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

- b) Nemamo namjeru podugovaranja

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

6. Garancija za ozbilnost ponude je dostavljena u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije.

7. Rok za realizaciju Ugovora Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, je _____ (_____) kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja ugovora.

8. Garantni period na isporučenu i ugrađenu opremu, materijale i izvedene radove je _____ (_____) mjeseci od dana otklanjanja nedostataka uočenih prilikom internog tehničkog pregleda.

9. Ako naša ponuda bude najuspješnija u ovom postupku javne nabavke, obavezujemo se da ćemo:
- a) dostaviti dokaze o kvalifikovanosti, u pogledu lične sposobnosti, ekonomske i finansijske sposobnosti, te tehničke i profesionalne sposobnosti koji su traženi tenderskom dokumentacijom i u roku koji je utvrđen, a što potvrđujemo izjavama u ovoj ponudi.
 - b) dostaviti garanciju za uredno izvršenje ugovora u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije.

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

Potpis ovlaštene osobe: [.....]

Mjesto i datum: [.....]

Pečat ponuđača:

PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE

NAZIV PONUĐAČA: _____

Broj ponude: _____

Datum: _____

Nabavka opreme, radova i usluga za potrebe realizacije zamjene opreme u TS 110/x kV Tuzla Centar

* - Valuta u kojoj se nudi cijena usluga

R.b.	Tabela 1. Projektovanje Opis usluga	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a ()*	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a ()*
1.1	Glavni projekat	komplet	1		
1.2	Projekat izvedenog stanja	komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

* - Valuta u kojoj se nudi cijena usluga

R.b.	Tabela 2. Oprema	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a ()*	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a ()*
2.1	Rastavljači 123 kV				
2.1.1	Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem; sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu	kom	1		
2.1.2	Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem; sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu, sa noževima za uzemljenje	kom	2		
2.2.	Strujni i naponski mjerni transformatori 123 kV				
2.2.1.	Strujni mjerni transformator 123 kV 2x300/1/1/1/1 A	kom	3		
2.2.2.	Naponski mjerni transformator 123 kV 110/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/√3 kV	kom	1		
2.3.	Energetski kablovi 36 i 12 kV				
2.3.1	Kabl energetski kabl 20,8/36/42 kV 1x95 mm ² za povezivanje zvjezdišta 35 kV strana T1 sa otpornicima za uzemljenje zvjezdišta	komplet	1		

2.3.2.	Kabl energetski kabl 20,8/36/42 kV 1x95 mm ² za povezivanje zvjezdišta 35 kV strana T2 sa otpornicima za uzemljenje zvjezdišta	komplet	1		
2.3.3.	Kabl energetski kabl 6/10/12 kV 1x95 mm ² za povezivanje terciera 10 kV strana T1 sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta	komplet	1		
2.3.4.	Kabl energetski kabl 6/10/12 kV 1x95 mm ² za povezivanje terciera 10 kV strana T2 sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta	komplet	1		
2.3.5.	Kabl energetski kabl 6/10/12 kV 1x95 mm ² za povezivanje zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta T1 sa otpornikom	komplet	1		
2.3.6.	Kabl energetski kabl 6/10/12 kV 1x95 mm ² za povezivanje zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta T2 sa otpornikom	komplet	1		
2.4.	Kablovske završnice i kablovske stopice				
2.4.1.	Kablovske završnice i stopice	komplet	1		
2.5.	Provodnici, spojna i ovjesna oprema				
2.5.1.	AlČe vodič 240/40 mm ²	komplet	1		
2.5.2.	Spojna oprema u postrojenju 110 kV, 35 kV i 10 kV vanjske montaže	komplet	1		
2.6.	Otpornik za uzemljenje neutralne tačke energetskog transformatora				
2.6.1.	Otpornik za uzemljenje neutralne tačke energetskog transformatora za nazivni napon prespojiv 35 kV (20 kV)	kom	2		
2.7.	Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta				
2.7.1.	Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV	kom	2		
2.8.	Rastavljač jednofazni 36 kV za vanjsku montažu				
2.8.1.	Jednopolni, 36 kV, 630 A, rastavljač za vertikalnu montažu; za vanjsku montažu	kom	2		
2.9.	SMT 36 kV i 0,72 kV				
2.9.1.	Strujni mjerni transformator 36 kV, 2x 150/5 A, vanjske montaže, 5P20 15 VA	kom	2		
2.9.2.	Strujni mjerni transformator 0,72 kV, 2x150/5/5 A, vanjske montaže 5P20 15 VA	kom	2		

2.10.	Pomoćni sistemi				
2.10.1	Niskonaponski i kontrolno-signalni kablovi	komplet	1		
2.10.2	Oprema zaštite na radu i natpisne pločice	komplet	1		
2.11.	Uzemljenje				
2.11.1	Bakarno uže min 50 mm ²	kompet	1		
2.11.2	Nosači i spojnice za bakarno uže min 50 mm ²	komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

* - Valuta u kojoj se nudi cijena usluga

R.b.	Tabela 3. Građevinski radovi i usluge	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a ()*	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a ()*
3.1	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	Komplet	1		
3.2.	Izmiještanje postojećih energetskih kablova 35 kV i 10 kV, u skladu sa 10.1.	Komplet	1		
3.3.	Izgradnja temelja za montažu aparatne kućice za smještaj otpornika za uzemljenja 35 kV zvjezdišta, u skladu sa 10.1.	Komplet	1		
3.4.	Izgradnja temelja i nosača za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV, u skladu sa 10.1.	Komplet	1		
3.5.	Iskop kanala za energetske kablove u vanjskom postrojenju, u skladu sa 10.1.	Komplet	1		
3.6.	Montaža mehaničke zaštite za energetske kablove na nosač potpornih izolatora 35 kV i 10(20) kV, u skladu sa 10.1.	Komplet	1		
3.7.	Iskop kanala za niskonaponske kablove u vanjskom postrojenju, u skladu sa 10.1.	Komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

R.b.	Tabela 4. Elektromontažni radovi	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a ()*	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a ()*
4.1.	Elektromontažni radovi na demontaži linijskog rastavljača u polju DV 110 kV Tuzla 3 u skladu sa D.2.1.	komplet	1		
4.2.	Elektromontažni radovi na montaži linijskog rastavljača u polju DV 110 kV Tuzla 3 u skladu sa D.2.1.	komplet	1		
4.3.	Elektromontažni radovi na demontaži linijskog rastavljača u polju DV 110 kV Tuzla 5 u skladu sa D.2.2.	komplet	1		
4.4.	Elektromontažni radovi na montaži linijskog rastavljača u polju DV 110 kV Tuzla 5 u skladu sa D.2.2.	komplet	1		
4.5.	Elektromontažni radovi na demontaži SMT-a u polju DV 110 kV TE Tuzla u skladu sa D.2.3.	komplet	1		
4.6.	Elektromontažni radovi na montaži SMT-a u polju DV 110 kV TE Tuzla u skladu sa D.2.3.	komplet	1		
4.7.	Elektromontažni radovi u transformatorskom polju T1 10 kV i 35 kV u skladu sa D.2.4.	komplet	1		
4.8.	Elektromontažni radovi u transformatorskom polju T2 35 kV i 10 kV u skladu sa D.2.5.	komplet	1		
4.9.	Radovi na demontaži postojećeg ZiU sa KO 10 kV Ušće, montaži i ožičenju novog uređaja ZiU sa prametrisanjem, uvođenjem u postojeći SCADA sistem i ispitivanje sistema	komplet	1		
4.10.	Radovi na doprojektovanju postojećeg sistema sa novougrađenom opremom i potrebnim signalima sa već postojeće opreme	komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

R.b.	Tabela 5. Ispitivanja	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a (____)*	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a (____)*
5.1.	Uzemljenja (u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije)	komplet	1		
5.2.	Funkcionalna i druga ispitivanja opreme, sistema i polja na objektu (u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije)	komplet	1		
5.3.	Građevinskih materijala (u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije)	komplet	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

R.b.	Tabela 6. REKAPITULACIJA	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a (____)*
	Opis	
6.1.	<i>Projektovanje</i>	
6.2.	<i>Oprema</i>	
6.3.	<i>Građevinski radovi i usluge</i>	
6.4.	<i>Elektromontažni radovi</i>	
6.5.	<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:		

* - Valuta u kojoj se nudi cijena usluga

Napomena:

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

Potpis i pečat ponuđača _____

costclw's.

PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE

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

Potpis i pečat ponuđača _____

Napomena:

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

PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.

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

Ja, nižepotpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-878/2024 – Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, 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:

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

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

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

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

Mjesto i datum davanja izjave:

Izjavu dao:

Potpis i pečat nadležnog organa: _____

PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.

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

Ja, nižepotpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navešti 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-878/2024 – Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 47. stavovima (1) i (4) pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

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

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

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

Mjesto i datum davanja izjave:

Izjavu dao:

Potpis i pečat ponuđača: _____

PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.

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

Ja, nižepotpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-878/2024 – Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 52. stav (10) Zakona o javnim nabavkama pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

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

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

Mjesto i datum davanja izjave:

Izjavu dao:

Potpis i pečat nadležnog organa: _____

PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE

A. Obim isporuke dokumentacije, opreme i radova

Nabavka i usluge koje treba da izvrši Ponuđač obuhvataju sljedeće:

- a) Pribavljanje potrebne dokumentacije za potrebe izrade tehničke dokumentacije, izvođenja radova i puštanja u pogon u skladu sa zakonima i propisima FBiH/Tuzlanskog Kantona;
- b) Izrada tehničke dokumentacije: Glavni projekat, Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama;
- c) Isporuka opreme u obimu koji je definiran predmetnim tenderom;
- d) Izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova koji su specificirani predmetnim tenderom, a detaljno definisani nakon izrade projektne dokumentacije;
- e) Sva potrebna funkcionalna ispitivanja za puštanje objekta u rad i pribavljanje svih potrebnih dozvola i saglasnosti.
 - Prevoz demontirane opreme i materijala sirovina na lokaciju koju odredi Naručilac
- f) Obuka uposlenika Naručioca (Elektroprenos BiH - OP Tuzla) na objektu u toku implementacije projekta;
- g) Garancija za uređaje i izvedene radove.

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 rekonstrukcije.

Dobavljač je u obavezi da obezbijedi kompletnost dijela TS 110/x kV Tuzla Centar koji je predmet ove JN, čak i ako oprema, radovi ili usluge koje treba obezbijediti, nisu posebno navedeni u obimu tenderske dokumentacije.

Budući da ne postoji projekat sanacije TS 110/x kV Tuzla Centar (isti je predmet ove nabavke zajedno sa opremom i radovima) nije moguće napraviti precizan popis opreme koja je predmet ove nabavke. Isti je napravljen okvirno. Gdje je god moguće stavljen su količine i detaljna specifikacija opreme. Tamo gdje to nije moguće (npr. za opremu kojoj će količine i karakteristike odrediti projekat) to je napravljeno opisno sa što je moguće više ulaznih podataka. Dobavljač je u obavezi da osigura potpunu funkcionalnost predmeta sanacije te da iste dovede u funkcionalno stanje, čak i ako oprema, materijal, radovi i usluge koje treba osigurati, nisu posebno navedeni u obimu radova.

Radovi na sanaciji TS 110/x kV Tuzla Centar su uslovljeni isključivanjem iz pogona pojedinih dijelova postrojenja. Radovi na sanaciji TS 110/x kV Tuzla Centar će se vršiti etapno. Dobavljač je dužan sa sačinii prijedlog Plana rada te ga pošalje na saglasnost Naručiocu. Naručilac zadržava pravo da donese konačnu odluku vezanu za Plan rada. Dobavljač mora u svojoj ponudi previdjeti sve troškove bez obzira kakav Plan rada u konačnici odobri Naručilac.

Mjesto rada će biti podijeljeno na građevinske zone i rad u tim zonama biće moguć samo kada se odgovarajući dio postrojenja isključi, s napomenom da će i dalje u blizini biti prisutan napon, što će zahtijevati stalnu striktnu primjenu mjera zaštite na radu i zaštite od požara u skladu sa važećim zakonima, pravilnicima i tehničkim propisima kao i da su susjedna polja u funkciji i da

se mora obratiti pažnja da sa ne oštete mjerni, komandno-signalni, napojni i komunikacioni kablovi i time prekine lokalni i daljinski nadzor i upravljanje poljima (u tom slučaju Dobavljač je dužan odmah pristupiti otklanjanju kvara o svom trošku).

Iz prethodno navedenih razloga dinamika radova je podložna korekcijama i Dobavljač mora biti svjestan da svoje radove tako i izvodi. Dobavljač u svojoj ponudi treba ukalkulisati i trošak zbog eventualne promjene dinamike radova uzrokovane nemogućnošću isključenja kao i trošak zbog rada u dane vikenda i preznika.

Da bi se osigurali uslovi za dobijanje što kvalitetnijih ponuda zainteresiranim ponuđačima biće omogućen obilazak objekta koji je predmet sanacije. Uslovi obilaska objekta su definisani u tački 10.2 tenderske dokumentacije.

Potpis i pečat Ponuđača _____

B. PROJEKTNIA I OSTALA DOKUMENTACIJA, DOZVOLE

1. Zahtjevi za dokumentaciju

Projektna dokumentacija:

Dobavljač je obavezan da izradi kompletnu projektnu dokumentaciju za potrebe sanacije transformatorske stanice TS 110/x kV Tuzla Centar sa ugradnjom opreme:

- Glavni projekat u skladu sa:
 - Projektnim zadatkom za izradu Glavnog projekta;
 - Tehničkim zahtjevima i specifikacijam navedenim u tenderskoj dokumentaciji,

***Napomena:**

Ukupna cijena u predmjeru i predračunu iz Glavnog projekta se mora slagati sa cijenom naznačenom u Tabeli 6 Obrasca za cijenu ponude „Nabavka opreme, radova i usluga za potrebe realizacije zamjene opreme u TS 110/x kV Tuzla Centar“, u skladu sa Prilogom 8. Tehnički zahtjevi i specifikacije ove tenderske dokumentacije“. Materijal i oprema će biti plativi po isporuci, 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.

- Projekat izvedenog stanja, uz poštivanje Zakona i propisa o građenju i projektovanju BiH/FBIH/TK za ovu vrstu objekata.

Sva zahtjevana dokumentacija treba biti dostavljena u sjedište Operativnog područja Tuzla (na protokol) na odobrenje. Dokumentaciju treba dostaviti u štampanom (jedna hard copy) i digitalnom (za pregled i odobrenje u zaštićenom (pdf) formatu, a nakon odobrenja i u pdf i u editabilnom (.dwg ili .dxf) formatu i treba biti na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini.

Softver koji će Dobavljač koristiti za nacрте i dokumente, biće dogovoren sa Naručiocem.

Svi nacrti moraju biti urađeni u skladu s BAS ili odgovarajućim IEC standardima i nosiće sljedeći naslov u naslovnom bloku:

Elektroprenos BiH a.d. BANJA LUKA
Operativno područje Tuzla
Sanacija TS 110/x kV Tuzla Centar
Stavka

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

- Protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima uz isporuku opreme,
- Protokole o provedenim funkcionalnim ispitivanjima na licu mjesta,
- Uputstva za transport, skladištenje, montažu i održavanje opreme, dostavljena na jednom od službenih jezika BiH,
- Podloge za izradu Pogonskog uputstva za rad i eksploataciju objekta.

Po dostavi Glavnog projekta od strane Dobavljača Naručilac ima obavezu da organizuje internu reviziju Glavnog projekta.

Na osnovu ove dokumentacije se vrši interni tehnički pregled.

Obaveza Dobavljača je da izradi Projekat izvedenog stanja.

Svi crteži i projekti podliježu pregledu, reviziji i suglasnosti Naručitelja prije početka bilo kakvih radova na objektu.

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 radi obezbjeđenja kompletne funkcionalnosti objekta. Svako izostavljanje iz dokumentacije ili specifikacije ili pozivanje na neki detalj ili posao neophodan i očigledno predviđen, ne oslobađa Dobavljača njegove odgovornosti da uključi ovakav detalj ili posao u svoju isporuku.

Uputstvo za rad i eksploataciju objekta

Prije obavljanja internog tehničkog pregleda objekta, Dobavljač mora dostaviti Naručiocu podloge za izradu Pogonskog uputstva za rad i eksploataciju objekta. Podloge koje se predaju Naručiocu moraju biti dovoljne za izradu Pogonskog uputstva.

Sadržina Uputstva mora da odgovara navedenom sadržaju što je moguće kompletnije. Dokumentacija mora odgovarati isporučenom materijalu i opremi u skladu sa Ugovorom. Nomenklatura ili reference za svaku poziciju moraju biti dosljedne kroz cijelo Uputstvo.

Uputstva za rad moraju biti tačna i laka za razumijevanje i moraju sadržavati redoslijed, pojedinačnih manipulacija koje se zahtijevaju u radu. Informacija mora da bude tako pripremljena da se sadržaj može koristiti za obučavanje osoblja u radu i upravljanju sistemom i njegovim komponentama.

Uputstva za održavanje moraju sadržavati 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.

Sve podloge trebaju biti pisane na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini.

Projektna dokumentacija

Projektna dokumentacija mora biti adekvatno označena, imati ispravan naslov, numerisanu i ovjerenu svaku stranicu, urađena u odgovarajućem formatu A3 ili A4.

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

Projektna dokumentacija (finalno odobrena) se dostavlja u najmanje 4 (četiri) kopija u print formi i 1 (jednu) kopiju na elektronskim medijima (USB stik) u svrhu arhiviranja i korištenja tokom realizacije projekta rekonstrukcije. Kopija mora biti čista i sadržati samo finalnu verziju svakog

dokumenta. Osim elektronske verzije u .pdf formatu, dokumentaciju je neophodno dostaviti i u .dwg ili ekvivalentnom editabilnom formatu.

Dobavljač mora da obezbijedi kompletan set usvojenih izvještaja o rutinskim, funkcionalnim i drugim ispitivanjima i odgovarajuće ateste za ugrađenu opremu i materijale (4 seta).

2. Procedura odobrenja

Prije otpočinjanja procedure sa Dobavljačima 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 delovanja i vezivanja, priključne kutije i dimenzije provodnika za električna kola.

Pregled i odobrenje dokumenata

Dobavljač mora da pripremi i obezbijedi Naručiocu dokumente za odobrenje (pojedinačno i/ili u sklopu Projekata) sa naznakom „*Za odobrenje*“. Dokumenti za odobrenje se dostavljaju u dva primjerka (original i kopija) te u elektronskom obliku (pdf.).

U roku od četrnaest (14) dana od datuma prijema, Naručilac će vratiti kopiju dokumentacije Dobavljaču sa sljedećim oznakama i/ili komentarima:

„*Odobreno*“. U ovom slučaju Dobavljač može početi aktivnosti na osnovu dokumentacije.

„*Odobreno s primjedbama*“. U ovom slučaju Dobavljač može početi aktivnosti na osnovu dokumentacije u skladu sa primjedbama Naručioca, i ispraviti će nacрте u skladu s tim.

„*Treba revidovati*“. U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi traženo revidovanje, ali je zabranjeno da se nastavi sa daljnjim aktivnostima na osnovu dokumentacije. Za slučaj oznake „*treba revidovati*“ Naručilac će pismeno da obavijesti Dobavljača o razlozima za to i izmjenama koje predlaže.

U roku od deset (10) dana od prijema dokumentacije sa oznakom „*Treba revidovati*“ i „*Odobreno s primjedbama*“, Dobavljač će dostaviti Naručiocu korigovane dokumente na ponovno odobrenje.

Nakon provedene procedure pregleda i odobrenja, za „*Odobrenu*“ dokumentaciju Dobavljač dostavlja Naručiocu 4 (četiri) primjeraka Projektnе dokumentacije za oznakom „*Odobreno*“.

Naručilac ne smije da odbaci ni jedan 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.

Odobreni crteži moraju biti dostupni prije nego što se oprema ispita u fabrici ili prije nego što otpočinu 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 izmene u projektu koje se smatraju neophodnim, moraju se zapisati na crtežu i on se ponovo mora podnijeti radi odobrenja a u napomeni treba zapisati "*Promjena narudžbe*".

Greške u crtežima i informacije

Dobavljač će biti odgovoran za sva neslaganja ili omaške u crtežima, kao i za druge razlike koje je on uradio, bilo da je takve crteže i razlike prihvatio Naručilac ili nije. Dobavljač mora biti odgovoran za provjeru i verifikaciju svih crteža i informacija isporučenih u pisanoj formi od strane Naručioca i za utvrđivanje detalja specijalnih radova koje je bilo tko od njih specificirao.

Crteži specifikacija

Crteži koje dostavi Naručilac sa specifikacijama koji čine dio dokumenata za svrhu tendera, predviđeni su tako da opisno definišu karakter poslova i da se koriste u vezi sa zahtjevima specifikacija i ne smiju ni na koji način da ograniče odgovornost Dobavljača da isporuči opremu, materijale i neophodne usluge radi osiguranja kompletnog funkcionalnog kompleksa. Svako izostavljanje iz crteža ili specifikacije ili pozivanje na neki detalj ili posao neophodan i očigledno predviđen, ne smije osloboditi Dobavljača njegove odgovornosti da uključi ovakav detalj ili posao u svoju isporuku.

Smatra se da je Dobavljač provjerio sve dokumente i crteže i da ih je prihvatio bez ograničenja. Neće se prihvatiti prigovori koji potiču od izostavljanja ili neslaganja.

Dobavljač mora dostaviti zajedno sa crtežima, shemama, grafikonima, i sve informacije neophodne za potpuno razumijevanje sa tehničkog, finansijskog i administrativnog gledišta.

Dispozicijski crtež

Dobavljač mora da dostavi Naručiocu na pregled i usvajanje dispozicijski crtež opreme koja se nabavlja prema ovom ugovoru zajedno sa utvrđenim težinama, detaljima vješanja, i dovoljnim ukupnim dimenzijama, kako bi se olakšala priprema finalnog projektovanja strukture u koju oprema treba da se ugradi.

Sheme djelovanja i vezivanja

Dobavljač mora pripremiti i dostavi Naručiocu kompletne sheme djelovanja i vezivanja za svu opremu koja je predmetom zamjene. Crteži moraju prikazivati vanjske veze svih uređaja kao i unutarnje sheme povezivanja za sve instrumente, releje i druge uređaje. Sheme moraju prikazivati oznaku za sve uređaje, broj klemata, broj provodnika ili boju i oznaku.

Proračuni/kriteriji za projektovanje

Pored crteža ili kada ugovorna dokumenta to traže, Naručiocu mora dostaviti radi provjere i odobrenja odgovarajuće proračune za utvrđivanje glavnih mjera, dimenzija i radnih karakteristika, jasno označavajući principe na kojima su proračuni zasnovani.

Montaža i upute za puštanje u rad

Za opremu koju isporučuje, Dobavljač mora dostaviti Naručiocu na odobrenje:

- dokumentaciju neophodnu da se obavi montaža, povezivanje i puštanje opreme u rad,
- upute i crteži moraju sadržati informacije za rukovanje opremom, montažu, tolerancije i mjere predostrožnosti pri montaži.

Upute za rad i održavanje

Dva mjeseca prije završetka radova, Dobavljač mora dostaviti Naručiocu radi odobrenja kopiju Uputa za rad i održavanje.

Poslije provjere i prihvatanja od strane Naručioca, Dobavljač mora osigurati minimalno 4 (četiri) hard kopije Uputa za rad i održavanje i jednu kopiju u elektronskoj verziji (.pdf).

Sadržaj Uputa mora odgovarati navedenom sadržaju što je moguće potpunije. Dokumentacija mora odgovarati isporučenom materijalu i opremi u skladu sa Ugovorom. Nomenklatura ili reference za svaku poziciju moraju biti dosljedne kroz cijele Upute.

Upute za rad moraju biti tačne i lake za razumijevanje i moraju sadržati redoslijed, pojedinačnih manipulacija koje se zahtijevaju u radu. Informacije moraju biti tako pripremljene da se sadržaj može koristiti za obučavanje osoblja u radu i upravljanju sistemom i njegovim komponentama.

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

Jedno poglavlje treba obraditi redovno i preventivno održavanje i mora utvrditi zahtijevane preglede u redovnim intervalima, proceduru pregleda, pravila za kalibraciju i podešavanje, redovne provjere sigurnosti i slične korake.

Dokumentacija izvedenog stanja

Nakon završetka radova sva dokumentacija o montaži mora se revidovati gdje je to neophodno kako bi se prikazala oprema onako kako je montirana i instalirana. Mora se osigurati kompletan set usvojenih izvještaja, što podrazumijeva kopije u punoj veličini. Crteži sa izvještajima moraju biti označeni sa "Izvedeno stanje" i moraju imati ispravan naslov i nositi broj odobrenja Naručioca, broj crteža Dobavljača i gdje je prikladno pridruženi broj Naručioca.

Nakon što korigira dokumentaciju u skladu sa primjedbama Naručitelja, Dobavljač je dužan dostaviti 4 (četiri) primjeraka Projekta izvedenog stanja u hard kopiji i jedan primjerak u elektronskom obliku sa mogućnošću unošenja kasnijih izmjena (u programima AutoCAD, Word i sl.) na USB stiku.

3. Početak projekta, planiranje radova i izvještavanje

Sastanak u vezi sa projektom i zapisnici

Nakon obostranog potpisivanja ugovora, u što kraćem roku potrebno je održati sastanak o detaljima Projekta („Kick off Meeting“), na kojem će se usaglasiti izrada detaljnog dinamičkog plana.

Sastanci u vezi sa realizacijom ugovora moraju biti održavani periodično, svakih 30 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 realizaciji projekta ispred 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 sa sastanka 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 neradnih dana, nacionalnih i vjerskih praznika.

Mjesečni izvještaj o radu

U mjesečnim intervalima najkasnije petog dana tekućeg meseca u toku trajanja Ugovora, Dobavljač mora da dostavi Timu za realizaciju Ugovora detaljan Izvještaj o radu. Formu izvještaja će usaglasiti Dobavljač i Naručilac.

Izvještaji moraju jasno i tačno da pokažu stepen gotovosti svih aktivnosti vezanih za projektovanje, nabavku opreme, proizvodnju, ispitivanja kod Proizvođača, utovar, postavljanje na terenu, ispitivanja i puštanje u rad.

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 opreme 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 opreme, 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 detaljnom dinamičkom

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

Potpis i pečat Ponuđača _____

Vlasništvo "Elektroprenos-Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka - Samo za uvid

C. GRADEVINSKI 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 Tuzla Centar 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.

Prema odredbama Zakon o Javnim Nabavkama u tehničkoj specifikaciji se prilikom pozivanja na standarde poziva na usvojene standarde od strane Instituta za standardizaciju i označene sa prefiksom BAS pri čemu je u Ponudi dozvoljeno korištenje i ekvivalentnih standarda.

Prema Institutu za standardizaciju BiH definicija ekvivalentno (harmoniziranog standarda je sledeća:

Standardi za isti predmet, koje su odobrila različita tijela za standardizaciju, a koji osiguravaju zamjenjivost proizvoda, procesa i usluga ili obostrano razumijevanje rezultata ispitivanja ili informacija datih u skladu sa ovim standardima

(BAS EN 45020:2009, definicija 6.1)

NAPOMENA „Harmonizirani – usklađeni standard” je izraz koji se koristi u Uredbi (EZ) br. 1025/2012 Evropskog parlamenta i Vijeća, što znači da je evropski standard usvojen na osnovu zahtjeva koji je dala Komisija za primjenu usklađenog zakonodavstva Unije.

(CEN/CENELEC Interni propisi – Dio 2:2020, definicija 2.5)

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 ekvivalentnim 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 ponuđač nudi opremu, radove i usluge u skladu sa standardima koji su ekvivalentni BAS ili EN ili IEC standardima spisak tih standarda će biti naveden u njegovoj ponudi, a Ugovorni organ će postupiti u skladu sa članom 54. stav (3) ZJN.

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 zaključenja ugovora 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 ili ekvivalentnim standardom (Korisno opterećenje stambenih i javnih gradjevina).

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 primjenljivo)

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 ekvivalentom
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 BAS EN 1998-1 ili ekvivalentom.
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. ARMIRANO BETONSKE KONSTRUKCIJE

Opšte

Proizvodnja, ugradnja, njegovanje i održavanje betona moraju se izvoditi u svemu prema važećim Pravilnicima i propisima.

Beton je građevinski proizvod sastavljen od cementa, agregata, dodataka betonu (aditiva) i vode. Građevinski proizvodi moraju imati tehnička svojstva i druge zahtjeve određene 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 certifikat o usklađenosti.

Projekat i detalji betona za konstrukcije biće u skladu sa nomom BAS EN 206-1 ili ekvivalentnim standardom uz naredna ograničenja/izuzetke:

1. Sav nadzemni beton izložen atmosferskim uticajima biće projektovan sa ograničenjem širine pukotina na 0,2 mm.
2. Projekat armirano betonskih konstrukcija za skladištenje tečnih ili gasovitih materija (kao što su temelji transformatora, uljna jama, septičke jame, itd.) biće u skladu sa BAS EN 206-1 ili ekvivalentnim standardom uzimajući u spojnice biće u skladu sa BAS EN 206-1 ili ekvivalentnim standardom.

Zahtjevi u vezi materijala

Cement

Cement za konstruktivni armirani beton biće Portland cement (OPC) po BAS EN 206-1 ili ekvivalentnim standardom. Ako će se zbog stanja zemljišta koristiti cement otporan na sulfate (SRC), isti će biti po BAS EN 206-1 ili ekvivalentnim standardom.

Marke betona

Betonski radovi će se projektovati koristeći marke betona:

Marka betona	Tip cementa	28-dnevna projektna čvrstoća- fB (MPa)	Nominalna veličina agregata (mm)
Konstruktivni MB 30 (Nadzemni)	Obični Portland cement	20.5	32
Za temelje MB 30 i/ili MB 20	OPC ili SRC (u zavisnosti od stanja zemljišta)	20.5 14.0	32 32
Površinski (podložni sloj) MB15	OPC ili SRC (u zavisnosti od stanja zemljišta)	10.5	16

Čelik za armiranje

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve i moraju biti specificirani prema normi BAS EN 10080 ili ekvivalentnim standardom. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika čelika za armiranje provodi se prema normama BAS EN 10080 i prema normama niza BAS EN ISO 15630 ili ekvivalentnim standardima.

Čelik za armiranje može biti:

Neobložena rebrasta armatura visoke otpornosti na razvlačenje RA 400/500 sa karakterističnom čvrstoćom od 400 N/mm².

Čelična mrežna armatura (MAG 500/560 i MAR 500/560) imaće karakterističnu čvrstoću 500 N/mm².

Sve čelične armaturne šipke biće savijene u skladu sa naprijed navedenim standardom.

Ankerni zavrtnji

Ankerni zavrtnji biće u skladu sa Klasom S355 Heksagonalne navrtke i podloške (ravna i elastična) biće u skladu sa BAS EN ISO 7040 ili ekvivalentnim standardom.

Prihvatljive su i ekvivalentne specifikacije. Ankerni zavrtnji, navrtke i podloške za spoljnu upotrebu biće pocinkovani u skladu sa BAS EN ISO 1461 ili ekvivalentnim standardima.

KONSTRUKTIVNI ČELIK

Tehnička svojstva proizvoda od čelika moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjeru i moraju biti specificirane u projektu čeličnih konstrukcija. 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. ili ekvivalentnim standardima

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 certifikat o usklađenosti.

Čelična konstrukcija se mora štititi od korozije na jedan od načina: vrućim pocinčavanjem u svemu prema BAS EN ISO 1461 ili ekvivalentnim standardima te zaštitnim sistemom boja u svemu prema BAS ISO 12944 ili ekvivalentnim standardom.

Opšte

Naredne odredbe se primjenjuju na čelične konstrukcije i zgrade, stepeništa i razne druge čelične predmete. Sav konstruktivni čelik biće klase S235 i S355 u skladu sa BAS EN 10020 ili ekvivalentnim standardima. Za povezivanje čeličnih elemenata koristiće se zavrtnji klase 5.6 ili zavrtnji nosećeg tipa klase 8.8, također u skladu sa BAS EN 10020 ili ekvivalentnim standardima

4. ZEMLJANI RADOVI

Zemljni 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.

Uklanjanje humusa: Zbog svojih svojstava, promjena zapremine i nosivosti, humus nije pogodan kao osnova za bilo kakve radove stoga se obavezno 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: 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, zasjeka i otkopa za izradu temelja objekta. Iскоп 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: Iскоп 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 projektnom dokumentacijom, 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 (Ms).

Izrada nasipa: U skladu sa projektom vrši se nasipanje, razastiranje, planiranje i zbijanje materijala. Svaki sloj nasutog materijala mora biti razastrt horizontalno ili u 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 vršiće se koristeći materijal (pijesak, šljunak, itd.) dovezen sa prostora koji odobri Naručilac.

Materijal za zatrpavanje razastiraće se u slojevima debljine 20 – 25 cm u nabijenom stanju i sa minimalnom gustoćom jednakom 95% u skladu sa standardnim Proktorom.

5. PREDVIĐENI PROJEKAT RADOVA (za orijentaciju, kako je primjenljivo)

Građevinski dio ponude:

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

Proračuni i crteži

Od Izvođača se zahtijeva da sačini sve potrebne proračune za sve temelje, konstrukcije, itd. i kompletne detaljne izvođačke crteže sa planom oplata i armature. 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.

Vodootpornost

Sve konstrukcije koje zadržavaju vodu ispod nivoa podzemnih voda (cjelokupna konstrukcija ili neki njen dio) kao što su dijelovi temelja transformatora, uljne jame, kablovski rovovi i slično, moraju se zaštititi primjenom vodootpornih zaštitnih premaza ugrađenih i zaštićenih po uputama proizvođača.

Ispitivanje podtla

Bez obzira na svako prethodno ispitivanje terena i geomehničke izvještaje koji će biti predati u vezi sa istražnom dokumentacijom, Izvođač će biti odgovoran da organizuje sopstvena ponovna ispitivanja terena i da pregleda i u potpunosti prihvati geomehnička ispitivanja radi samostalnog utvrđivanja stanja podtla na gradilištu i izrade odgovarajućih projekata temelja.

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 2,7 mm 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.

Kablovski rovovi, kanali i prolazi

Izvođač će biti odgovoran za izvođenje svih građevinskih radova u vezi sa kablovskim trasama bilo da su kablovi zakopani u rovovima ili idu kroz kanale. Kablovski rovovi će se praviti od armiranog betona. Širina i dubina rovova biće u skladu sa elektro zahtjevima. Zidovi rovova biće izgrađeni sa nivoom vrha minimalno 10 cm iznad završnog nivoa terena. Obezbijedit će se odgovarajući drenažni sistem za sve kablovske i cjevovodne rovove da bi u svakom trenutku obezbijedilo odsustvo vode.

Svi spoljni kablovski rovovi će imati pokrivku od armirano betonskih ploča projektovanu tako da može da izdrži maksimalno opterećenje. Pokrivke će imati po dva prereza za podizanje i biće razumne težine. Projekat rovova i njihovih pokrivki podliježe saglasnosti Naručioca.

Kablovski kanali će biti od odobrenih PVC cijevi. Kanali u betonu će biti postavljeni prije betoniranja i zaptiveni gdje god se to procijeni kao neophodno. Tip i veličina kanala i njihova generalna dispozicija i detalji podliježu saglasnosti Naručioca.

Svi kanali će biti u potpunosti utisnuti u beton sa minimalnom debljinom okolnog betona od 10 cm sa svih strana kanala.

6. TEMELJI

Opšte

Projekat i detalji temelja zasnivaće se na izvještajima o geotehničkim ispitivanjima, specifikacijama, propisima i standardima.

Temelji će biti projektovani tako da bezbjedno podnose momente preturanja, sile smicanja, sabijanja i pritiska, izračunate u skladu sa najnepovoljnijim uslovima opterećenja.

Izvođačev projekat temelja podlijeगाće reviziji Naručioca, koji može zahtijevati drugačiji tip temelja ukoliko smatra da su Izvođačevi prijedlozi nezadovoljavajući.

Ugovorna cijena neće trpjeti nikakve korekcije usljed bilo kakvih izmjena u tipu temelja prije finalizacije projekta.

Tamo gdje se ispod temelja i podnih ploča nalazi mekan materijal, neželjeni materijal će biti uklonjen na gradsku deponiju ili na lokaciju koju odabere izvođač. U završni sloj posteljice koristit će se odobreni materijal za nasipanje ili nearmirani beton, prema potrebama. Izvođač ostaje u potpunosti odgovoran za sve aspekte geotehničkog i konstruktivnog projekta temelja.

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.

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

Izvođač 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, Izvođač će zategnuti zavrtnje i izvršiti finalnu proveru poravnanja. Nakon dobijanja potvrde Naručioca da je finalno poravnanje odobreno, Izvođač će završiti injektiranje ispod baznih ploča, vodeći računa da injekciona masa potpuno ispuni prostor koji je temeljno nabijen i bez vazdušnih džepova.

Faktori sigurnosti

Faktori bezbjednosti od loma baze, preturanja, izdizanja usljed pritiska i klizanja nabrojani su u donjoj tabeli. Međutim, faktor bezbjednosti treba generalno da se uveća ako nisu izvršena detaljna geomehanička ispitivanja.

Vrsta kvara

Faktor bezbjednosti za kombinacije opterećenja

Lom baze

2 – 3 (prosječno 2.5)

Preturanje	1.5
Izdizanje usljed pritiska	1.5
Klizanje	1.5.

7. RAŠČIŠĆAVANJE GRADILIŠTA, ISKOPAVANJE I ZEMLJANI RADOVI

Priprema gradilišta

Izvođač će se upoznati sa uslovima na gradilištu i u potpunosti uzeti u obzir svako neophodno zatrpavanje zemljom sa dovezenim odobrenim materijalom, iskopavanja, nivelisanje, nabijanje do potrebnog stepena kako je prikazano na crtežima i odobreno od strane Naručioca. Svi radovi ove vrste i materijali potrebni radi ispunjenja specifikacija smatraće se obuhvaćenim Ugovornom cijenom.

Izvođač 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. Sav otpad će se odvesti na odobrenu lokaciju.

Uopšteno o iskopima

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

Izvođač će biti svjestan rizika od nailaženja na, ili iskope u bilo kojoj vrsti materijala, uključujući stijene.

Izvođač može vršiti iskope bilo kojom metodom koju smatra pogodnom (osim na postojećim lokacijama), osim eksploziva, u skladu sa odobrenjem Naručioca, i dopustit će upotrebu tipova mašina koje su najpogodnije za iskope na bilo kojoj lokaciji u bilo kom trenutku.

Materijal iz iskopa

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

Iskopi

Nivoi do kojih će Izvođač vršiti iskope bit će prikazani na odobrenim crtežima. Tokom iskopa temelja, sloj od najmanje 10 cm na dnu će ostati netaknut i kasnije će biti uklonjen ručno, neposredno prije ugradnje izravnavajućeg sloja betona, da bi se izbjeglo omekšavanje ili narušavanje površina iskopa. Dno i svi iskopi bit će formirani do tačnih nivoa, kako je prikazano na odobrenim crtežima i bit će uređeni, poravnati i dobro očišćeni prije ugradnje betona. Nakon što se završi svaki iskop, Izvođač će obavjestiti Naručioca i beton se neće ugrađivati dok Naručilac ne odobri iskop i nabijanje temeljnog materijala.

Nasipanje i ispuna

Odobreni odgovarajući materijal iz iskopa će se upotrijebiti za nasipanje i ispunu pored temelja, podzemnih konstrukcija, ispod podne podloge, itd., i postavljat će se u slojevima ne debljim od 20 cm sa nabijanjem, 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.

Sloj na dnu iskopa

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

Zaštita iskopa od vode

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

Odlaganje podzemne vode odvodnjavanjem vršit će se van gradilišta u skladu sa odobrenjem nadležnog institucija ili lokalnih organa vlasti.

Izvođač će o sopstvenom trošku popraviti svaku štetu nanijetu privremenim ili trajnim radovima, koja proistekne iz njegovog propusta da održava iskope u suhom stanju.

Zatrpavanje i vraćanje u prvobitno stanje

Osim ukoliko je drugačije precizirano, zatrpavanje rovova, iskopa i nivelisanje terena vršit će se u slojevima ne debljim od 25 cm u nezbijenom 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 (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 Izvođača.

Klizišta i slijeganje

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

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

Nabijanje

Izvođač će izvršiti nabijanje zemljanog materijala 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.

Usvajanje zemljanih radova i ispune

Usvajanje zemljanih radova i ispune utvrdit će se ispitivanjem stepena kompaktnosti i nivoa ravnomjernosti 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 Izvođač će biti dužan da ispravi sve nedostatke.

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.

8. BETONSKI RADOVI

Opšte

Sav beton i betonski radovi će biti u svakom pogledu u skladu sa Pravilnikom o tehničkim propisima za građevinske proizvode koji se ugrađuju u betonske konstrukcije, drugim važećim pravilnicima i standardima.

Sav beton upotrijebljen na objektu bit će 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, Izvođač 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.

Ispitivanje – uopšteno

Metode ispitivanja će biti u skladu sa relevantnim BAS EN 12350 i BAS EN 12390 ili ekvivalentnim 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.

Izvođač radova 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.

Cement

Portland cement otporan na sulfate bit će upotrijebljen tamo gdje je to preporučeno usljed stanja zemljišta, a u ostalim slučajevima će se koristiti običan Portland cement.

Izvođač će obavijestiti Naručioca o marki, proizvođaču i porijeklu cementa koji predlaže za upotrebu u radovima i o metodi isporuke. Izvođač 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 imat će uvjerenja proizvođača koja dokazuju usklađenost sa priznatim standardima. Kopije ovih uvjerenja bit će date Naručiocu.

Agregati

Agregati će biti tvrdi, trajni i čisti, i neće sadržavati nikakve nepoželjne materije u obliku ili količini koji negativno utiču na čvrstoću i trajnost betona bilo koje starosti. Nabavljat će se iz odobrenih izvora od strane Naručioca i biće u skladu sa normama BAS EN 12620 ili ekvivalentnim standardom.. 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 bit će dobro granulisan.

Voda

Voda za pranje agregata i miješanje betona bit će svježja, čista voda, u potpunosti lišena ulja, masti, naftnih derivata ili šećera i bit će u skladu sa BAS EN 1008 ili ekvivalentnim standardima, pH-vrijednost će biti između 5,5 i 9,5.

Neće sadržati hloride preko 300 mg/l za armirani beton ili 100mg/l za prednapregnuti beton. Neće sadržavati 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 (SO₄²⁻) u vodi ne treba da bude veća od 2700 mg/l za armirani beton ili 1000 mg/l za prednapregnuti beton.

Gotov beton

Proizvodnja, ugradnja, njegovanje i održavanje betona moraju se izvoditi u svemu prema važećim pravilnicima, propisima i standardima.

Beton je građevinski proizvod sastavljen od cementa, agregata, dodataka betonu (aditiva) i vode. Građevinski proizvodi moraju imati tehnička svojstva i druge zahtjeve određene 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 certifikat o usklađenosti.

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve i moraju biti specificirani prema normi BAS EN 206-1 ili ekvivalentnim standardom. 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 ili ekvivalentnim standardima..

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 prethodnih ispitivanja svježeg i očvrslog betona. Beton se kontroliše od strane proizvođača do predaje betona izvođaču radova, na licu mjesta, od prijema do ugradnje betona.

Projekat betona

Prije početka izvođenja konstrukcije i elemenata od betona izvođač 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,
- 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.

Čelik za armirani beton

Kvalitet i isporuka čelika

Čelična armatura bit će kao što slijedi:

- Neobložena rebrasta armatura visoke otpornosti na razvlačenje RA 400/500 karakteristične čvrstoće 400 N/mm² prema nizu normi BAS EN 10080 i BAS ISO 10138 ili ekvivalentnim standardima.
- Armatura mreža (MAG 500/560 & MAR 500/560) imat će karakterističnu čvrstoću 500 N/mm² u skladu sa nizom normi BAS EN 10080 i BAS ISO 10138 ili ekvivalentnim standardima.

Šipke prečnika 36 mm ili više generalno se neće koristiti.

Izvođač će isporučiti Naručiocu uvjerenje za svaku isporuku od proizvođača čelika, koje potvrđuje da čelik zadovoljava zahtjeve traženih specifikacija.

Armaturene čelične šipke održavat će se u čistom stanju i bez šupljina usljed korozije, slobodne hrđe, kovine poslije zavarivanja, 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 zavarivanje armature bez pismene saglasnosti naručioca.

Savijanje i fiksiranje

Armatura može biti savijana na gradilištu ili alternativno izvan gradilišta, primjenom odobrene metode. Izvođač će obezbijediti opremu za savijanje pogodnu za savijanje armaturnih šipki. Visokovrijedni čelik će da se grije ili zavaruje samo ako proizvođač izda pismenu garanciju za njegovo kasnije ponašanje. Oblici savijanja i dužine moraju biti u skladu sa crtežima i programima savijanja šipki. Sve šipke će biti bez hrđe i šupljina usljed korozije.

Mrežasta armatura će biti fiksirana ravno preko cijelih površina naznačenih na crtežima. Susjedni listovi mreže će se preklapati. Slobodni mali komadi mreže će se koristiti tamo gdje su od suštinskog značaja za uklaпанje u male ograničene dijelove radova.

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. Bit će konstruisana tako da obezbijedi ispravan oblik, linije i dimenzije betona koje su prikazane na crtežima. Oplata će biti tako konstruisana da može da primi sva opterećenja izazvana ugradnjom betona.

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

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

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

Vrijeme otpuštanja oplate bit će odgovornost Izvođača 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.

SASTAV I ČVRSTOĆA BETONA**Opšte**

Sve betonske mješavine će biti u skladu sa važećim pravilnicima, propisima i standardima.

Prije spravljanja betona svi materijali za izradu betona bit će prethodno odobreni od strane Naručioca uz zadovoljavajuće dokaze o usklađenosti tih materijala sa fizičkim i hemijskim ispitivanjima razrađenim u priznatim standardima. Izvođač 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 (mm)
MB30	30	20.5	32
MB20	20	14.0	32 (16)
MB15	15	10.5	16

MB30 – SVI KONSTRUKTIVNI RADOVI

MB20 – NEKI TEMELJI (POTREBNO ODOBRENJE NARUČIOCA)

MB15 – IZRAVNAVAJUĆI SLOJ

Probne mješavine

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

Naziv konkretne probne mješavine,

Granulacija agregata,

Težinski odnos svih komponenti betona,

Očekivani faktor zbijanja i slijeganja,

Detaljan opis predložene kontrole kvaliteta na gradilištu,

Detaljan opis predložene laboratorije za ispitivanja.

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

Kocke će biti napravljene, njegovane, skladištene, transportovane i ispitane pri pritisku u skladu sa BAS EN 12390 ili ekvivalentnim standardom. Rezultati ispitivanja će biti procjenjeni u skladu sa nizom normi BAS EN 12390 ili ekvivalentnim standardom.

Ispitivanje će se vršiti u laboratoriji koju odobri Naručilac.

Postupak sa ispitnim kockama

Uzorci betona za ispitivanje će se uzimati, a kocke napravljene kada i kako naloži Naručilac, u skladu sa važećim propisima i standardima.

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.

Promjene u materijalu ili proporcijama mješavine

Ni proporcije mješavine ni izvor isporuke materijala neće se mijenjati bez prethodnog odobrenja Naručioca, osim što će Izvođač 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.

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, smatrat će se da beton u dijelu radova iz kog je uzet uzorak nije u skladu sa specificiranim zahtjevima.

Proizvodnja i postavljanje betona

Angažovani nadzor i oprema treba da budu takvi da obezbijede tražene standarde kontrole materijala i izrade i podliježu 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.

Slijeganje betona po BAS EN 12350-2:2003 ili ekvivalentnim standardom treba da bude kao što slijedi:

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

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.

Ugradnja betona

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, čistoća, centriranje i podobnost površina ili oplata. Naručilac će dobiti dogovoreno obavještenje da bi mogao da provjeri radove, a beton se neće ugrađivati 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, koristit će 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 obezbijeđene 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 prije 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, sječenja ili ručnog nabijanja.

Bit će temeljno postavljen oko oplata i svake armature ili utisnutih elemenata, bez njihovog pomjeranja. Slojevi neće biti dublji od 70 cm.

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 bit će finalno obrađen na takav način da spoj članova bude monolitan osim ukoliko je drugačije precizirano.

Betoniranje nearmiranim betonom će se vršiti po dijelovima i nastavljat će 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.

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.

Vibriranje

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

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 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 također preduzeti.

Njega betona

Beton će tokom prve faze stvrdnjavanja biti zaštićen od štetnih dejstava sunčeve svjetlosti, isušivanja pod uticajem vjetra, 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. Cijeli 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 spravljanje betona.

Završni sloj betona

Završna površina svih betonskih radova bit će 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, bit će popravljeni na način koji odobri Naručilac. Neće biti dozvoljeno nanošenje cementnog maltera.

Prefabrikovan beton

Svi elementi koji se rade od prefabrikovanog betona bit će 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 naliven i vibriran tako da se oslobodi svog vazduha i da se osigura savršena ispunjenost kalupa betonom. Malterisanje izloženih lica ili površina neće biti dozvoljeno.

Finalna obrada betonskih površina

Kvalitet finalne obrade bit će u skladu sa odobrenim crtežima i neće biti lošiji od onog koji je opisan u ovoj tenderskoj dokumentaciji i kada je to primjenljivo, u standardu/ima specificiranim i odobrenim od strane Naručioca u skladu sa ovim specifikacijama. Svaka defektna finalna obrada betona bit će odbijena, a Izvođač će biti dužan da preda prijedloge za popravku.

RADOVI OD KONSTRUKTIVNOG ČELIKA

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

Proizvodi od čelika koji se ugrađuju u čelične konstrukcije moraju imati tehnička svojstva i druge zahtjeve određene prethodno 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“, kao i drugih važećih pravilnika, propisa i standarda.

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

Čelična konstrukcija se mora štiti od korozije na jedan od načina: vrućim pocinčavanjem u svemu prema BAS EN ISO 1461 ili ekvivalentnim standardima te zaštitnim sistemom boja u svemu prema BAS EN ISO 12944 ili ekvivalentnim standardom.

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 10020 ili ekvivalentnom standardima

Zavrtnji, navrtke i podloške

Crni zavrtnji ili zavrtnji nosećeg tipa bit će od čelika povišene čvrstoće S 460 koristiće se za povezivanje čeličnih elemenata. Ankerni zavrtnji će biti klase S 460 M.

Materijali i ispitivanje

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

Izvođač 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.

Izrada i fabrikacija

Svi prefabrikovani elementi mogu se odbiti po pristizanju na gradilište ukoliko nisu u skladu sa odobrenim crtežima ili ne zadovoljavaju kvalitetu u bilo kom pogledu.

Veze

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

Otvori će biti bez nazubljenja ili neobrađenih ivica i upušteni po potrebi. Neće biti dozvoljena iskrivljenost. Izvođač će obezbijediti sve otvore potrebne za instaliranje opreme, drenaže, itd.

Navojni dio svakog zavrtnja će izbijati iz navrtke najmanje za dva navoja.

Zavarivanje

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

Montaža

Izvođač će biti odgovoran za obilježavanje i precizno pozicioniranje, instaliranje, poravnanje i nivelisanje svih čeličnih konstrukcija koje se ugrađuju.

Montaža čeličnih konstrukcija neće početi dok se beton u temeljima i pločama ne njeguje najmanje 7 dana, odnosno dok beton ne postigne određenu čvrstoću, osim ukoliko Naručilac drugačije zahtijeva.

Čelične konstrukcije ne smiju biti u potpunosti opterećeni dok betonski temelji i ploče ne budu stari 28 dana, odnosno dok ne dostignu projektom predviđenu pritisnu čvrstoću.

KABLOVSKI KANALI U POSTROJENJU

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

Podovi i zidovi kanala bit će izgrađeni od armiranog betona minimalne debljine 100 mm, u zavisnosti od dimenzija, dubine, opterećenja rova, itd. Zidovi i pokrivači će biti izdignuti najmanje 100 mm iznad završne kote terena. Podovi će biti pod nagibom od 1:1,5 prema odvodnim jamama postavljenim ispod rova na niskim mjestima.

Pokrivači (poklopne ili pokrivne ploče) će biti od armiranog betona. Minimalna debljina će biti u zavisnosti od opterećenja. Neće se ostavljati zazori 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, bit će od opeke ili armiranog betona.

KADA TRANSFORMATORA

Kade transformatora locirati prema Glavnom projektu, a dimenzije prilagoditi gabaritima transformatora koji se planiraju ugraditi. Kada transformatora, zajedno sa okolnom pregradom, formirat će plato za distribuiranje opterećenja sa transformatora na cijelu površinu unutar ogradnog zida. Zidovi i ploče za zadržavanje ulja bit će ispod transformatora za slučaj kvara ili prosipanja ulja i bit će predviđen način prikupljanja ulja.

Unutar kade, po čitavoj površini iste, predvidjeti čeličnu rešetku oslonjenu na odgovarajuće čelične nosače ankerisane u zidove kade i temelje navoznih šina. Preko rešetke je potrebno postaviti sloj krupnog šljunka debljine 20-25 cm. Gornja kota šljunka treba da bude najmanje 5 cm ispod gornje kote temelja navoznih šina.

Kadu transformatora obraditi sa unutrašnje strane sredstvom otpornim na dejstvo naftnih derivata.

Nivo vrha zidova baze bit će 200 mm iznad generalne kote razvodnog postrojenja, ukoliko drugačije ne zahtjeva Naručilac, uzimajući u obzir visok nivo podzemnih voda na lokaciji TS Tuzla Centar.

9. PREDVIĐENI PROJEKAT RADOVA (za orijentaciju, kako je primenljivo)

9.1. 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 Tuzla Centar a sve u skladu sa tehničkom specifikacijom i opisom radova iz ove Tenderske dokumentacije.

9.2. 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.

9.3. Proračuni i crteži

Od Dobavljač će se zahtijevati da sačini projektne proračune za sve temelje, konstrukcije, itd., i kompletne detaljne Dobavljačke crteže sa programom armiranja. On će biti odgovoran za Dobavljačke 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.

9.4. Ispitivanje podtla

Bez obzira na svako prethodno ispitivanje terena i geomehničke 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 geomehnička 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).

9.5. 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.

9.6. 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 proreza 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 projektno dokumentacije.

10. TEHNIČKI OPIS GRAĐEVINSKIH RADOVA NA UGRADNJI OPREME U TS 110/x kV Tuzla Centar (za orijentaciju)

10.1. Izgradnja temelja za smještaj transformatora za formiranje vještačkih zvjezdišta 10 kV, jednopolnih rastavljača, strujnih mjenih transformatora i otpornika za uzemljenje zvjezdišta transformatora T1 i T2. Izgradnja temelja za otpornik za uzemljenje zvjezdišta 35 kV strana T1 i T2. Iskop kablovskih kanala za povezivanje energetskim kablom međusobno 10 kV strana transformatora sa odgovarajućim transformatorima za formiranje vještačkog zvjezdišta i za povezivanje otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV strana T1 i T2. Iskop kablovskih kanala za niskonaponske kablove potrebne za ovu JN.

10.2. Opis postojećeg stanja

U vanjskom postrojenju TS 110/x kV Tuzla Centar ugrađena su dva energetska transformatora T1 i T2. Veza 35 kV i 10 kV strane T1 i T2 izvršenu su vazдушnim vodovima.

10.3. Opis planiranog stanja

Planirano je da se temelj za aparatnu kućicu za smještaj otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta locira na prostoru između temelja transformatora južno od T1, između vatrozioda i ograde postrojenja u blizini transportne staze. Za bilo kakva oštećenja koja se dese prilikom iskopa

odgovornoast snosi dobavljač. Rov za kablove za povezivanje zvjezdišta transformatora T1 i T2 iskopati shodno uslovima terena, izbjegavajući trasu na kojoj se nalaze betonski temelji. Nakon iskopa pomenuti kablovi će biti položeni novom unaprijed pripremljenom trasom. Prilikom radova na iskopu voditi računa o postojećem uzemljivačkom sistemu. Visina temelja za aparatne kućice 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 sa zvjezdištem T1 i T2 izvede sa donje strane, kroz temelj aparatne kućice. Aparatnu kućicu sa otpornikom za uzemljenje 35 kV zvjezdišta orjentisati 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.

Energetske kablove za veze između aparatnih kućica otpornika za uzemljenje 35 kV zvjezdišta i energetskih transformatora i između transformatora za formiranje vještačkih zvjezdišta 10 kV i energetskih transformatora, položiti u zasebne kablovske rovove. Kablovske rovove iskopati isključivo ručno, najpovoljnijom trasom vodeći računa da ne dođe do oštećenja postojećih energetskih kablova.

Planirati da se izgradnja temelja za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV izvrši na slobodnom prostoru između vatrozida T1 i ograde postrojenja. Planirati da visina temelja bude tako isprojektovana da zadovolji kriterije propisane tehničkim normama po pitanju dozvoljenih visina dijelova pod naponom. Planirati da u sklopu temelja postoji slobodan prostor za prihvatanje 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 transformatori za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV. Planirati da uvod energetskih kablova do transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV, veza prema 10 kV stranama transformatora, bude sa gornje strane. Kao potporu za energetske kablove planirati metalnu konstrukciju.

Planirati temelje i nosače za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV udaljene 1m od transportne staze pri čemu na prostoru između transportne staze i pomenutog temelja izgraditi betonsku stazu u širini temelja za smještaj transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV. Planirati da se energetski kablovi za vezu transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV strana transformatora T1 i T2 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. Planirati da se iz sa transformatora za formiranje vještačkog zvjezišta 10 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: _____

D. ELEKTRO DIO – OPREMA I RADOVI

Prema odredbama Zakon o Javnim Nabavkama u tehničkoj specifikaciji se prilikom pozivanja na standarde poziva na usvojene standrade od strane Instituta za standardizaciju i označene sa prefiksom BAS pri čemu je u Ponudi dozvoljeno korištenje i ekvivalentnih standarda.

Prema Institutu za standardizaciju BiH definicija ekvivalentno (harmoniziranog standarda je sledeća:

Standardi za isti predmet, koje su odobrila različita tijela za standardizaciju, a koji osiguravaju zamjenjivost proizvoda, procesa i usluga ili obostrano razumijevanje rezultata ispitivanja ili informacija datih u skladu sa ovim standardima

(BAS EN 45020:2009, definicija 6.1)

NAPOMENA „Harmonizirani – usklađeni standard” je izraz koji se koristi u Uredbi (EZ) br. 1025/2012 Evropskog parlamenta i Vijeća, što znači da je evropski standard usvojen na osnovu zahtjeva koji je dala Komisija za primjenu usklađenog zakonodavstva Unije.

(CEN/CENELEC Interni propisi – Dio 2:2020, definicija 2.5)

D.1. PRIMARNA I SKUNDARNA OPREMA VANJSKE MONTAŽE POSTROJENJE 110 kV i 35 kV

D.1.1. RASTAVLJAČI 123 KV

1. Tehnički detalji

Stavka 1. Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem; sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu Item 1. Three pole; 123 kV; 1250 A; two column central break rotary disconnectors; with poles in parallel; outdoor;		
Proizvođač Manufacturer		
Tip Type		
Količina:	1 kom / 1 pcs	
Tehnička specifikacija Technical specifications	Zahtjevine karakteristike Required characteristics	Ponuđene karakteristike Offered characteristics
Primjenjivi standard Applicable standards	BAS EN IEC 62271-102 ili ekvivalent	
a/ Podaci o sistemu: a/ Particulars of sistem:		
1. najveći napon 1. highest voltage	123 kV	
2. frekvencija 2. frequency	50 Hz	
3. broj faza	3	

3. number of phases		
b/ Radni uslovi:		
b/ Service conditions:		
1. min. temperatura okoline 1. min. ambient air temperature	-25°C	
2. max. temperature okoline 2. max. ambient air temperature	40 °C	
3. solarno zračenje 3. solar radiation	< 1000 W/m2	
4. nadmorska visina 4. altitude	< 1000 m	
5. zagađenost vazduha 5. ambient air pollution	III- velika III-heavy	
6. vlažnost 6. humidity	80 %	
7. max. brzina vjetra 7. maximum wind speed	34 m/s	
c/ Karakteristike rastavljača:		
c/ Characteristics of the disconnect:		
1. standard 1. standard	BAS EN IEC 62271-102ili ekvivalent	
2. broj polova 2. number of poles	3	
3. temperatura okoline, klasa: 3. ambient air temperature, class:	"-25 °C spoljašnja" "-25 °C outdoor"	
4. nakupljanje leda 4. ice coating	klasa: 10 class: 10	
5. nazivni napon 5. rated voltage	123 kV	
6. nazivni nivoi izolacije: 6. rated insulation level: - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon oblika impulsa (1,2/50 μs) -rated lightning impulse withstand voltage (1,2/50 μs) - nazivni kratkotrajni podnosivi napon nazivne učestanosti sistema (50 Hz/1 min) -rated power frequency withstand voltage (50 Hz/1 min)	550 kV 230 kV	
7. nazivna frekvencija 7. rated frequency	50 Hz	
8. nazivna struja 8. rated normal current	≥1250 A	
9. nazivna podnosiva struja kratkog spoja, 1s 9. rated short-time withstand current, 1s	≥31,5 kA	
10.nazivna udarna podnosiva struja 10. rated peak withstand current:	min. 2,5xIth	
11. trajanje kratkog spoja	1s	

11. duration of short circuit		
12. klasa mehaničke izdržljivosti 12. classification for mechanical endurance	klasa M0 class M0	
13. strujna staza (stepen zagađenja) 13. creepage distance (pollution degree)	≥ 25 mm/kV	
14. materijal izolatora 14. material for insulator	Polimerni kompozitni prema standardima BAS EN 62231:2012 i BAS EN 62231-1 ili ekvivalentnim ili porcelan C130, BAS EN 60672-3 ili ekvivalent Polymer composite BAS EN 62231:2012 and BAS EN 62231-1 or equivalent or porcelain C130, BAS EN 60672-3	
15. prekidna sila izolatora 15. breaking insulator force	≥ 6000 N	
16. sile naprezanja na priključcima: 16. tension force at terminals: -statičko -static -statičko + dinamičko -static + dynamic	≥ 1500 N ≥ 3000 N	
17. VN priključci (terminali) 17. HV terminal plates	Vertikalni okrugli Al priključak / Cu posrebreni sa najmanje 20 μ m debljine / Horizontalni ravni priključak Vertical Round Al connector / Cu silvered at least 20 μ m thick / Horizontal flat connector	
18. osno rastojanje faza 18. distance between phase	2000 mm	
19. zaštita od korozije čeličnih dijelova 19. protection against corrosion of steel parts	toplocinčano >70 μ m debljina hot dip galvanization >70 μ m thickness	
20. nivo zaštite upravljačkog ormara i	IP 54	

pogonskog mehanizma 20. protection level housing of control cubicle and operating mechanism		
21. električna blokada 21. electricall interlocking:	-elektromagnetna brava 220 V DC -electromagnetic 220 V DC	
d/ Karakteristike pogonskog mehanizma: d/ Characteristic of the operating mechanism:		
1. broj mehanizama 1. number of operation mechanism	1	
2. radni metod 2. method of operation	-motorni pogon za glavne noževe; -motor operated for main blades - ručni pogon za glavne noževe za slučaj hitnosti sa minimalno 25 a maximalno 50 okretaja za potpuno otvaranje ili zatvaranje -Manual operating mechanism for main blades in case of emergency with minimal 25 to maximal 50 revolutions for full opening or closing	
3. nazivni napon napajanja motora 3. rated supply voltage	220 V DC	
4. broj i tip rezervnih pomoćnih kontakata 4. number and type of spare auxiliary switches	min 8 NO + 8 NC	
5. nazivni napon pomoćnih krugova (electromotor) 5. rated supply voltage (electromotor voltage):	220 V DC	
6. upravljački napon: 6. control voltage: - dvopolna komanda za otvaranje i zatvaranje rastavljača - double-pole command for switch on and switch off disconnecter	220 V DC da / yes	
7. indikator pozicije 7. position indicator	indikator i pomoćni kontakti direktno pogonjeni directly driven indicator and	

	auxiliary contacts	
8. kućište pogonskog mehanizma 8. housing of the operating mechanism	limovi od legure aluminijuma ili limovi od nehrđajućeg čelika aluminum alloy sheets or stainless steel sheets	
e/ Karakteristike upravljačkog ormara: e/ Characteristic of the control cubicle:		
1. kućište upravljačkog ormara 1. housing of the control cubicle	limovi od legure aluminijuma ili limovi od nehrđajućeg čelika aluminum alloy sheets or stainless steel sheets	
2. napon grijača 2. heater voltage:	230 V AC	
3. Upravljački ormar 3. Control Cabinet	Ožičen Wired	

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

Potpis i pečat Ponuđača _____

Stavka 2. Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem; sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu, sa noževima za uzemljenje Item 2. Three pole;123 kV; 1250 A; two column center break rotary disconnectors; outdoor; with poles in parallel; with earthing switch		
Proizvođač Manufacturer		
Tip Type		
Količina:	2 kom / 2 pcs	
Tehnička specifikacija Technical specifications	Zahtjevane karakteristike Required characteristics	Ponudene karakteristike Offered characteristics
Primjenjivi standard Applicable standards	BAS EN IEC 62271-102 ili ekvivalent	
a/ Podaci o sistemu: a/ Particulars of sistem:		
1. najveći napon 1. highest voltage	123 kV	
2. frekvencija 2. frequency	50 Hz	
3. broj faza 3. number of phases	3	
b/ Radni uslovi: b/ Service conditions:		
1. min. temperatura okoline 1. min. ambient air temperature	-25°C	
2. max. temperatura okoline 2. max. ambient air temperature	40 °C	
3. solarno zračenje 3. solar radiation	< 1000 W/m2	
4. nadmorska visina 4. altitude	< 1000 m	
5. zagađenost vazduha 5. ambient air pollution	III- velika III-heavy	
6. vlažnost 6. humidity	80 %	
7. max. brzina vjetra 7. maximum wind speed	34 m/s	
c/ Karakteristike rastavljača: c/ Characteristics of the disconnecter:		
1. standard 1. standard	BAS EN IEC 62271-102 ili ekvivalent	
2. broj polova 2. number of poles	3	
3. temperatura okoline, klasa:	"-25 °C spoljašnja"	

3. ambient air temperature, class:	"-25 °C outdoor"	
4. nakupljanje leda 4. ice coating	klasa: 10 class: 10	
5. nazivni napon 5. rated voltage	110 kV	
6. nazivni nivoi izolacije: 6. rated insulation level: - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon oblika impulsa (1,2/50 µs) -rated lighting impulse withstand voltage (1,2/50 µs) - nazivni kratkotrajni podnosivi napon nazivne učestanosti sistema (50 Hz/1 min) -rated power frequency withstand voltage (50 Hz/1 min)	550 kV 230 kV	
7. nazivna frekvencija 7. rated frequency	50 Hz	
8. nazivna struja 8. rated normal current	≥1250 A	
9. nazivna podnosiva struja kratkog spoja, 1s 9. rated short-time withstand current, 1s	≥31,5 kA	
10. nazivna udarna podnosiva struja 10. rated peak withstand current:	2,5xI _{th}	
11. trajanje kratkog spoja 11. duration of short circuit	1s	
12. klasa mehaničke izdržljivosti 12. classification for mechanical endurance	klasa M0 class M0	
13. strujna staza (stepen zagađenja) 13. creepage distance (pollution degree)	≥25 mm/kV	
14. materijal izolatora 14. material for insulator	Polimerni kompozitni prema standardima BAS EN 62231:2012 i BAS EN 62231-1 ili ekvivalentnim ili porcelan C130, BAS EN 60672-3 ili ekvivalent Polymer composite BAS EN 62231:2012 and BAS EN 62231-1 or equivalent or porcelain C130, BAS EN 60672-3	
15. prekidna sila izolatora 15. breaking insulator force	≥ 6000 N	
16. sile naprezanja na priključcima: 16. tension force at terminals:		

-statičko (static) -statičko + dinamičko (static + dynamic)	$\geq 1500 \text{ N}$ $\geq 3000 \text{ N}$	
17.VN priključci (terminali) 17. HV terminal plates	Vertikalni okrugli Al priključak / Cu posrebreni sa najmanje 20 μm debljine / Horizontalni ravni priključak Vertical Round Al connector / Cu silvered at least 20 μm thick / Horizontal flat connector	
18. osno rastojanje faza 18. distance between phase	2000 mm	
19. zaštita od korozije čeličnih dijelova 19. protection against corrosion of steel parts	toplocinčano >70 μm debljina hot dip galvanization >70 μm thickness	
20. nivo zaštite upravljačkog ormara i pogonskog mehanizma 20. protection level housing of control cubicle and operating mechanism	IP 54	
d/ Karakteristike pogonskog mehanizma: d/ Characteristic of the operating mechanism:		
1. broj mehanizama 1. number of operation mechanism	-1 za glavne noževe 1 for main blades -1 za noževe za uzem. 1 for earthing switch	
2. radni metod 2. method of operation	-motorni pogon za glavne noževe; -motor operated for main blades - ručni pogon za glavne noževe za slučaj hitnosti sa minimalno 25 a maximalno 50 okretaja za potpuno otvaranje ili zatvaranje -manual operating mechanism for main blades in case of emergency with minimal 25 to maximal 50	

	revolutions for full opening or closing -ručni pogon za noževe za uzemljenje -manual operated for earthing switch	
3. nazivni napon napajanja motora 3. rated supply voltage	220 V DC	
4. broj i tip rezervnih pomoćnih kontakata za glavne noževe 4. number and type of spare auxiliary switches for main blades	ožičen/wired min 8 NO + 8 NC	
5. pomoćni NO/NC kontakti za nož za uzemljenje 5. auxiliary switch with NO/NC contacts for earthing switch	ožičeni/ wired min 6 NO / 6 NC	
6. nazivni napon pomoćnih krugova (electromotor) 6. rated supply voltage /electromotor voltage):	220 V DC	
7. upravljački napon: 7. control voltage: - dvopolna komanda za otvaranje i zatvaranje rastavljača - double-pole command for switch on and switch off disconnecter	220 V DC da/ yes	
8. mehanička blokada 8. mechanical interlocking:	-Između glavnih noževa i noževa za uzemljenje -between earthing and the main blades	
9. električna blokada 9. electricall interlocking:	-elektromagnetna brava 220 V DC -electromagnetic 220 V DC	
10. indikator pozicije 10. position indicator	indikator i pomoćni kontakti direktno pogonjeni directly driven indicator and auxiliary contacts	
11. kućište pogonskog mehanizma 11. housing of the operating mechanism	limovi od legure aluminijuma ili limovi od nehrđajućeg čelika aluminum alloy sheets or stainless steel sheets	
e/ Karakteristike upravljačkog ormara:		

e/ Characteristic of the control cubicle:		
1. kućište upravljačkog ormara 1. housing of the control cubicle	limovi od legure aluminijuma ili limovi od nehrđajućeg čelika aluminum alloy sheets or stainless steel sheets	
2. napon grijača 2. heater voltage:	230 V AC	
3. Upravljački ormar 3. Control Cabinet	Ožičen Wired	

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

Potpis i pečat Ponuđača _____

2. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

Opšti uslovi

2.1 Poštivanje standarda

Ako nije drugačije navedeno, svi materijali, oprema i proizvodi isporučeni od strane ponuđača moraju biti u skladu sa odgovarajućim uslovima standarda usvojenih od nadležne institucije u BiH ili njihovim ekvivalentima.

Gdje se standardni spominju od strane ponuđača, podrazumjeva se da je to važeće izdanje standarda, osim ako nije drugačije izričito navedeno.

2.2 Izvedba i sigurnosni zahtjevi

VN i SN rastavljači moraju biti primjereno projektovani i izrađeni za siguran, pravilan i kontinuirani rad u svim navedenim ili očekivanim uslovima opisanim u ovoj tehničkoj specifikaciji bez pretjeranog zagrijavanja, naprezanja, vibracija, korozije ili drugih radnih poteškoća.

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

Oprema i njene komponente moraju biti tako izvedene da omoguće slobodno širenje i stezanje pod utjecajem temperature, bez izazivanja pretjeranih naprezanja, izobličenja ili curenja.

Oprema mora biti projektovana i proizvedena na način da se omogući zamjenjivosti dijelova, što omogućuje zamjenu između svakog aparata iste funkcije ili iz zaliha rezervnih dijelova.

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

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

Svi teški dijelovi moraju biti opremljeni prikladnim sredstvima za vezivanje ili rukovanje tokom transporta, instalacije i održavanja, kao što su uške za podizanje, očkasti zavrtnji i sl.

Sva oprema mora biti izrađena u standardnim metričkim veličinama.

VN rastavljači moraju osigurati maksimalni nivo sigurnosti za osoblje trafostanice (operatore) i druge osobe koje se nalaze u blizini opreme u svim normalnim radnim uslovima i pod uslovima kvara (kratki spojevi).

Operater koji stoji u uobičajenom radnom položaju ne bi trebao biti ugrožen od bilo kojeg pokretnog dijela rasklopne opreme.

Svi izloženi željezni dijelovi opreme moraju biti toplopocinčani.

2.3. Pakiranje i transport

2.3.1. Ponuđač je odgovoran za pravilno pakiranje sve opreme i komponenti, sa obzirom na vrstu transporta koji će se koristiti. Oprema mora biti zaštićena od:

- korozije,
- udara tokom utovara / istovara, i transporta,
- ostalih mogućih tipova oštećenja.

Posebnu pažnju treba obratiti na sve izolacione materijale (izolatore).

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

Dovoljna količina silikagela (ili odgovarajućeg materijala) treba se staviti u pakiranje zajedno sa opremom, za održavanje opreme suhom i u vodootpornim uslovima, tokom najmanje šest mjeseci.

Sva oprema i njeni dijelovi, mora biti jasno označena da obezbjedi jednostavanu identifikaciju i omogućiti montažu u najkraćem vremenu. Sve oznake moraju biti jasne, lako čitljive i otporne na vodu i sunce.

Pakiranje ulja, boja, opasnih ili zapaljivih materijala moraju biti označeni sa:

- 4.1.naznačenom "tačke paljenja" ,
- 4.2.preporučenim uslovima i temperaturom za skladištenje,
- 4.3.metodama za rukovanje.

2.4 Nacrti i publikacije – tok aktivnosti po potpisu Ugovora

2.4.1. Detaljni nacrti: za tipove ponuđenih rastavljača ponuđač će dostaviti Naručiocu na odobrenje tri kopije sljedećih dokumenata(na jednom od službenih jezika BiH):

- a) Mjerna skica rastavljača sa detaljima temeljenja,
- b) Mjerna skica pogonskog mehanizma i upravljačkog ormara,
- c) Mjerna skica natpisne pločice,
- d) Šeme vezivanja, šeme djelovanja koje pokazuju sve priključke
- e) Nacrti glavnih komponenti,
- f) Nacrti za montažu sa dimenzijama,
- g) Planovi i uputstva za montažu i održavanje.

U roku od 15 dana od dana primitka nacрта, Naručilac će vratiti kopiju Dobavljaču sa sljedećim pečatom i / ili komentarima:

- a) "Odobreno". U ovom slučaju Dobavljač će odmah započeti proizvodnju robe .
- b) "Odobreno sa komentarima". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi proizvodnju robe u skladu sa komentarima Naručioca, te ažurirati nacрте u skladu sa istima. Dobavljač će tada poslati Naručiocu, pet originalnih nacрта i jednu kopiju na konačno usvajanje .
- c) "Revidovati". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi traženu reviziju. Dobavljač neće započeti proizvodnju aparata sve do odobrenja nacрта. Dobavljaču je dopušteno nabaviti sve standardne komponente, koje neće biti promjenjene nakon revizije.

U roku od deset (10) dana od dana primitka, Dobavljač će ponovno dostaviti Naručiocu revidovane dokumente na odobrenje.

2.4.2. Nakon odobrenja, kopije svih dokumenata dostavljaju se Naručiocu. Odobrenje nacрта i dokumenata od strane Naručioca, neće osloboditi Dobavljača bilo kakve odgovornosti za izvršenje ovog Ugovora. Ovjera tehničke dokumentacije je potvrda u smislu njene kompletnosti i ne predstavlja saglasnost Naručioca za eventualna loša tehnička rješenja.

Nacrti i dokumenti Dobavljača, podnose se u printanom (hard copy) i digitalnom .dwg formatu i trebaju biti na službenom jeziku.

2.4.3. Izgled i formu nacрта moraju bit urađena tako da sadrže sve podatke i crteže iz kojih se nedvosmileno može utvrditi da aparati zadovoljavaju tehničke specifikacije iz Ponude i nosiće sljedeći naslov u naslovnom bloku:

Elektroprijenos BiH a.d. BANJA LUKA

Ugovor br. _____

Stavka (ime i tip uređaja)

2.5 Uputstva za korištenje i održavanje

2.5.1. Biće dostavljene tri (3) kopije uputstva na službenom jeziku u BiH i jedan (1) primjerak u digitalnom formatu. Uputstvo će biti dovoljno detaljno da se omogući montaža, demontaža, održavanje i prilagodba opreme i njenih dijelova.

2.5.2. Uputstva moraju najmanje sadržavati sljedeće dijelove:

- h) Opšti opis opreme,
- i) Uputstva za rad,
- j) Uputstva za montažu i testiranje,
- k) Učestalost i postupke za redovni pregled i preventivno održavanje,
- l) Učestalost i postupke za izvanredne i planske preglede,
- m) Popis svih nacrti i dokumenata pripremljenih od strane Dobavljača,
- n) Popis rezervnih dijelova, uključujući i dijelove komponenti, sa Proizvođačevim nazivom i serijskim brojem,
- o) Preporučeni rezervni dijelovi za malu i veliku reviziju i period nakon kojeg se iste obavljaju.

2.5.3. Uputstva se daju u formatu A4 papira.

Ako revizija Uputstva bude neophodna, kao rezultat informacija dobivenih tokom montaže i probnog rada, Dobavljač će izvršiti potrebne izmjene i dostaviti tri kopije revidovanih dijelova (na papiru i u digitalnom formatu) bez dodatnih troškova za Naručioca.

2.6 Ispitivanja

2.6.1. Tipska ispitivanja

Aparati koje ponudi Ponuđač moraju imati urađene tipske ateste u skladu sa BAS EN IEC 62271-102 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 102: Rastavljači i uzemljivači naizmjenične struje ili ekvivalentom, ne starije od deset (10) godina računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN.

Protokoli tipskih ispitivanja trebaju biti izdati od strane akreditovane laboratorije. Akreditacija laboratorije treba biti izdata od strane nacionalne akreditacijske kuće (dokaz o akreditaciji se dostavlja uz izvještaj o provedenim ispitivanjima, a ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka). Izuzetno, protokoli o tipskim ispitivanjima za ponuđeni tip aparata mogu biti stariji od deset godina računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN samo u slučaju da na ponuđenoj opremi nema konstruktivnih izmjena i da je sadržaj provedenih tipskih ispitivanja identičan zahtjevima BAS EN 62271-102 ili ekvivalentnog standarda. Ponuđač je obavezan dostaviti i Izjavu Proizvođača rastavljača kojom potvrđuje predhodno navedeno.

2.7 Saradnja sa drugim stranama

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

Dobavljač će također osigurati potrebnu saradnju sa drugim stranama koje sudjeluju u ovom projektu za razmjenu neophodnih informacija.

3. VN rastavljači – detaljni zahtjevi

Ovo poglavlje navodi detaljne zahtjeve za projektovanje i izradu VN rastavljača u skladu sa ovim Tehničkim specifikacijama.

3.2 Opšti tehnički podaci

3.2.1. Radni uslovi

Postrojenja rade u sljedeći klimatskim uslovima:

Nadmorska visima	Manje od 1000m
Zagađenje	III - veliko
Temperatura okoline	
(i)Maximum	40°C
(ii)Minimum	-25°C
(iii)Maximum dnevni prosjek	30°C
Relativna vlažnost	
(i)Vlažnost	80%
Brzina vjetra	
(i)Maximum	34 m/s
Izokeraunički nivo	75
Seizmički uslovi	
(i)Horizontalno ubrzanje	0.3 g
(ii)Vertikalno ubrzanje	0.3 g

3.2.2. Nazivne vrijednosti opreme

Nazivni napon sistema	123 kV
Nazivni podnosivi napon osnovne učestanosti (50Hz/1 min) 230 kV rms	230 kV
Nazivni podnosivi udarni napon (1,2/50 μ s)	550 kV
Nazivna podnosiva struja kratkog spoja	$\geq 31,5$ kA
Učestanost sistema	50 Hz
Uzemljenje sistema	Direktno

3.3 Rastavljač i rastavljač sa noževima za uzemljenje 123 kV

3.3.1. Nazivne vrijednosti i karakteristike

Rastavljači trebaju biti za vanjsku montažu, rotacioni, sa dva stuba i središnjim rastavljanjem, Rastavljači su troplone izvedbe sa motornim pogonskim mehanizmom glavnih noževa. Rastavljač sa noževima za uzemljenje treba imati noževe za uzemljenje sa ručnim pogonom. **Rastavljač i rastavljač sa noževima za uzemljenje biće sa polovima u paraleli.**

Dizajn, nazivne vrijednosti i karakteristike rastavljača i noževa za uzemljenje, biće kako je niže navedeno:

– Nazivni napon	110 kV rms
– Nazivna učestanost	50 Hz
– Nazivna struja	≥ 1250 A rms
– Nazivna prekidna struja kratkog spoja (1s)	$\geq 31,5$ kA rms
– Nazivno trajanje kratkog spoja	1 s
– Jednominutni podnosivi napon industrijske učestanosti	230 kV rms

- | | |
|---|--|
| – Udarni podnosvi napon impulsa oblika (1,2/50 μ s) | 550 kV peak |
| – Tip VN priključka | Vertikalni okrugli za Al priključak/ Cu posrebreni sa najmanje 20 μ m debljine |
| – Rastojanje između faza | 2000 mm |
| – Materijal izolatora | Kompozit ili porcelan |

Napomena: Nije prihvatljivo da se tip priključka vertikalni okrugli za Al konektor ostvaruje na način da se dodaju dodatni konektori.

3.4.1. Opšte

Rastavljači trebaju biti u skladu sa zahtjevima iz standarde BAS EN IEC 62271-102 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 102: Rastavljači i uzemljivači naizmjenične struje ili njegovim ekveivalentom.

Rastavljači i pogonski mehanizmi biće opremljeni sa čeličnim nosačima i potrebnom vijčanom robom za montažu na čeličnu konstrukciju. Rastavljači će biti u kompletu sa pogonskim mehanizmom koji je ovdje opisan, cijevnim spojevima vertikalnog mehanizma, okretljivim zglobovima po potrebi, ležajevima, balastom i nosačima. Linijski rastavljači trebaju biti u kompletu sa ručno pogonjenim noževima za uzemljenje. Užad za uzemljenje biće isporučena uz svaki rastavljač, pogodna za povezivanje radne osovine sa konstrukcijom.

Rastavljači trebaju imati VN priključak izveden u skladu sa zahtjevom definiranim u poglavlju 1.

Tehnički detalji.

Rastavljači trebaju biti takve izvedbe da osiguraju pouzdano upravljanje kontaktima rastavljača u svim pozicijama sa minimumom mehaničkog naprezanja izolatora. Svi dijelovi rastavljača moraju podneti mehanička naprezanja uzrokovana navedenim strujama kratkih spojeva i drugim dodatnim mehaničkim teretima. Kontakti rastavljača neće pasti, bilo da su otvoreni ili zatvoreni, u slučaju kvara pogonske osovine.

Momenti potrebni za rad svakog rastavljača sa ručnim upravljanjem, biće u razumnim granicama (ne većim od 400 Nm). Rastavljači će raditi ravnomjerno i slobodno bez bilo kakvih većih potresa i vibracija. Kontakti rastavljača biće precizno mašinski obrađeni, samocentrirajući sa velikim pritiskom kontakata i posrebreni. Kontakti će se sami čistiti i hod kontakta će biti dovoljan da ukloni površinsku kontaminaciju i naslage oksida, a da pri tome ne dovede do abrazije kontaktnih površina.

Rastavljači će biti tako izvedeni da obezbijede potpun kontakt i strujno opterećenje pri premašaju i podbačaju pozicije mehanizma rastavljača u iznosu tolerancije od 7.5 posto.

Noževi za uzemljenje imaju iste prolazne dinamičke i kratkotrajne strujne kapacitete kao i glavni noževi i svaki će biti opremljen sa odgovarajućim fleksibilnim pletenim bakarnim užetom za uzemljenje prečnika sa konektorima sa zavrtnjima za spajanje noževa za uzemljenje sa zemljom. Kontakti noža biće iste izvedbe i kvalitete kao u glavni kontakti rastavljača gore opisani.

3.4.2. Pogonski mehanizam

Motorni pogonski mehanizam biće reverzibilnog tipa u kompletu sa svim neophodnim graničnim prekidačima (krajnjeg hoda), kontaktorima, električnom zaštitom (prekostrujna i preopterećenje) i

relejmima za daljinsku komandu i biće zatvoren u vodootporno kućište sa zaptivenim poklopcem koji se može skinuti, pogodan za montažu na čeličnu konstrukciju. Radni napon motora i upravljanja dat je tenderskoj dokumentaciji.

Mehanizam će imati mogućnost nužnog ručnog pogona rastavljača i noževa za uzemljenje korištenjem uzemljene poluge koja će normalno biti odvojena od mehanizma. Upravljački krugovi biće automatski isključeni kada se stavi poluga za ručnu manipulaciju. U slučaju da su rastavljač ili nož za uzemljenje blokirani, zbog uklopnog stanja nekog aparata (interlocking), biće nemoguće da se stavi poluga za ručnu manipulaciju i ručno pokrene rastavljač ili nož za uzemljenje.

U toku procesa odobrenja proizvodne dokumentacije bit će definisana broj okretaja pogonskog mehanizma potrebnog za otvaranje i zatvaranje rastavljača.

Rastavljači će imati mogućnost da se zaključaju u potpuno zatvorenom ili potpuno otvorenom položaju.

Mehanička blokada, biće izvedena između svakog rastavljača i njegovih noževa za uzemljenje, na taj način da glavni kontakti rastavljača i noževi za uzemljenje ne mogu biti istovremeno zatvoreni. Postojeće također i električna blokada koja će sprečavati start motora u slučaju pokušaja istovremene opreacije svakog rastavljača i njegovih noževa za uzemljenje.

3.4.3. Upravljački ormar

Svaki rastavljač treba imati upravljački ormar. Ormar će imati vodonepropusno kućište (IP54), prednja vrata i ploču za ulazak kablova sa uvođnicama sa donje strane koja se može skinuti, biće opremljen sa higrostatski ili termostatski kontrolisanim grijačem predviđenim za kontinualan rad da bi se sprečila pojava kondenzacije. Upravljački ormari za rastavljač i rastavljač sa noževima za uzemljenje imaju odgovarajuće brave i ključeve koji će koristiti za oba ormara.

Sljedeće upravljačke funkcije biće ugrađene u upravljačke ormare 123 kV rastavljača:

1 Preklopka sa dvije pozicije za izbor lokalno – daljinsko upravljanje. Izbor lokalnog upravljanja blokirati će upravljanje rastavljača iz bilo koje daljinske komande. U tom slučaju samo lokalna komanda je moguća. Izbor pozicije "daljinsko", blokirati će lokalno upravljanje i dozvoliti daljinsku komandu.

2 Tasteri ili druga odgovarajuća sredstva za otvaranje ili zatvaranje rastavljača.

Sve preklopke moraju imati signale pozicije radi daljinske signalizacije.

Ormari trebaju biti napravljeni od limova aluminijumskih legura ili od nehrđajućih limova.

Upravljački ormar mora imati odgovarajuću lampu radi osvjjetljavanja unutrašnjosti ormarića koja će biti kontrolisana otvaranjem vrata i utičnicu 230 V AC.

Upravljački ormar za rastavljač 123 kV biće opremljen sa priključcima za DC pomoćni napon (upravljanje i napajanje motora) i AC pomoćni napon (napajanje grijača, osvjjetljenja i utičnice).

Sva ožičenja koja idu od rastavljača trebaju biti predviđenja za spajanje u blokove (klemne). Svaki priključni blok imaće traku za označavanje koja će biti nebrisiva i moći će se skinuti. Svaki priključni blok imaće 10% dodatnih slobodnih klemna (ali ne manje od dvije) i dodatno biće ostavljeno dovoljno prostora za dodavanje najmanje 20 dodatnih klemna. Redosljed klemna biće odobren od strane Naručioca.

Ormar mora imati bakarnu traku za uzemljenje predviđenu za prihvatanje pet kablovskih plašteva radi povezivanja kablovskih omotača.

3.4.4. Pomoćni kontakti

Rastavljači i noževi za uzemljenje će biti opremljeni sa pomoćnim kontaktima, koji će se direktno pogoniti sa pogonskog mehanizma. Za rastavljač, minimalno osam normalno otvorenih i minimalno osam normalno zatvorenih pomoćnih kontakata će biti dodatno obezbjeđeno bez onih koje je

koristio Proizvođač. Za nož za uzemljenje, minimalno šest normalno otvorenih i minimalno šest normalno zatvorenih pomoćnih kontakata će biti dodatno obezbjeđeno bez onih koje je koristio Proizvođač.

Svi rastavljači biće opremljeni sa kontaktima za signalizaciju položaja, takvima da pozicije "zatvoreno" i "otvoreno" budu signalizirane samo kada kontakti rastavljača i noževa za uzemljenje dostignu krajnje pozicije.

Svi pomoćni prekidači, kontakti i strujni krugovi moraju biti predviđeni za strujno opterećene od najmanje 10 A DC, bez prekoračenja dozvoljenih temperaturnih porasta.

3.4.5. Upravljački krugovi:

- Napon napajanja upravljačkih krugova 220 VDC
- Dvopolna komanda zatvaranja, dvopolna komanda otvaranja
- krugovi zatvaranja i otvaranja povezani na isti napon
- lokalno zatvoreno/otvoreno sa upravljačkog ormara rastavljača
- preklopka lokalno/daljinski (L/R)
- daljinska komanda treba da se blokira preklupkom L/R bez potrebe za povratom upravljačkog napona u upravljački sistem stanice
- komande otvaranja i zatvaranja treba da se blokiraju međusobno
- komande otvaranja i zatvaranja treba da se blokiraju u slučaju gubitka napona napajanja motornog pogona
- funkcija zadržke; kad se daju impulsi za zatvaranje ili otvaranje (1-2 sekunde) rastavljač mora završiti traženu operaciju
- komande otvaranja i zatvaranja treba da se se blokiraju u slučaju postavljanja poluge za ručnu manipulaciju.

3.4.6. Krug motornog pogona

- a) napon napajanja motora pogonskog mehanizma za rastavljače 123 kV je 220 V DC. Napajanje motora pogonskog mehanizma se vrši odvojeno od napajanja upravljačkih krugova
- b) mora postojati relej nadzora prisutstva napona napajanja motora pogona; ovaj relej se pobuđuje iz istog napona kao i motorni pogon, sa kontaktima u upravljačkim krugovima u funkciji blokade operacija otvaranja / zatvaranja u slučaju gubitka napona napajanja motornog pogona.

3.4.7. Signalni krugovi

- 1.) svi signali su beznaponski ("potential free"), odvojeni jedni od drugih, povezani na priključnu lajsnu,
- 2.) najmanje osam NO kontakata,
- 3.) najmanje osam NC kontakata,
- 4.) signal ispada automata pomoćnog napajanja u ormaru,
- 5.) signal lokalno/daljinski (prelazni "change-over" kontakt)
- 6.) signal nema/ima napona napajanja motornog pogona (prelazni "change-over" kontakt)

3.4.8. Izolator

Izolatori rastavljača mogu biti od polimernih materijala kao i od porcelana. Izolacija rastavljača biće u skladu sa podnosivim nivoima izolacije datim u ovoj tenderskoj dokumentaciji i odgovarajućim standardima.

Izolator rastavljača biće podesan za korištenje u uslovima jako zagađene atmosfere i minimalna strujna staza biće 25 mm/kV. Izolator će biti u skladu sa zahtjevima koji definišu pojavu korone i RIV smetnje.

Mehanička čvrstoća i fizičke osobine izolatora biće takve da izolator može podnijeti najteže udare rastavljača za sve pogonske uslove unutar nazivnih granica, naprezanje od strane priključnih vodiča i promjene vlage i temperature. Izolator će biti pogodan za vanjsku montažu i rad u svim vremenskim uslovima i periodima godine kada se može pojaviti kondenzacija vlage. Svi nosivi izolatori istog tipa biće međusobno zamjenjivi.

Porculanska izolacija biće klase C130 u skladu sa BAS EN 60672-3 Keramički i stakleni izolacioni materijali – Dio 3: Specifikacija pojedinačnih materijala ili ekvivalentnim standardom, a zahtjevi za polimerni kompozitni izolator trebaju biti u skladu sa BAS EN 62231 Kompozitni potporni izolatori za transformatorske stanice nominalnih napona viših od 1 000 V do 245 kV - Definicije, metode ispitivanja i kriterij prihvatljivosti i BAS EN 62231-1 Kompozitni potporni izolatori za podstanice nominalnih napona viših od 1 000 V do 245 kV - Dio 1: Dimenzione, mehaničke i električne karakteristike ili ekvivalentnim standardima.

3.4.9. Pomoćna napajanja

Pomoćno DC napajanje za sve upravljačke, alarmne i indikativne funkcije, uključujući zatvaranje i otvaranje biće 220 V DC.

Pomoćni AC napon biće 230 V AC, 50 Hz.

Radni opseg AC i DC pomoćnih napona treba biti od 85% do 110% nazivnog napona.

Motori za pogon rastavljača 123 kV su 220 V DC, i radiće ispravno pri naponima od 85% do 110% nazivnog napona.

3.5. Natpisne pločice i označavanje

Rastavljači i njegovi radni dijelovi moraju imati natpisnu pločicu od nehrđajućeg čelika ili drugog odobrenog nehrđajućeg materijala.

Natpisne ploče biće istaknute na vidljivu poziciju. Slova i brojevi biće utisnuti (ugravirani) i neće se oštetiti vremenom. Jezik natpisne ploče biće jedan od službenih jezika u BiH i biće predmet odobravanja od strane Naručioca.

Informacije koje će sadržavati natpisne pločice bit će predmet odobrenja od strane Naručioca.

3.6 Fabrička montaža, pregled i ispitivanja

Iako nije navedeno u tekstu, sva potrebna ispitivanja će se izvršiti da bi se utvrdilo da oprema radi ispravno i ima odgovarajuće performanse.

3.6.1. Tipski testovi

Ponuđač je obavezan sa ponudom dostaviti sledeće protokole o provedenim tipskim ispitivanjima za ponuđeni tip rastavljača, u skladu sa BAS EN IEC 62271-102 ili ekvivalentnim standardom, ne starije od deset (10) godina računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN:

- Dielektrična ispitivanja opreme,
- Test radio interferencije,
- Mjerenje otpora strujnih krugova,
- Ispitivanje porasta temperature,
- Kratkospojna ispitivanja strujnih krugova,
- Verifikacija stepena zaštite.

Dozvoljeno je uz Ponudu dostaviti sažetak protokola tipskih ispitivanja za ponuđeni tip rastavljača i pogona uz uslov da Ponuđač ima obavezu dostave kompletnih protokola tipskih ispitivanja na zahtjev Naručioca, a u svrhu utvrđivanja stvarne kvalitete opreme koja se nudi. Ako Ponuđač ne dostavi tražene protokole ponuda će se smatrati nepotpunom i kao takva će biti odbačena.

Sažetak protokola tipskih ispitivanja treba minimalno sadržavati sljedeće:

- Naziv Proizvođača
- Tip rastavljača i tip pogona
- Mjerna skica aparata koji je predmet tipskog ispitivanja
- Vrsta tipskog ispitivanja
- Naziv Laboratorije u kojoj je izvedeno tipsko ispitivanje
- Datum obavljanja ispitivanja
- Uspješnost provedenog ispitivanja

Protokoli tipskih ispitivanja trebaju biti u skladu sa tačkom **2.6.1. Tipska ispitivanja**

Dostaviti tabelarni pregled provedenih tipskih ispitivanja za ponuđeni tip rastavljača u sljedećoj formi:

Standard, naziv testa i broj stavke	Broj protokola provedenog tipskog ispitivanja	Naziv ispitne laboratorije	Naziv akreditacionog tijela

3.6.2. Rutinska ispitivanja

VN rastavljači će u fabrici biti kompletno sastavljeni, ožičeni, podešeni i testirani. Nakon sastavljanja, biće ispitivan rad u simuliranim radnim uslovima da bi se obezbjedilo ispravno funkcionisanje opreme, uključujući blokade specificirane u ovoj tehničkoj specifikaciji i tačnost ožičenja.

Ispitivanja trebaju biti u skladu sa BAS EN IEC 62271-102 ili ekvivalentnim standardom. Svi testovi ovdje navedeni, uključujući i ponovljene testove izvršene na odbijenim jedinicama nakon modifikacije i prepravke kao dokaz da odgovaraju zahtjevima ove Tehničke specifikacije, biće izvršeni o trošku Dobavljača.

Rutinska ispitivanja će se izvršiti na svim VN rastavljačima koji su predmet isporuke.

3.6.3. Fabričko prijemno ispitivanje

Predstavnici Naručioca prisustvovaće fabričkom prijemnom ispitivanju (ponovljeno rutinsko ispitivanje) VN rastavljača, o svom trošku (put i smještaj).

Formalni poziv za prisustvovanje testiranju, uključujući i predloženu listu testova i procedure ispitivanja moraju se dostaviti najmanje tri sedmice prije početka fabričkog ispitivanja. Lista testova i procedura su predmet odobravanja od strane Naručioca.

3.6.4. Obuka na mjestu ugradnje

Obuka za rastavljače će se sastojati od kompletne obuke neophodne za osposobljavanje 2 (dva) uposlenika Naručioca, u periodu od 2 (dva) dana, za manipulaciju i održavanje predmetnih rastavljača.

Obuka će biti izvršena od strane specijalista iz fabrike Proizvođača ili certifikovanog osoblja od strane Proizvođača predmetnih rastavljača.

Dobavljač će Naručiocu dostaviti detaljan program obuke najmanje jedan mjesec prije početka obuke. Ovaj program obuke podliježe odobrenju od strane Naručioca.

4. Dokumentacija koja se podnosi zajedno sa ponudom

Dobavljač je obavezan zajedno sa ponudom da dostavi:

- **Popunjene tabele 1. Tehnički detalji:**
 - a) Stavka 1. Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu;
 - b) Stavka 2. Tropolni, 123 kV, 1250 A, dvokoloni obrtni rastavljač sa središnjim rastavljanjem; sa polovima montiranim u paralelu; za vanjsku montažu, sa noževima za uzemljenje;
- sve potpisano i ovjereno;
- Mjerna skica rastavljača sa detaljima temeljenja
- Mjerna skica pogonskog mehanizma i upravljačkog ormara
- Mjerna skica natpisne pločice
- Tehničku dokumentaciju rastavljača i pogonskog mehanizma zajedno sa opisom rada
- Tipski testovi u skladu sa zahtjevima navedenim u tačkama 3.8.1. Tipski testovi.

5. Dokumentacija koja se dostavlja zajedno sa robom

Sljedeća tehnička dokumentacija treba biti isporučena zajedno sa robom:

- Mjerna skica rastavljača sa detaljima temeljenja
- Mjerna skica pogonskog mehanizma i upravljačkog ormara
- Mjerna skica natpisne pločice
- Šeme djelovanja, šeme vezivanja i lista opeme
- Uputstva za pakovanje, transport, montažu. Održavanje i skladištenje na jednom od službenih jezika u BiH
 - Dokument Proizvođača izolatora o zahtjevanom kvalitetu izolatora, porcelan C 130 u skladu sa BAS EN 60672-3 ili ekvivalentom ili polimer u skladu sa BAS EN 62231 i BAS EN 62231-1 ili ekvivalentnim standardima.
- Protokol o rutinskom ispitivanju rastavljača u fabrici Proizvođača u skladu sa Tačkom 3.8.2. Rutinska ispitivanja

D.1.2. MJERNI TRANSFORMATORI 123 KV

1. Tehnička specifikacija

Stavka 1. 123 kV Strujni mjerni transformator 2x300/1/1/1/1 A/A			
Proizvođač			
Tip			
Količina	3 kom		
Tehničke karakteristike	Zahtijevane karakteristike	Ponudeno	
1. Izolacioni medij	Papir/ ulje		
2. Montaža	vanjska		
3. Nazivni izolacioni nivo	123 kV		
4. Nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1 min)	230 kV		
5. Nazivni podnosivi udarni napon (1,2/50 μ s)	550 kV		
6. Nazivna frekvencija	50 Hz		
7. Prenosni odnos (primarno prespojiv)	2x300/1/1/1/1 A		
8. Broj sekundarnih jezgara	4		
9. Prenosni odnos I jezgra	2x300/1 A		
10.1. Klasa tačnosti I jezgra	0,2		
10.2. Prošireni strujni opseg	120%		
10.3. Nazivna trajna termička struja I _{cth}	1,2I _n		
10.4. Faktor sigurnosti	F _s = 10		
10.5. Nazivna snaga	5 VA		
11. Prenosni odnos II jezgra	2x300/1 A		
11.1. Klasa tačnosti II jezgra	0,5		
11.2. Prošireni strujni opseg	120 %		
11.3. Nazivna trajna termička struja I _{cth}	1,2I _n		
11.4. Faktor sigurnosti	F _s = 10		
11.5. Nazivna snaga	15 VA		
12. Prenosni odnos III jezgra	2x300/1 A		

12.1. Klasa tačnosti III jezgra	5P30	
12.2. Nazivna trajna termička struja I_{cth}	1,2 In	
12.3. Nazivna snaga	30 VA	
13. Prenosni odnos IV jezgra	2x300/1 A	
13.1. Klasa tačnosti IV jezgra	5P30	
13.2. Nazivna trajna termička struja I_{cth}	1,2 In	
13.3. Nazivna snaga	30 VA	
14. Nazivna kratkotrajna termička struja I_{th} (za oba prenosna odnosa)	$\geq 31,5$ kA; 1 s	
15. Nazivna dinamička struja I_{dyn} min.	$\geq 78,75$ kA	
16. Statička podnosiva sila na primarnom priključku F_r	≥ 3000 N	
17. Ukupna masa	-	
18. Visokonaponski priključci	ravni za Al priključnu stezaljku	
19. Zaštita od korozije (čelični dijelovi)	vruća galvanizacija > 70 μ m debljine	
20. Step en zagađenja	veliki	
21. Minimalna klizna staza	25 mm/kV	
22. Izolator	porcelan (C 130) / polimer	
23. Klimatski uslovi		
24.1. Temperatura	od -25°C do 40°C	
24.2 Maksimalna brzina vjetra	34 m/s	
24.3. Nadmorska visina	< 1000 m	
25. Primjenjeni standardi	BAS EN 61869-1 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi ili ekvivalent i BAS EN 61869-2 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti	

	zahtjevi ili ekvivalent	
--	----------------------------	--

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

Potpis i pečat Ponuđača _____

Stavka 2. 123 kV Naponski mjerni transformator 110/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/√3 kV		
1. Proizvođač		
2. Tip		
Količina	1 kom	
Tehničke karakteristike	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
3. Izolacioni medij	Papir/ulje	
4. Montaža	vanjska	
5. Izvedba transformatora	induktivni	
6. Nazivni izolacioni nivo	123 kV	
7. Nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50Hz/1min)	230 kV	
8. Nazivni podnosivi udarni napon (1,2/50 μs)	550 kV	
9. Nazivna frekvencija	50 Hz	
10. Nazivni prenosni odnos	110/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/√3 kV	
11. Broj sekundarnih namotaja	3	
12. Prenosni odnos I sekundarnog namotaja	110/√3/0,1/√3 kV	
12.1. Klasa tačnosti I sekundarnog namotaja	0,2	
12.2. Nazivna snaga	10 VA	
13. Prenosni odnos II sekundarnog namotaja	110/√3/0,1/√3 kV	
13.1. Klasa tačnosti II sekundarnog namotaja	0,5	
13.2. Nazivna snaga	30 VA	
14. Prenosni odnos III sekundarnog namotaja	110/√3/0,1/√3 kV	
14.1. Klasa tačnosti III sekundarnog namotaja	0,5/3P	
14.2. Nazivna snaga	50 VA	
15. Granična termička snaga	≥ 1000 VA za 0,1/√3 kV	

16. Nazivni faktor napona Fv	1,5/30 s	
17. Dozvoljena statička sila na VN priključku Fr	≥ 1000 N	
18. Ukupna masa	-	
19. Visokonaponski priključci	ravni priključak / svornjak Ø 30 prilagođeni za Al klemu	
20. Zaštita od korozije (čelični dijelovi)	vruća galvanizacija > 70 µm debljine	
21. Step en zagađenja	veliki	
22. Minimalna klizna staza	25 mm/kV	
23. Izolator	porcelan (C 130) / polimer	
24. Klimatski uslov		
24.1. Temperatura okoline	od – 25°C do 40°C	
24.2. Maksimalna brzina vjetra	34 m/s	
24.3. Nadmorska visina	< 1000 m	
25. Primjenjeni standardi	BAS EN 61869-1 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi ili ekvivalent i BAS EN 61869-3 Mjerni transformatori - Dio 3: Dodatni zahtjevi za induktivne transformatore ili ekvivalent	

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

Potpis i pečat ponuđača _____

2. Opšti tehnički zahtjevi

2.1 Usklađenost sa važećim standardima

Ponuđena oprema uključujući ugrađene materijale i komponente moraju biti u skladu sa važećim BAS EN navedenim u Tehničkoj specifikaciji ili ekvivalentnim standardima i sa zahtjevima iz tehničkih specifikacija.

2.2 Dizajn

Mjerni transformatori trebaju biti savremenog dizajna sa homogenim izolacionim sistemom. Osnovna izolacija transformatora mora biti od uljem impregniranog papira, sa ugradnjom kapacitivnih obloga u izolaciji. Transformatori moraju biti punjeni uljem, sa dodatkom inhibitora koji poboljšava otpornost ulja na starenje. Transformatorsko ulje mora biti garantirano bez polikloriranih bifenila (PCB). Dio transformatora može biti punjen i zncima kvarca.

Izvedba treba omogućiti jednostavnu montažu, vizuelni pregled aparata, čišćenje, održavanje i mogućnost ispitivanja na licu mjesta. Strujni mjerni transformatori moraju imati izvod za kontrolu stanja izolacije mjerenjem kapaciteta i tgδ.

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

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 metričnim 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.

Visokonaponske mjerne transformatore pakovati u zasebne pakete (koletu). Svaki 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.

2.4 Ispitivanja

Ispitivanja mjernih transformatora će se obavljati u skladu sa važećim IEC standardima a sve u cilju potvrde da je ponuđeni aparati ispunjavaju zahtjeve iz Tehničkih specifikacija.

2.4.1. Tipski testovi i specijalni testovi

Sledeći Tipski i specijalni testovi za ponuđeni mjerne transformatore trebaju biti urađeni a u skladu sa BAS EN 61869-1 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi, BAS EN 61869-2 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi, BAS EN 61869-3 Mjerni transformatori - Dio 3: Dodatni zahtjevi za induktivne transformatore ili njima ekvivalentnim standardima:

- a) *ispitivanje zagrijavanja;*
- b) *ispitivanje udarnim naponom;*
- c) *ispitivanje podnosivim naponom industrijske frekvencije na kiši;*
- e) *ispitivanje kratkotrajnim strujama;*
- f) *određivanje pogreške;*
- i specijali test:*
- a) *mehaničko ispitivanje.*

Dozvoljeno je uz Ponudu dostaviti sažetak traženih protokola tipskih ispitivanja za ponuđeni tip mjernog transformatora i pogona uz uslov da Ponuđač ima obavezu dostave kompletnih protokola tipskih ispitivanja na zahtjev Naručioca, a u svrhu utvrđivanja stvarne kvalitete opreme koja se nudi. Ako Ponuđač ne dostavi tražene protokole ponuda će se smatrati nepotpunom i kao takva će biti odbačena.

Sažetak protokola tipskih ispitivanja treba minimalno sadržavati sljedeće:

- Naziv Proizvođača
- Tip mjernog transformatora
- Mjerna skica aparata koji je predmet tipskog ispitivanja
- Vrsta tipskog ispitivanja
- Naziv Laboratorije u kojoj je izvedeno tipsko ispitivanje
- Datum obavljanja ispitivanja
- Uspješnost provedenog ispitivanja

Protokoli tipskih ispitivanja trebaju biti izdati od strane akreditiranog laboratorija/ispitne institucije. Laboratorija/ispitna institucija treba da ima akreditaciju izdatu od strane nacionalne akreditacijske kuće. Kopiju Akreditaciju laboratorije/ispitne institucije dostaviti uz ponudu.

Ukoliko su tipska ispitivanja izvedena prije osnivanja nacionalnog akreditacijskog tijela, Ponuđač će dostaviti izjavu kojom potvrđuje da se u vrijeme provođenja ispitivanja akreditacija nije mogla izvršiti. Ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka.

Izuzetno, dostavljeni protokoli o tipskim ispitivanjima za ponuđeni tip aparata mogu biti stariji od deset godina računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN samo u slučaju da na ponuđenoj opremi nema konstruktivnih izmjena i da je sadržaj provedenih tipskih ispitivanja identičan zahtjevima gore navedenih BAS EN ili njima ekvivalentnim standardima. Ponuđač je obavezan uz ponudu dostaviti Izjavu Proizvođača opreme kojom se potvrđuje predhodno navedeno.

Dostaviti tabelarni pregled provedenih tipskih ispitivanja za ponuđeni tip mjernog transformatora u sljedećoj formi:

Standard, naziv i poglavlje testa	Broj protokola provedenog tipskog ispitivanja	Naziv ispitne laboratorije	Naziv akreditacionog tijela

2.4.2. Rutinska ispitivanja

Mjerni transformatori će u fabrici biti kompletno sastavljeni, podešeni i testirani. Nakon sastavljanja biće ispitani da bi se obezbjedilo ispravno funkcionisanje aparata.

Sledeća Rutinska ispitivanja trebaju biti obavljena na svakom od isporučenom strujnom mjernom transformatoru a na način kako su ona definisana sa BAS EN 61869-1 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi , BAS EN 61869-2 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi ili ekvivalentnim standardima su:

- a) ispitivanje izolacije naponom mrežne frekvencije (*Power-frequency voltage withstand test on primary terminals 7.3.1*)
- b) mjerenje faktora dielektričkih gubitaka (*Measurement of capacitance and dielectric dissipation factor 7.4.3*)
- c) mjerenje parcijalnih izbijanja (*Partial discharge measurement 7.3.2.*)
- d) ispitivanje izolacije induciranim naponom (*Interturn overvoltage test 7.3.204.*)
- e) određivanje pogreške (*Test for accuracy 7.3.5*)
- f) snimanje krive magnetiziranja (*Test for rated knee point e.m.f. and exciting current at rated knee point e.m.f. 7.2.203*)
- g) ispitivanje nepropusnosti pri temperaturi okoline (*Enclosure tightness at ambient temperature 7.3.7.*)
- h) polaritet ispitivan prema oznakama (*Verification of markings 7.3.6*)

Sledeća Rutinska ispitivanja trebaju biti obavljena na svakom od isporučenom strujnom mjernom transformatoru a na način kako su ona definisana sa BAS EN 61869-1 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi, BAS EN 61869-2 Mjerni transformatori - Dio 1: Opšti zahtjevi, BAS EN 61869-3 Mjerni transformatori - Dio 3: Dodatni zahtjevi za induktivne transformatore ili ekvivalentnim standardima su:

- a) ispitivanje izolacije naponom mrežne frekvencije (*Power-frequency voltage withstand test on primary terminals 7.3.1*)
- b) mjerenje parcijalnih izbijanja (*Partial discharge measurement 7.3.2.*)
- c) određivanje pogreške (*Test for accuracy 7.3.5*)
- d) ispitivanje izolacije stranim izmjeničnim naponom (*Power frequency withstand test 7.3.3. i 7.3.4*)
- e) polaritet ispitivan prema oznakama (*Verification of markings 7.3.6*)
- f) mjerenje faktora dielektričkih gubitaka (*Measurement of capacitance and dielectric dissipation factor 7.4.3*)
- g) ispitivanje nepropusnosti pri temperaturi okoline (*Enclosure tightness at ambient temperature 7.3.7.*)

Svi testovi ovdje navedeni, uključujući i ponovljene testove izvršene i na odbijenim jedinicama nakon modifikacije i prepravke kao dokaz da odgovaraju zahtjevima ove Tehničke specifikacije, biće izvršeni o trošku Dobavljača.

2.4.3. Fabričko prijemno ispitivanje

Predstavnici Naručioca prisustvovali će fabričkom prijemnom ispitivanju (ponovljeno rutinsko ispitivanje) mjernih transformatora, o svom trošku (put i smještaj).

Formalni poziv za prisustvovanje testiranju, uključujući i predloženu listu testova i procedure ispitivanja moraju se dostaviti najmanje tri sedmice prije početka fabričkog ispitivanja. Lista testova i procedura su predmet odobravanja od strane Naručioca.

2.4.4. Ispitivanje nakon ugradnje a prije energiziranja

Ispitne metode i neophodna ispitivanja na mjestu ugradnje a prije energiziranja preporučuje Proizvođač aparata za svaki od ponuđenih tipova mjernih transformatora. Naručilac zadržava pravo da odluči koja će od preporučenih ispitivanja obaviti Dobavljač nakon montaže a prije energiziranja i tome ga je dužan obavjestiti u procesu isporuke aparata. Za svaki tip mjernog transformatora neophodno je da Proizvođač uz isporuku aparata dostavi i sledeće podatke:

- Kriva promjene otpora izolacije i $\tan \delta$ u funkciji temperature.

- Preporuku za granične vrijednosti otopljenih plinova u transformatorskom ulju za kromatografiju;
- Kriterij za procjenu stanja izolacije na osnovu rezultata mjerenja otpora izolacije kapaciteta i $\tan\delta$

Ukoliko Proizvođač ne propušta mjerenje otpora izolacije mjerenih transformatora nakon montaže Dobavljač je i tada dužan da ga obavi prije energiziranja pri čemu će se kao kriterij za procjenu stanja izolacije koristiti dokumentacija Proizvođača.

3. Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude

1. **Popunjene, potpisane i ovjerene tabele tehničke specifikacije D.1.2. Strujni i naponski mjerni transformatori 123kV, 1. Tehnička specifikacija**
 - a) Stavka 1. 123 kV Strujni mjerni transformator 2x300/1/1/1/1 A/A
 - b) Stavka 2. 123 kV Naponski mjerni transformator 110/ $\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}$ kV
2. **Za ponuđeni tip mjernog transformatora dostaviti sljedeće crteže:**
 - a) mjernu skicu aparata
 - b) mjernu skicu sekundarne priključne kutije
 - c) mjernu skicu natpisne tablice aparata
3. **Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip mjernih transformatora**
4. **Dokument kojim Proizvođač mjernih transformatora dokazuje kriterijume o zahtjevanoj kvaliteti izolacionog ulja**
5. **Dokument kojim se potvrđuje zahtjevani kvalitet materijala za porcelanski/polimerni izolator.**
6. **Za ponuđeni mjerni transformator potrebno je dostaviti tipske testove, u skladu sa tačkom 2.4.1. Tipski i specijalni testovi:**
7. **Certifikat o odobrenju tipa ili Izjava da će se dostaviti uz isporuku za ponuđene mjerne transformatore ("Službeni glasnik BiH" br. 67 od 28.08.2012. godine, Naredba o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije Član 1.(3)),**
8. **Izjava da će Dobavljač o svom trošku obaviti prvu verifikaciju mjerila ("Službeni glasnik BiH" br. 67 od 28.08.2012. godine, Naredba o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije Član 2. (1) a),**

4. Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu po potpisu Ugovora

Dobavljač Kupcu na pregled i ovjeru dostavlja u četiri primjerka sljedeću dokumentaciju: mjerna skica za ponuđeni tip strujnog transformatora, mjerna skica sekundarne priključne kutije i mjerna skica za natpisnu tablicu aparata;

Naručilac ima obavezu da u roku od 15 dana od primitka iste dokumentaciju dostavi Dobavljaču sa sljedećim pečatom i/ili komentarima:

- 1) "Odobreno"
- 2) "Odobreno sa komentarima" Dobavljač ima obavezu da uskladi nacrt-e u skladu sa komentarima Naručioca. Ispravljene mjerne skice dostavlja na ovjeru.
- 3) "Revidovati" U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi traženu reviziju. U roku od 5 dana od dana primitka, Dobavljač će ponovno dostaviti Kupcu revidovane dokumente na ovjeru.

- Nacrta moraju sadržavati sve potrebne podatke i skice iz kojih će se vidjeti da aparati zadovoljavaju tražene karakteristike i nosiće sljedeći naslov u naslovnom bloku:

Elektroprijenos BiH a.d. BANJALUKA

Broj Ugovora

Stavka (ime i tip uređaja)

- Dobavljač je obavezan minimalno tri sedmice prije planiranog termina ponovljenih prijemnih ispitivanja na saglasnost i ovjeru dostaviti program rutinskih ispitivanja uz poziv za prisustvo prestavnika Naručioca istim.

5. Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu uz isporuku opreme

Uz isporuku opreme dostaviti dva seta dokumentacije:

- Za ponuđeni tip mjernog transformatora dostaviti mjernu skicu aparata, 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).
- Kriva promjene otpora izolacije i $\text{tg } \delta$ u funkciji temperature.
- Preporuku za granične vrijednosti otopljenih plinova u transformatorskom ulju za kromotografiju;
- Kriterij za procjenu stanja izolacije na osnovu rezultata mjerenja otpora izolacije kapaciteta i $\text{tg } \delta$
- Spisak i uputstva za metode ispitivanja na mjestu ugradnje preporučene od Proizvođača sa preporukama;
- Izvještaj laboratorije kojim se potvrđuje zahtjevana kvaliteta izolacionog ulja;
- Potvrdu o kvalitetu materijala za zahtjevani kvalitet porcelanskog izolatora/Potvrda o kvalitetu materijala za zahtjevani kvalitet polimernog izolatora;
- Protokole o izvršenim rutinskim ispitivanjima mjernih transformatora i skladu sa 2.4.2. Rutinska ispitivanja;
- Certifikat o prvoj verifikaciji mjerila;
- Ostala standardna dokumentacija Proizvođača.

D.1.3. ENERGETSKI KABELI

1. Tehnički opis

Glavnim projektom će se definisati položaj opreme, trasa kablova, karakteristike i način polaganja kablova koji povezuju transformatore za formiranje vještačkih zvjezdišta 10 kV i izvode 10 kV strana ET T1 i T2.

Glavnim projektom će se definisati položaj opreme, trasa kablova, karakteristike i način polaganja kablova koji povezuju vještačko zvjezdište, jednopolne rastavljače, strujne mjerne transformatore (SMT) i otpornike za uzemljenje zvjezdišta 10 kV.

Glavnim projektom će se definisati položaj opreme, trasa kablova, karakteristike i način polaganja kablova koji povezuju otpornike za uzemljenje zvjezdišta 35 kV i izvode 35 kV strana ET T1 i T2.

Uz kablove Dobavljač je dužan dostaviti, montirati i ispitati i sav drugi ovom TD nespecificiran materijal ili opremu neophodnu za tehnički ispravnost (koju potvrđuje Naručilac) i energiziranje svih potrebnih kablova.

Prilikom polaganja 36 kV i 12 kV kablova potrebno je ostaviti veće dužine (šlingu) za najmanje tri intervencije na kablovskim završnicama sa oba kraja kabla.

2. Tehničke specifikacije

Tabela 1.

Stavka 1. Jednožilni energetski kabl 20,8/36/42 kV sa XLPE izolacijom i PE plaštom (tačna dužina bit će određena Glavnim projektom) za povezivanje zvjezdišta 35 kV strane T1 i T2 sa otpornikom za uzemljenje			
Proizvođač:			
Tip:			
Količina: U skladu sa Glavnim projektom (kojim će biti definisana tačna trasa polaganja kablova).		komplet	
Redni broj	Tehničke karakteristike	Zahtjevano	Ponudeno
1.	Tipska oznaka kabla:	N2XS(F)2Y	
2.	Nazivni napon U ₀ /U:	20,8/36/42 kV	
3.	Najviši napon mreže:	U _m =42 kV	
4.	Presjek vodiča:	1x70 RM 16	
5.	Standard:	BAS IEC 60502-2 Energetski kabeli s ekstrudiranom	

		izolacijom i njihov pribor, za nazivne napone od 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) do 30 kV ($U_m = 36$ kV) - Dio 2: Kabeli za nazivne napone od 6 kV ($U_m = 7.2$) do 30 kV ($U_m = 36$ kV) ili ekvivalent	
6.	Vodič:	okrugli vodič sastavljen od standardnih bakarnih žica	
7.	Ekran vodiča:	poluvodljivi sloj na vodiču	
8.	Izolacija:	umreženi polietilen - XLPE	
9.	Ekran izolacije:	poluvodljivi sloj na izolaciji	
10.	Separator:	bubriva poluvodljiva vrpca	
11.	Električna zaštita/ekran:	od bakrenih žica i bakrene vrpce	
12.	Separator:	bubriva vrpca	
13.	Vanjski plašt:	polietilen - PE	

Potpis i pečat Ponuđača _____

Tabela 2.

Stavka 2: Jednožilni energetska kabl 6/10/12 kV sa XLPE izolacijom i PE plaštom (tačna dužina bit će određena Glavnim projektom) za povezivanje 10 kV strana - tercijera T1 i T2 sa transformatorom za vještačko uzemljenje i povezivanje njihovih zvjezdista sa otpornicima.	
Proizvođač:	
Tip:	
Količina: U skladu sa Glavnim projektom (kojim će biti definisana tačna trasa polaganja kablova).	komplet

Redni broj	Tehničke karakteristike	Zahtjevano	Ponudeno
1.	Tipska oznaka kabla:	N2XS(F)2Y	
2.	Nazivni napon U ₀ /U:	6/10/12 kV	
3.	Najviši napon mreže:	U _m =12 kV	
4.	Presjek vodiča:	1x70 RM 16	
5.	Standard:	BAS IEC 60502-2 Energetski kabeli s ekstrudiranom izolacijom i njihov pribor, za nazivne napone od 1 kV (U _m = 1,2 kV) do 30 kV (U _m = 36 kV) - Dio 2: Kabeli za nazivne napone od 6 kV (U _m = 7.2) do 30 kV (U _m = 36 kV) ili ekvivalent	
6.	Vodič:	okrugli vodič sastavljen od standardnih bakarnih žica	
7.	Ekran vodiča:	poluvodljivi sloj na vodiču	
8.	Izolacija:	umreženi polietilen - XLPE	
9.	Ekran izolacije:	poluvodljivi sloj na izolaciji	
10.	Separator:	bubriva poluvodljiva vrpca	
11.	Električna zaštita/ekran:	od bakrenih žica i bakrene vrpce	
12.	Separator:	bubriva vrpca	
13.	Vanjski plašt:	polietilen - PE	

Potpis i pečat Ponuđača _____

3. Dokumentacija koja se dostavlja sa Ponudom

Sa ponudom je neophodno dostaviti:

- popunjenje, potpisane i ovjrene tabele 1 i 2 iz Tačke 2. tehničke karakteristike
- katalošku dokumentaciju ponuđenih Proizvođača i tipova kablova

4. Dokumentacija koja se dostavlja sa isporukom kablova

- a) rutinski testovi enegetskih kablova
- b) katalogska dokumentacija kablova

D.1.4. KABLOVSKE ZAVRŠNICE I KABLOVSKE STOPICE

1. Tehnički opis

Potrebno je isporučiti i ugraditi kablovske završnice za vanjsku montažu kao i kablovske stopice za postavljanje na energetske kablove iz D.1.3. Energetski kabal ove TD za transformatore T1 i T2. Kablovskim vezama je potrebno povezati 35 kV stranu T1 i T2 sa otpornicima za uzemljenje zvjezdišta i terciarnu 10 kV stranu sa transformatorima za stavljanje vještačkog zvjezdišta te za povezivanje njihovih neutralnih izvoda sa otpornicima.

U ovisnosti o projektnom rješenju iz Glavnog projekta potrebno je isporučiti sve kablovske završnice, stopice i ostali spojni materijal čak i ako on nije ovdje u potpunosti specificiran.

Glavnim projektom će biti riješen način povezivanja 36 kablova sa zvjezdištima ET i 12 kV kablova sa tercijarima T1 i T2.

2. Tehničke karakteristike

Tabela 1. Kabl završnice za vanjsku montažu 36 kV

Toploskupljajuća kabl završnica 20,8/36/42 kV za vanjsku montažu			
Proizvođač:			
Tip:			
Količina:		komplet	
Red. Broj	Tehničke karakteristike	Zahtjevano	Ponudeno
(1)	Materijal:	polimer umrežen radijacijom s elastomeričkim pamćenjem oblika	
(2)	Vodonepropusno trajno brtvljenje:	Izolacijska cijev oslojena sa unutrašnje strane sa ljepilom otpornim na puzne struje i vremenske utjecaje	
(3)	Nazivni napon Uo/U:	20,8/36 kV	

Potpis i pečat Ponuđača _____

Tabela 2. Kabl završnica za vanjsku montažu 12 kV

Toploskupljajuća kabl završnica 6/10/12 kV za vanjsku montažu			
Proizvođač:			
Tip:			
Količina:		komplet	
Red. Broj	Tehničke karakteristike	Zahtjevano	Ponudeno
1.	Materijal:	polimer umrežen radijacijom s elastomeričkim pamćenjem oblika	
2.	Vodonepropusno trajno brtvljenje:	Izolacijska cijev oslojena sa unutrašnje strane sa ljepilom otpornim na puzne struje i vremenske utjecaje	
3.	Nazivni napon Uo/U:	6/10 kV	

Potpis i pečat Ponuđača _____

Tabela 3. Kablovske stopice

Kabl stopica bakarna uzdužno vodonepropusna			
Proizvođač:			
Tip:			
Količina:		komplet (za oba naponska nivoa)	
Red. Broj	Tehničke karakteristike	Zahtjevano	Ponudeno
1.	Materijal:	bakar za elektrotehniku	
2.	Vanjska površina:	galvanski pokositrena	
3.	Namjena:	za priključak bakarnog vodiča kabla koji se koristi	

Potpis i pečat Ponuđača _____

Napomena:

Tačan broj kablovskih završnica za vanjsku i unutrašnju montažu i kablovskih stopica bit će određena Glavnim projektom. Ponuđač je o svom trošku dužan izvršiti montažu kablovskih završnica i spajanje svih energetske kablova.

3. Dokumentacija koja se dostavlja sa Ponudom

Sa Ponudom je neophodno dostaviti:

- a) popunjenje, potpisane i ovjerene tabele 1, 2 i 3. iz Tačke 2. Tehničke karakteristike
- b) katalošku dokumentaciju ponuđenih Proizvođača i tipova kablovskih završnica i stopica

4. Dokumentacija koja se dostavlja sa isporukom opreme

- a) rutinski testovi
- b) kataloška dokumentacija

D.1.5. SPOJNA OPREMA U POSTROJENJU 110 kV, 35 kV VANJSKE I UNUTRAŠNJE MONTAŽE

1. Tehnički zahtjevi za spojnu i opremu primarnih veza

Spojna oprema treba biti tehnički funkcionalna i kvalitetna. Spojna oprema treba imati 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 biti ispitana (tipska i rutinska ispitivanja), u skladu sa važećim IEC standardima. Spojna oprema treba posjedovati tipska ispitivanja a za konkretnu isporuku rutinska ispitivanja ponuđene spojne opreme. Spojna oprema treba odgovarati vrsti i veličini navedenih vodiča. Svaki dio spojne i ovjesne opreme pojedinačno treba imati detaljan nacrt sa kataloškim brojem ponuđača. Svaka stezaljka treba biti označena imenom Proizvođača i njihovim kataloškim brojem. Ove oznake trebaju biti čitljive i neizbrisive. Spojna oprema treba biti vijčanog tipa isporučena zajedno sa vijcima, maticama i podloškama. Spojna oprema treba biti propisno upakovana u drvene sanduke. Ovjesna oprema treba odgovarati slijedećim standardima:

- električne i mehaničke karakteristike odgovaraju standardima BAS IEC, BS, DIN i drugim ekvivalentnim standardima. Zaštitu protiv korozije na spojnoj opremi izvesti sa postupkom vrućeg cinčanja, a kvaliteta treba zadovoljavati svim zahtjevima BAS, ASTM, DIN i drugim ekvivalentnim standardima.

Prije isporuke spojne opreme izvršiti potrebna mehanička, električna i kemijska ispitivanja koja su predviđena standardima. Protokoli o provedenim rutinskim ispitivanjima biće dostavljeni ugovornom organu prilikom isporuke.

Svi dijelovi spojne opreme treba da budu propisno upakovani u drvene sanduke koji moraju biti označeni imenom Proizvođača, tipom spojne i ovjesne opreme, kao i njihovim količinskim brojem.

Glavni projektom će biti određene tehničke karakteristike spojne opreme. Dobavljač treba isporučiti svu spojnu opremu potrebnu za sanaciju TS 110/x kV Tuzla Centar do pune funkcionalnosti postrojenja a prema Glavnom projektu.

2. Spojna oprema

Spojna oprema (kleme, spojnice i dr.) koja će se ugraditi prilikom izrade primarnih veza biće specificirana projektnom dokumentacijom koja je predmet ove nabavke jer ovisi o Proizvođači i tipu ugrađenih aparata i primarnih veza.

3. Primarne veze

Primarne veze u 110 kV postrojenju će biti ostvarene pomoću provodne užadi Al/Fe 240/40 ukoliko se ne pokaže potreba za većim presjekom užeta nakon izvršenih proračuna u Glavnom projektu.

4. Dostava dokumentacije uz ponudu

Uz Ponudi dostaviti sledeće dokumente:

a) Potpisanu i ovjerenu Tačku D.1.5. SPOJNA OPREMA U POSTROJENJU 110 kV i 35 kV VANJSKE I UNUTRAŠNJE MONTAŽE

5. Dostava dokumentacije uz isporuku

- Protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima spojne opreme;
- Detaljnu mjernu skicu sa kataloškim brojem za sve vrste priključnih stezaljki.

Potpis i pečat Ponuđača _____

D.1.6. PROVODNICI

Primarne spojeve u vanjskom 110 kV postrojenju između sabirnica i aparata, između aparata i dalekovoda kao i između samih aparata postrojenja, koje se sukladno projektu, treba izvesti sa AlČe užetom nazivnog presjeka 240/40 mm².

Ukoliko proračuni u Glavnom projektu budu zahtjevali uže većeg prečnika onda je Dobavljač dužan da ga isporuči svom trošku.

1. Tehničke specifikacije AlČe užeta

Stavka 1. Provodnik AlČe 240/40 mm ² (tačne dužine bit će određene Glavnim projektom)			
Proizvođač:			
Tip:			
Količina:		komplet	
redni	Tehničke karakteristike	Zahtjevane karakteristike	Ponudene karakteristike
1.	Nazivni presjek	240/40mm ²	
2.	Stvarni presjek	282.50mm ²	
3.	Prečnik užeta	21.90mm	
4.	Aluminijski plašt		
	broj žica	26	
	prečnik žice	3.45mm	
	ukupni presjek	243.00mm ²	
5.	Čelični plašt		
	broj žica	7	
	prečnik žice	2.68mm	
	ukupni presjek	39.50mm ²	
6.	Prečnik čeličnog jezgra	8.04mm	
7.	Odnos Al-Fe	6	
8.	Masa užeta	987 kg/km	
9.	Računska prekidna sila	8640daN	

10.	Trajna struja opterećenja	645A	
11.	Srednji aktivni otpor na + 20°C	0.1187Ω/m	
12.	Koeficijent toplotnog istezanja	1.89*10-5 1/°C	
13.	Modul elastičnosti	7700daN/mm2	

Potpis i pečat: _____

Napomena: Tačna količina AlČe užeta bit će određena Glavnim projektom.

Dobavljač je dužan isporučiti i ugraditi svu neophodnu količinu AlČe užeta neophodnu za sanaciju a sve prema Glavnom projektu.

2. Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude:

- a) Popunjena tabela 1. Tehničke specifikacije AlČe užeta potpisana i ovjerena
- c) Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip užeta.

3. Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu uz isporuku:

- a) Rutinski testovi za AlČe uže
- b) Katalošku dokumentaciju za ponuđeno AlČe uže

D.1.7. OTPORNIK ZA UZEMLJENJE NEUTRALNE TAČKE

1.1. Obim isporuke

Ova specifikacija obuhvata projektovanje, proizvodnju, tvorničko ispitivanje, isporuku, montažu i ispitivanje prespojivog otpornika za uzemljenje neutralne tačke mreže nazivnog napona 35/20 kV (2 kom) na mjestu uradnje.

Otpornici su predviđeni za ugradnju u neutralnu tačku 35 kV energetskih transformatora T1 i T2 u TS 110/x kV Tuzla Centar, u svrhu ograničavanja struje zemljospoja u mreži 35 kV s tim da se mogu po potrebi koristiti i na ET kojima je nazivni napon 20 kV prespajanjem otporničkog sloga.

Otpornici za uzemljenje neutralne tačke trebaju biti smješteni u kućište predviđeno za ugradnju dva rastavljača i dva SMT-a sa kablovskim ulazima sa donje strane. Za potrebe ove JN biti će ugrađen samo jedan rastavljač vertikalne izvedbe sa vertikalnim rastavljanjem i jedan SMT, dok će sekundarna ožičenja i razvodna kutija biti izvedene za dva para.

1.2 Parametri sistema

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

1.3. 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

1.4. Tehnička specifikacija

Stavka 1. Otpornik za uzemljenje neutralne tačke transformatora za nazivni napon 35 kV sa mogućnošću spajanja i na 20 kV – prespojivi			
Proizvođač:			
Tip:			
Količina:		2 kom	
	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike
1.	Standard	BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalent BAS EN 60529/A2/Cor ili ekvivalent BAS EN IEC 60071-1 ili ekvivalent	
2.	Montaža	vanjska / outdoor installation	
3.	Nazivni napon mreže	35 kV (20 kV)	
4.	Nazivni fazni napon	21 kV (12 kV)	
5.	Nazivna struja kvara	300 A	
6.	Dozvoljena struja/ Nazivno vrijeme - trajno - 10 min. - 5 sec	5 A 20 A 300 A	
7.	Nazivna otpornost pri temperaturi +20°C	70 $\Omega \pm 5\%$ (40 $\Omega \pm 5\%$)	
8.	Podnosivi napon frekvencije 50 Hz u trajanju od 1 min.	42 kV (24 kV)	
9.	Hlađenje	Prirodno u vazduhu	
10.	Stepen zaštite	IP 23	
11.	VN ulazi	Kablovski sa donje strane	
12.	Strujni mjerni transformator na primarnoj strani:	2x150/5 A; 5P10; 5 VA	
13.	Niskonaponski strujni mjerni transformator:	0,72 kV, 50/5 A/A 5 VA, 5P10	

14.	Rastavljač na primarnoj strani:	38 kV 630 A dva mirna dva radna signalna kontakta	
15.	Materijal:		
	15.1. otpornika		
	15.2. potpornog izolatora		
	15.3. insulator		
	15.4. oklopa	Aluminijumske, vruće cinčane ploče ili ploče od nehrđajućeg čelika na pocinčanoj čelično-rešetkastoj konstrukciji	

Potpis i pečat Ponuđača _____

Otpornici za uzemljenje neutralne tačke mreže nazivnog napona 35(20) kV moraju biti metalom oklopljeni, suhi, zaštićeni od padavina i pogodni za rad na otvorenom prostoru. Okvir će biti mreža od pocinčanog čelika i potpuno zatvoren aluminijumskim, rostfrajnim ili toplocinčanim čeličnim perforiranim limovima.

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 zavrtanjima 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 srednjenaponski kabl će biti sa gornje strane otpornika.

Otpornik za uzemljenje zvijezdišta će biti opremljen jednopolnim rastavljačem vertikalne izvedbe sa vertikalnim rastavljanjem, srednjenaponskim strujnim mjernim transformatorom i sa strujnim mjernim transformatorom na NN strani. Struje sa SN i NN strujnih mjernih transformatora se uvode odgovarajuće analogne ulaze, a položajna signalizacija rastavljača u odgovarajuće binarne ulaze.

Položaj otpornika u krugu TS 110/x kV Tuzla Centar će biti određen Glavnim projektom

1.5. Dokumentacija

1.5.1. Dokumentacija koja treba biti dostavljeno sa ponudom

- Kataloška i tehnička dokumentacija ponuđenog tipa otpornika
- Crtež sa vanjskim dimenzijama (mjerna skica)

c) Popunjena potisana i ovjerena tabela "1.4 Tehnički zahtjevi", -Stavka 1. Otpornik za uzemljenje neutralne tačke ransformatora za nazivni napon 35 kV sa mogućnošću spajanja i na 20 kV – prespojivi"

d) Sledeći certifikati o tipskom ispitivanju.

- Otpornost pri 20 °C,
- Ispitivanje izolacije,
- Test zagrijavanja (Temperature-rise test),
- Step en mehaničke zaštite

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.

Dokumentacija obavezna za dostavu uz isporuku robe:

a) Uputstvo za transport, skladištenje, montažu i održavanje na jednom od službenih jezika BiH

b) Zapisnici o prijemnom ispitivanju

1.6. Tehnička literatura i crteži

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.

1.7. Pregled i ispitivanje

1.7.1 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.

1.7.2 Tipska ispitivanja

Tipiska 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 uspješnost 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 računajući od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku na Portalu JN 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.

Dozvoljeno je uz Ponudu dostaviti sažetak protokola tipskih ispitivanja za ponuđeni tip otpornika za uzemljenje neutralne tačke uz uslov da Ponuđač ima obavezu dostave kompletnih protokola tipskih

ispitivanja na zahtjev Naručioca, a u svrhu utvrđivanja stvarne kvalitete opreme koja se nudi. Ako Ponuđač ne dostavi tražene protokole ponuda će se smatrati nepotpunom i kao takva će biti odbačen

1.7.3. Rutinska ispitivanja

Prije isporuke trebaju biti provedena sljedeća rutinska ispitivanja za otpornik za uzemljenje neutralne tačke:

- a) Mjerenje otpornosti pri 20 °C
- b) Ispitivanje izolacije.

Retulatat ispitivanja dostaviti s isporukom otpornika.

D.1.8. TRANSFORMATOR ZA FORMIRANJE VJEŠTAČKOG ZVJEZDIŠTA

1. Tehnički opis

Na tercijarnim 10 kV stranama T1 i T2 potrebno je ugraditi transformatore za formiranje vještačkog zvjezdišta čije će se zvjezdište preko jednopolnog rastavljača i SMT spojiti sa otpornikom za uzemljenje neutralne tačke. Transformatore treba montirati na temelje koji će omogućiti prihvrat kompletne količine ulja i obezbjediti sigurnosne razmake. Temelji transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta će se projektovati izvesti na osnovu parametara koje će imati ponuđeni transformator.

2. Tehnički detalji

Stavka.1. Transformator za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV za vanjsku montažu			
Proizvođač:			
Tip:			
Količina:			
2 kom			
Red. br.	Tehničke katateristike	Zahtjevano	Ponuđeno
1.	Proizvođač:	-	
2.	Tip:	-	
3.	Standard	BAS EN 60076-1 ili ekvivalent	
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 zvjezdishem	
9.	Broj faza:	3	
10.	Nazivni napon mreže:	10 kV	
11.	Nazivna frekvencija:	50 Hz	
12.	Maksimalni pogonski napon:	12 kV	
13.	Ispitni napon 50 Hz/ 1 min:	28 kV	
14.	Podnosivi napon 1,2/50 μ s:	75 kV	
17.	Struja nultog redosljeda I_0 :	$I_0=100$ A po fazi	
18.	Nazivna struja zvjezdišta $3I_0$:	300 A / 5 s 20 A / 10 min 10 A / trajno	
20.	Nulta impedansa će biti određena proračunom	Da	
21.	Kontakti termometar za indicaciju temperature ulja sa dva NO kontakta (alarm, isklup)	Da	
22.	Buholc relej sa dva NO kontakta (alarm, isklup)	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 _____

3. Opšti tehnički zahtjevi

3.1 Parametri sistema

- Nominalni napon sistema: 10 kV
- Najviši napon sistema: 12 kV
- Nazivna frekvencija mreže: 50 Hz
- Broj faza: 3
- Nazivna struja zemljospoja: 300 A

3.2 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

3.3 Usklađenost sa važećim standardima

Ponudena oprema uključujući ugrađene materijale i komponente moraju biti u skladu sa zahtjevima iz tehničke specifikacije.

3.4 Dizajn

Transformatori za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV trebaju 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 definisani 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.

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

Transformatori za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV trebaju biti projektovani tako da njihova nulta impedansa, Z_0 , obezbijedi da za parametre 110 kV mreže na lokaciji TS 110/x kV Tuzla Centar, parametre transformatora T1 110/x kV i T2 110/x kV, kapacitivnu struju zemljospoja 10 kV mreže galvanski povezane na 10 kV sabirnice u TS 110/x kV Tuzla Centar 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.

3.5 Pakovanje i transport

Transformatori za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV trebaju 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 paketi trebaju 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.

3.6 Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude:

- Popunjena tabela tehnički detalji (poglavlje 1.), potpisana i ovjerena
- Tipska ispitivanja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV (ili višeg napona), sprega ZN (traži se dostava tipskih ispitivanja transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta koji je po svojim karakteristikama, napon 10 kV ili višeg napona, nazivna struja zvjezdišta i sprega ZN, sličan transformatoru koji je predmet ove nabavke)

3.7 Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu po potpisu Ugovora:

- Mjerna skica za ponuđeni tip transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV
- Uputstvo za pakovanje, transport, skladištenje, montažu i održavanje (na jednom od službenih jezika BiH)

3.8 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 10 kV.
- Ostala standardna dokumentacija Proizvođača.

D.1.9. RASTAVLJAČ 36 kV, JEDNOPOLNI, ZA VANJSKU MONTAŽU

1. Tehnički detalji

Rastavljači se ugrađuju na vezi zvjedište transformatora za formiranje vještačkog zvjezdista sa otpornikom za uzemljenje. Položaj rastavljača i način njegove montaže će biti određen Glavnim projektom a u skladu sa tehničkim propisima.

2. Tehničke specifikacije

Stavka 1. Jednopolni, 36 kV, 630 A, rastavljač za vertikalnu montažu; za vanjsku montažu		
Proizvođač		
Tip		
Količina:	4 kom	
Tehnička specifikacija	Zahtjevane karakteristike	Ponudeno
a/ Podaci o sustavu:		
1. najveći napon	38 kV	
2. frekvencija	50 Hz	
3. broj faza	3	
b/ Radni uvjeti:		
1. min. temperatura okoline	-5°C	
2. max. temperature okoline	40 °C	
3. nadmorska visina	< 1000 m	
c/ Karakteristike rastavljača:		
1. standard	BAS EN IEC 62271-102 ili ekvivalent	
2. broj polova	1	
3. temperatura okoline, klasa:	'-40 °C '	
4. nazivni napon	36 kV	

5. nazivni nivoi izolacije: - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon oblika impulsa (1,2/50 μ s) - 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	
d/ Karakteristike pogonskog mehanizma:		
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	

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 tehničke specifikacije, 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 (nacrte sa dimenzijama rastavljača, natpisnu pločicu);

3) Dokumentacija koja se dostavlja zajedno sa robom

- Izvještaj o provedenom završnom ispitivanju rastavljača (Rutinski testovi)

D.1.10. STRUJNI MJERNI TRANSFORMATOR 36 kV i 0,72 kV

1. Tehnički opis

SMT se ugrađuju na vodič koji spaja zvjezdište transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta preko jednopolnog rastavljača i otpornika za uzemljenje zvjezdišta. Položaj i način montaže SMT će se odrediti Glavnim projektom.

2. Tehničke specifikacije

Strujni mjerni transformator će se ugraditi na vezu jednopolni rastavljač – otpornik za uzemljenje zvjezdišta na način koji će biti definisan Glavnim projektom. Sekundarna strana SMT će sa odgovarajućim ormarom upravljana biti riješena u skladu sa Glavnim projektom.

Stavka 1. Strujni mjerni transformator 36 kV, 2x150/5 A vanjske montaže		
Proizvođač:		
Tip:		
Količina:	2 kom	
Tehničke karakteristike	Zahtijevane karakteristike	Ponudeno
1. Izolacioni medij	epoksid/papir-ulje	
2. Montaža	vanjska	
3. Nazivni izolacioni nivo	36 kV	
4. Nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1 min)	50 kV	
5. Nazivni podnosivi udarni napon (1,2/50 μs)	125 kV	
6. Nazivna frekvencija	50 Hz	
7. Prenosni odnos (primarno prespojiv)	2x150/5	
8. Broj sekundarnih jezgara	1	
8. Prenosni odnos I jezgra	2x150/5 A	
8.1. Klasa tačnosti I jezgra	5P20	
8.2. Prošireni strujni opseg	120%	
8.3. Nazivna trajna termička struja I _{cth}	1,2I _n	
8.4. Nazivna snaga	15 VA	
9. Nazivna kratkotrajna termička struja I _{th}	≥ 16 kA; 1 s	
9. Nazivna dinamička struja I _{dyn} min.	≥ 2,5 I _{th}	
10. Klimatski uslovi		
10.1. Temperatura ambijenta	od – 5°C do 40°C	
10.2. Nadmorska visina	< 1000 m	
11. Primjenjeni standardi	BAS EN 61869-1 ili ekvivalent	

	BAS EN 61869-2 ili ekvivalent	
--	-------------------------------	--

Potpis i pečat ponuđača _____

Strujni mjerni transformator je predviđen za ugradnju u Otpornik za uzemljenje zvjezdista koji obezbjeđuje Naručilac.

Stavka 2. Strujni mjerni transformator 0,72 kV, 2x150/5/6 A		
Proizvođač		
Tip		
Količina	1 kom	
Tehničke karakteristike	Zahtijevane karakteristike	
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	2x150/5 A	
12.1. Klasa tačnosti I jezgra	5P20	
12.2. Prošireni strujni opseg	120%	
12.3. Nazivna trajna termička struja Icth	1,2In	
12.4. Nazivna snaga	15 VA	
13. Prenosni odnos II jezgra	2x150/5 A	
13.1. Klasa tačnosti II jezgra	5P20	
13.2. Prošireni strujni opseg	120%	
13.3. Nazivna trajna termička struja Icth	1,2In	
13.4. Nazivna snaga	15 VA	
14. Minimalni dijametar otvora	50 mm	
18. Primjenjeni standardi	BAS EN 61869-1 ili	

	ekvivalent BAS EN 61869-2: ili ekvivalent	
--	---	--

Potpis i pečat ponuđača _____

3. Opšti tehnički zahtjevi za strujne mjerne transformatore

3.1. Uskladenost sa važećim standardima

Ponudena oprema uključujući ugrađene materijale i komponente moraju biti u skladu 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.

3.2. 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.

3.3. 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 (koletu). 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.

3.4. Dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude

3.4.1. Popunjene Tehničke specifikacije za Stavku 1. i 2., sve potpisano i ovjereno.

3.4.1. Mjerna skica za ponuđene tipove mjernih transformatora.

3.4.2. Kataloška dokumentacija za ponuđene tipove mjernih transformatora

3.5. 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.

Nacrti moraju sadržavati sve potrebne podatke i skice koji potvrđuju da aparati zadovoljavaju uslove iz tehničkih specifikacija 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.

3.6. 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).
- Tabela 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.
- Protokole o izvršenim rutinskim ispitivanjima mjernih transformatora.
- Ostala standardna dokumentacija Proizvođača.

4. Montaža

Planirano je da se strujni mjerni transformatori koji su predmet ove nabavke, Stavka 1, ugrade između zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zemljišta i otpornika a da se strujni mjerni transformator koji je predmet ove nabavke, Stavka 2., ugradi u aparatnu kućicu otpornika za uzemljenje zvjezdišta 10 kV. U cijenu strujnih mjernih transformatora uračunati svu neophodnu spojnu opremu za povezivanje strujnih mjernih transformatora.

D.1.11. NAPOJNI, KONTROLNI-SIGNALNI I MJERNI KABLOVI

1. Opći zahtjevi

Svi materijali i oprema moraju da budu obezbjeđeni u skladu sa zahtjevom kako bi se izvele kompletne instalacije koje pravilno funkcionišu i moraju da ispunjavaju najviše standarde inženjerskog projektovanja i izvođenja zanatskih radova.

Svi djelovi kablovskih instalacija moraju da ispunjavaju zahtjeve u skladu sa ovom specifikacijom i Odredbama Zakona o građevinskim proizvodima („Službene novine Federacije BiH“ br. 78/09)

Poslovi i radovi koje treba da obavi Dobavljač obuhvataju projektovanje, isporuku, ispitivanje u fabrici, pakovanje, transport, osiguranje, istovar, skladištenje na mjestu obavljanja radova, radove na polaganju kablova, ispitivanja na mjestu obavljanja radova, podnošenje dokumentacije, puštanje u pogon i odgovornost za nedostatke na izvedenim radovima.

Dobavljač je obavezan da obezbijedi kompletnu strukturu, čak i ako oprema ili radovi koji se obavljaju nisu eksplicitno navedeni u sljedećem opisu posla.

Opis obima posla se može sumirati kako slijedi:

- niskonaponski napojni kablovi koji se koriste za povezivanje 110 kV primarne opreme i odgovarajućih niskonaponskih razvodnih postrojenja/razvodnih tabli, kabineta i ormarića,
- niskonaponski kablovi koji se koriste za povezivanje pomoćnih naponskih sistema i potrošača kao što su lokalni kontrolni ormarići, kontrolni i zaštitni ormarići, kabineti sa opremom, potrošači koji se napajaju direktno iz razvodnih postrojenja / razvodnih tabli i ostalih distributivnih tabli,
- višezilni (kontrolni, zaštitni, mjerni, alarmni i signalni) kablovi koji se koriste za povezivanje lokalnih kontrolnih ormarića, kontrolnih i zaštitnih ormarića, ormarića za mjerenje energije i/ili kabineta sa opremom sa panelima za daljinsko upravljanje, kao i za povezivanje elemenata kontrolnih ormarića i povezivanje telemetrijskog upravljačkog ormarića i kontrolnih ormarića,
- nosači kablova i uređaji za fiksiranje kablova za sve niskonaponske kablove gore navedene,
- završni kablovski materijal za sve navedene kablove.
- napojni kablovi za elektroinstalacije u Komandno pogonskoj zgradi i instalaciji vanjske rasvjete

Dobavljač će biti odgovoran za sve detalje u vezi sa veličinom, trasiranjem i pozicijom kablova, osim ako u specifikaciji nije drugačije navedeno. Dobavljač je obavezan da obezbijedi montažu u skladu sa najboljom savremenom praksom koja će u potpunosti odgovarati zahtjevima trajne upotrebe.

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.

Tačne količine, presjeci i broj žila po kابلu će se odrediti Glavnim projektom. Za sve 10 kV i 35 kV aparate koji su predmet nabavke ove javne nabavke kao i za otpornike 10 kV napona koje Naručilac dobavlja a Dobavljač ugrađuje potrebno je predvidjeti polaganje novih

napojnih, komando-signalnih i mjenih kablova. Za 110 kV opremu koja je predmet ove nabavke Dobavljač može koristiti i postojeće kablove ukoliko oni svojim brojem žila, njihovim presjekom odgovaraju novim aparatima. Ukoliko se ukaže potreba za kablovima drugačijih dužina, broja žila i presjeka u odnosu na postojeće a da bi se obezbijedio rad novih aparata Dobavljač je dužan isporučiti i ugraditi nove kablove. Ukoliko prilikom obavljanja radova Dobavljač ošteti postojeće kablove (bilo koje namjene) dužan je o svom trošku da izvrši zamjenu oštećenih kablova.

(1) Strujne nominalne vrijednosti

Prije kupovine i montaže kablova i opreme, 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 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 transformatorskih terminala ili glavne razvodne table i potrošača ne prelaze 5% od odgovarajućeg nominalnog napona sistema. Padovi napona na terminalima motora ne smiju da pređu 10% za vrijeme 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 BAS IEC 60287-1-1 ili ekvivalentom i BAS IEC 60287-1-2 ili ekvivalentom 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 presecanja, kao i faktore tolerisanog smanjenja nominalnih vrijednosti.

(2) Maksimalna trajna radna temperature 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 ne smije da prelazi sljedeće vrijednosti:

- maksimalna temperatura PVC izolacije 70 °C

(3) Maksimalna radna temperature 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 i ne smije da prelazi sljedeće vrijednosti:

- a) maksimalna temperatura PVC izolacije 140 °C

(4) Konstrukcija napojnih i kontrolno-signalnih kablova

Provodnici moraju da budu napravljeni od kružne, obične upredene žice od prekaljenog bakra u skladu sa standardom BAS EN 60228/Cor1 ili ekvivalentom.

Provodnici višezilnih kablova moraju biti urađeni sa solidnim, presovanim, nefibrozim ispunama, kako bi formirali kompaktni kružni kabl. Ležište mora imati presovani PVC sloj. Unutrašnja obloga i ispune 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 (višežilni 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 struja 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 600/1000V.

(5) Označavanje kablova

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

45. broj žila,
46. vrsta provodnika,
47. napon,
48. informacije o protivpožarnim osobinama,
49. standardi koje kabl ispunjava,
50. naziv Proizvođača,
51. godina proizvodnje;

Na oba kraja kablova obavezno je postaviti odgovarajuće oznake koje će biti definisane Glavnim projektom.

(6) Dužina kabla i kablovski bubanj

Dobavljač je odgovoran za provjeravanje dužine kablova. Kablovi se Naručiocu dostavljao kao komplet.

Kablovi će biti instalirani u maksimalnim mogućim dužinama i direktno spajanje kraćih kablova neće biti dozvoljeno bez prethodnog pismenog ovlaštenja od strane Naručioca.

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 kablu, 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.

(7) Zahtjevi u vezi sa montažom

Niskonaponski kablovi biće položeni u kablovske kanale, u skladu sa zahtjevima projekta.

Podupirači i nosači kablova, zajedno sa stezaljkama za pričvršćivanje, navrkama i šrafovim za spoljašnju upotrebu i za upotrebu u spoljašnjim kanalima obloženim betonom moraju da budu napravljeni od toplo pocinkovanog čelika.

Nosači za kablove postavljeni jedan iznad drugog moraju imati najmanje 250 mm razmaka između vrha donjeg nosača i dna sljedećeg gornjeg nosača.

Nosači za kablove imaju najmanje 10% rezervnog prostora.

Nosači za kablove u unutrašnjem prostoru biće napravljeni od perforiranog čelika koji je naknadno pocinčan, sa prirubicama za teške terete.

Svi T spojevi, kao i unakrsne, vertikalne i druge postavke, lukovi, itd. nosača za kablove, moraju se sastojati od prefabrikovanih elemenata nosača tako da se u potpunosti izbjegne gnječenje kablova na tim prelaznim mjestima.

Kablovi moraju biti uvučeni u cijevi na svim ukrštanjima puteva i staza. Cijevi moraju biti PVC ili betonske cijevi, kako je uobičajeno.

Cijevi položene u zemlji protezaće se najmanje jedan metar izvan ivice ukrštanja. PVC cijevi biće kompletno ugrađene u beton s tim da će minimalna debljina betona koji okružuje cijevi sa svih strana biti 150 mm. Sve cijevi biće zaptivene na svakom kraju drvenim čepovima i zaliveni bitumenom ili bilo kojim drugim odobrenim sredstvom za sprečavanje ulaska vode ili štetočina.

Dobavljač biće u potpunosti odgovoran za zaptivanje krajeva kablova i njihovo završavanje na ormarima, spojevima i svih drugih spojeva i prolaza postavljenih u skladu sa ovim Ugovorom. Zaptivanje i spajanje kablova mora da bude u skladu sa najboljom savremenom praksom i prvoklasnim zanatskim radovima.

Napojni kablovi biće završeni u skladu sa preporukama Proizvođača kablova.

Za ožičenje kontrolnih kablova, krajevi kablova biće tako povezani da može bez teškoća da se pronađe sa kojim je kablom povezana svaka žica. Žile u uvrnutim parovima ili grupama moraju biti zajedno. Sve rezervne žile biće numerisane.

Dobavljač će obezbijediti ispravnu rotaciju faza i povezivanje. Posebna pažnja se mora obratiti na kablove velikih presjeka, kod kojih se teško mogu uvesti naknadne ispravke. Naručilac će prisustvovati provjerama rotacije faza i ako je potrebno, Dobavljač će izvesti prevezivanje istih.

Dobavljač će obezbijediti kompresione kablovske stopice kao i ostali neophodni alat i materijale za izvođenje kompresionih spojeva, koji će biti u skladu sa preporukama Proizvođača kablova u fazi pripreme i izvođenja svakog završetka.

Pored „Opštih tehničkih zahtjeva“, primjenjivaće se i sljedeći uslovi:

- Niskonaponski napojni kablovi, višezilni kablovi i telekomunikacioni kablovi će biti postavljeni svaki na posebnim regalima, u cijevima, kanalima ili odjeljcima koji su odvojeni pregradama od čeličnog lima.

- Otvori u podovima i postolja biće dovoljno veliki da omoguće slobodno polaganje kablova za vrijeme montaže.

- Otvori u zidovima i podovima biće čvrsto zaptiveni nakon montaže kablova, sa protivpožarnom pregradom.

- Montaža kablova i provodnika biće izvedena tako da se smanji rizik od požara i oštećenja do kog može da dođe u slučaju pojave požara.

(8) Kontrola i ispitivanje

Ispitivanja će se obaviti kako bi se ustanovilo da li materijal i oprema odgovaraju postavljenim zahtjevima.

Ispitivanja će se obaviti u skladu sa IEC standardima.

10. Tabela sa podacima o ponuđenim niskonaponskim i signalnim kablovima

R/b	Proizvođač	Tip

Napomena: Tabela je data kao predložak za izradu. Ponuđač je dužan da sačini Tabelu i navede Proizvođača i tip za svaki kabel koji namjerava da ponudi. Broj i prečnik vodiča i dužine kablova te ostali podaci bit će određeni Glavnim projektom.

(9) Dokumentacija koja se podnosi zajedno sa ponudom

- a) Potpisani i ovjereno poglavlje D.1.11 NAPOJNI, KONTROLNI-SIGNALNI I MJERNI KABLOVI**
- b) Kataloška dokumentacija Proizvođača niskonaponskih i kontrolnih kablova.**
- c) Sačinjenja i popunjena Tabela u skladu sa izgledom tabele iz tačke 10. Tabela sa podacima o ponuđenim niskonaponskim i signalnim kablovima**

(10) Dokumentacija koja se dostavlja zajedno sa robom, za ponuđeni tip kablova:

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

Potpis i pečat Ponuđača _____

D.1.12. UZEMLJENJE

1. Uzemljenje

1.1 Opšte informacije

Opšte informacije

TS 110/x kV Tuzla Centar je urađena kao jedinstvena stanica sa jedinstvenim uzemljivačkim sistemom. Rekonstruisani i novoizgrađeni nosači aparata treba da se spoje na postojeći uzemljivač.

Otpornici za uzemljenje neutralne tačke sekundara transformatora T1 i T2, transformatori za formiranje vještačkog zvjezdista i otpornici za uzemljenje njihove neutralne tačke će biti prostorno smješteni u 110 kV postrojenju a prema Glavnom projektu. Izvršiti sve potrebne proračune za povezivanje otpornika za uzemljenje na sistem glavnog uzemljivača TS 110/x kV Tuzla Centar. Materijal, oprema i radovi predviđeni Glavnim projektom na sastavu uzemljenja su sastavni dio ove TD i spadaju na teret Dobavljača.

Ukoliko prilikom iskopa i drugih radova Dobavljač ošteti postojeće vodiče uzemljivača dužan je da o svom trošku popravi svu nastalu štetu u skladu sa tehničkim propisima a uz prethodnu saglasnost Naručioca.

Dobavljač će pripremiti detaljan projekat povezivanja proširenog dijela postrojenja kao i zamjenjenih aparata na postojeći sistema uzemljenja koji Naručilac mora odobriti. Zatim će Dobavljač nabaviti, instalirati, montirati i testirati uzemljivački sistem prema uslovima i potrebama Naručioca, a sve u saglasnosti sa opisima koji su dati u ovoj tački.

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.

Projektovanje i instaliranje sistema uzemljenja zasnivaće se na gore navedenim kriterijumima i ispunjavaće Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V.

1.2. Provodnici za uzemljenje

Ukoliko prilikom radova dođe do oštećenja uzemljenja Dobavljač je dužan da isto o svom trošku sanira na način na koji mu to odobri Naručilac.

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

Bakarni provodnici, koji bi se zbog oštećenja mjenjali, 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 A/mm^2 u trajanju od 1 sekunde.

Poprečni presjek uzemljivača izabraće Dobavljač u skladu sa predviđenom perspektivnom tranzijentnom strujom zemljospoja i gore navedenom gustinom struje.

1.3. Dozemni vodovi i spojevi

Metalne mase priključuju se na uzemljivač postrojenja zemljovodima po sistemu "ulaz-izlaz" tako da je svaki uzemljeni dio vezan na uzemljivač sa dvije strane.

Spojevi se mogu izvesti zavarivanjem, vijcima, vijčanim spojnicama te kompresionim spojnicama. Za užad su dopuštene i cijevne spojnice (zarezne, sa zakovicama i s vijcima). Ako je spajanje izvedeno samo jednim vijkom, treba upotrijebiti najmanje M10. Ako se radi o užadima mogu se koristiti kompresioni spojevi (zasječeni, presovani ili vijčani).

Za spajanje užadi u zemlji koristiti kompresione "H" kleme.

Dovodi zemljovodnih provodnika završavaće se u kućištima opreme ili na čeličnim konstrukcijama tako što će se koristiti odgovarajuće stezaljke i kablovske stopice.

Spojna mjesta konstrukcija moraju biti zavarena ili pričvršćena pomoću pomoću vijka, tako da ostanu trajno električki vodljivo spojena. Vijci za pričvršćivanje smatraju se dobrim električki vodljivim spojevima ako su kontaktne površine prije spajanja neobojene.

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

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.

Dozemni spojevi aparata koji se mjenjaju i ugrađuju ovom JN će biti urađeni od strane Dobavljača materijalom i na način kako je definisano Upustvima za montažu pojedinih aparata.

1.4. Kontrola i ispitivanja

Obaviti će se sve potrebna kontrole i ispitivanja, koja će potvrditi da su radovi izvedeni u skladu sa zahtjevima i da sistem uzemljenja zadovoljava zahtjeve važećih zakona, tehničkih propisa, standarda i pravilnika i o tome će izdati Zapisnik o izvršenim radovima sa odgovarajućim izvještajem i protokolima.

Obavezno moraju biti izvršena mjerenje napona dodira i napona koraka, mjerenje napona uzemljivača i iznešenog potencijala i mjerenje impedanse uzemljivača za kompletnu TS 110/x kV Tuzla Centar nakon završenih ostalih radova.

Takođe mora biti izvršeno i mjerenje otpora galvanske povezanosti metalnih dijelova aparata i konstrukcija na glavni uzemljivač.

Ispitivanja mora izvršiti pravno lice koje posjeduje odgovarajuće odobrenje/licencu izdato od strane nadležnog ministarstva.

1.5. Kontrola i ispitivanja

Obaviti će se potrebna kontrola i ispitivanja, koja će potvrditi da su radovi izvedeni u skladu sa zahtjevima i da sistem gromobranskih instalacija zadovoljava zahtjeve važećih zakona, tehničkih propisa, standarda i pravilnika i o tome će izdati Zapisnik o izvršenim radovima sa odgovarajućim izvještajem i protokolima.

Ispitivanja mora izvršiti pravno lice koje posjeduje odgovarajuće odobrenje/licencu izdato od strane nadležnog ministarstva.

Konačne potrebne količine opreme za uzemljenje i gromobransku zaštitu biće određene Glavnim projektom.

1.6. Dokumentacija koja se dostavlja sa ponudom

- Uz ponudu dostaviti potpisano i ovjereno poglavlje D.1.12. Uzemljenje i gromobranska zaštite

Potpis i pečat Ponuđača _____

costcine's.

D.1.13. POMOĆNI SISTEMI

1. Vatrodojava

Zadržava se postojeći sistem Vatrodojave. Prilikom izvođenja radova ne smije doći do prekida u radu sistema vatrodojave osim za vrijeme kada u objektu prisustan dežurni električar (u radno vrijeme TS).

2. Protivprovalna zaštita

Zadržava se postojeći sistem protivprovalne zaštite. Prilikom izvođenja radova ne smije doći do prekida u radu sistema protivprovalne zaštite osim za vrijeme kada u objektu prisustan dežurni električar (u radno vrijeme TS).

3. Oprema ZNR

Natpisne pločice u vanjskom postrojenju

Ukoliko prilikom demontaže postojećih natpisnih pločica dođe do njihovog oštećenja Dobavljač je dužan da o svom trošku izradi nove identične veličine, fonta, materijala i boje kao postojeće.

Pločice moraju biti otporne na sve vremenske uslove, izvedene na nerđajućem zaštićenom čeličnom limu, debljine 2 mm

Oznake moraju biti izvedene tzv. "pečenom" bojom (automobilska tehnologija, pečenje na min. 60 C°), crnim slovima na bijeloj podlozi. (prije izrade natpisa, tekst usuglasiti sa Naručiocem).

Garancija na trajnost oznaka.

Oznake faza izvesti u tako da je podloga u bojama i to na slijedeći način: L1- crvena, L2- žuta, L3- plava.

U kutovima oznaka izbušiti rupe za šarafe $\Phi=5$ mm za pričvršćivanje

natpisne pločice po postrojenju, za montažu na aparate/opremu/ormare (unutra i vani)*: • natpisi po aparatima, pogonima, opremi, ormarima, vratima,... • oznake faza, sekcija, sistema sabirnica • oznake na portalima: naziv dalekovoda i oznaka faza (s obje strane portala)	kompl	1
Uputstva i oznake: • jednopolna shema stanice (kom 2)	kompl	1

4. Dokumentacija koja se dostavlja uz ponudu

Uz ponudu dostaviti potpisano i ovjereno poglavlje D.1.13. Pomoćni sistemi

Potpis i pečat Ponuđača _____

D.2. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

Predmet ove nabave su svi potrebni radovi u TS 110/x kV Tuzla Centar na demontaži postojeće i montaži nove opreme i opreme koju obezbjeđuje Naručilac nakon građevinskih prilagođenja, primarnom i sekundarnom povezivanju, ispitivanju i puštanju u rad nove opreme i postojeće opreme koja se ne mijenja sa izradom svih potrebnih izvješća. U daljnjem tekstu biti će specificirani potrebni radovi. Svi radovi i usluge koje nisu specificirani ovom Tenderskom dokumentacijom, a potrebni su za potpunu funkcionalnost TS 110/x kV Tuzla Centar također su predmet ove nabave i neće se dodatno plaćati. Dobavljač snosi svu odgovornost za eventualno oštećenje opreme, konstrukcija, kablova (napojnih, komandno signalnih, mjernih ili telekomunikacijskih) ili građevinskog dijela objekta prilikom svojih aktivnosti u toku realizacije Ugovora i dužan je o svom trošku odmah pristupiti otklanjanju štete koju je načinio a u skladu sa tehničkim propisima i uz prethodnu saglasnost ovlaštenog lica naručioca. Demontiranu opremu i materijal je potrebno uredno popisati i na osnovu upute ovlaštenog lica Naručioca ili dopremiti i istovariti u magacin OP Tuzla, Ljubače bb, Tuzla ili o svom trošku otpremiti na za to predviđenu deponiju.

D.2.1. DV polje 110 kV Tuzla 3

Potrebno je izvršiti:

- demontaža primarnih veza linijskog rastavljača,
- demontaža uzemljivača linijskog rastavljača,
- demontaža linijskog rastavljača,
- demontaža komando-signalnih, mjernih i napojnih kablova,
- montaža linijskog rastavljača,
- montaža primarnih veza linijskog rastavljača,
- montaža komando-signalnih, mjernih i napojnih kablova,
- spajanje linijskog rastavljača na glavni uzemljivač TS-ce
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.2. DV polje 110 kV Tuzla 5

Potrebno je izvršiti:

- demontaža primarnih veza linijskog rastavljača,
- demontaža uzemljivača linijskog rastavljača,
- demontaža linijskog rastavljača,
- demontaža komando-signalnih, mjernih i napojnih kablova,
- montaža linijskog rastavljača,
- montaža primarnih veza linijskog rastavljača,
- montaža komando-signalnih, mjernih i napojnih kablova,
- spajanje linijskog rastavljača na glavni uzemljivač TS-ce
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.3. DV polje 110 kV TE Tuzla

Potrebno je izvršiti:

- demontaža primarnih veza Strujnih mjernih transformatora (SMT),
- demontaža uzemljivača SMT-a,
- demontaža SMT-a,
- demontaža komando-signalnih i mjernih kablova,
- montaža SMT-a,
- montaža primarnih veza SMT-a,
- montaža komando-signalnih, mjernih kablova,
- spajanje SMT-a na glavni uzemljivač TS-ce
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.4. Transformatorska polja 35 kV i 10 kV– transformator T1

Potrebno je izvršiti:

- montaža transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV,
- montaža jednopolnog rastavljača 36 kV (u polju 10 kV),
- montaža strujnog mjenog transformatora 10 kV,
- montaža otpornika za uzemljenje zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV,
- povezivanje 12 kV kablovima trecijera 10 kV strana T1 sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta,
- povezivanje zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta sa otpornikom za uzemljenje 10 kV,
- montaža otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV strane T1,
- montaža energetskog kabla 36 kV od zvjezdišta 35 kV strane T1 do otpornika,
- montaža svih komandno-signalnih, mjernih i napojnih kablova sa transformatora za formiranje vještačkog zemljospoja i otpornika za uzemljenje zvjezdišta (35 i 10 kV), jednopolnog rastavljača 36 kV (montiranog u 10 kV polju) i SMT 10 kV sa odgovarajućim ormarima a prema Glavnom projektu,
- izrada šema djelovanja i vezivanja,
- unos urađenih izmjena u jednopolnu šemu TS,
- unos izmenjenih elemenata u postojeću SCADA i svih signala definisanih Glavnim projektom,
- parametrisanja i ispitivanja ZiU uređaja,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.5. Transformatorska polja 35 kV i 10 kV– transformator T2

Potrebno je izvršiti:

- montaža transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV,
- montaža jednopolnog rastavljača 36 kV (u polju 10 kV),
- montaža strujnog mjenog transformatora 10 kV,

- montaža otpornika za uzemljenje zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta 10 kV,
- povezivanje 12 kV kablovima trecijera 10 kV strana T2 sa transformatorom za formiranje vještačkog zvjezdišta,
- povezivanje zvjezdišta transformatora za formiranje vještačkog zvjezdišta sa otpornikom za uzemljenje 10 kV,
- montaža otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV strane T2,
- montaža energetskog kabla 36 kV od zvjezdišta 35 kV strane T2 do otpornika,
- montaža svih komandno-signalnih, mjernih i napojnih kablova sa transformatora za formiranje vještačkog zemljospoja i otpornika za uzemljenje zvjezdišta (35 i 10 kV), jednopolnog rastavljača 36 kV (montiranog u 10 kV polju) i SMT 10 kV sa odgovarajućim ormarima a prema Glavnom projektu,
- izrada šema djelovanja i vezivanja,
- unos urađenih izmjena u jednopolnu šemu TS-a,
- unos izmenjenih elemenata u postojeću SCADA i svih signala definisanih Glavnim projektom,
- parametrisanja i ispitivanja ZiU uređaja,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.6. KO 10 kV Ušće

Potrebno je izvršiti:

- demontaža ZiU uređaja 7SJ62,
- montaža ZiU uređaja 7SJ63,
- ožičenje uređaja 7SJ63,
- parametrisanja ZiU uređaja,
- sve izmjene u odnosu na postojeće stanje uvesti i u SCADA sistem,
- provjera ispravnosti ožičenja,
- funkcionalno ispitivanje polja uz izradu potrebnih protokola,
- puštanje u pogon,
- izrada šema djelovanja i vezivanja,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.7. Oprema SCADA sistema

Potrebno je izvršiti:

- doprojektovati postojeći sistem sa novougrađenom opremom i potrebnim signalima sa već postojeće opreme
- provjera na nivou lokalnog računara SCADA sistema: signala mjerenja, upravljanja, statusa, blokada, hijerarhije upravljanja prema postojećim signal listama uz izradu potrebnih protokola;
- provjera prema nadležnim centrima upravljanja;
- funkcionalno ispitivanje lokalnog SCADA sistema uz izradu potrebnih protokola;
- svi ostali radovi koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.8. Uzemljenje, povezivanje aparata na uzemljivač

Obaveza isporučioaca je: povezivanje novougrađene opreme na postojeći sistem uzemljenja, mjerenja sa izdavanjem odgovarajućih protokola u skladu sa tehničkim propisima. Sve ostale radove koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa glavnim projektom.

D.2.9. Natpisne pločice

U sklopu ovih radova, Dobavljač je obavezan postaviti natpisne pločice na predviđena mjesta, sve u skladu sa TD i glavnim projektom.

D.2.10. Demontirana oprema i materijal

Nakon puštanja u rad, obaveza Dobavljača je prevoz sve trajno demontirane opreme i sa pripadajućom konstrukcijom u Skladište OP Tuzla, Ljubače bb, Tuzla.

Napomena:

Ukoliko prilikom realizacije Ugovora Dobavljač ošteti opremu, konstrukciju, kablove (napojne, komadno signalne, mjerne ili telekomunikacijske) ili gardevinski dio objekta dužan je odmah pristupiti otklanjanju štete koju je načinio a u skladu sa tehničkim propisima i uz prethodnu saglasnost ovlaštenog lica Naručioca.

Potpis i pečat ponuđača: _____

PRILOG 9 - NACRT UGOVORA

Napomena ponuđačima:

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

UGOVOR

broj: JN-OP-878-___/2024

ZA NABAVKU

Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar

zaključen između ugovornih strana:

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

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

koga zastupa Generalni direktor Dr Miro Džakula i Izvršni direktor za rad i održavanje sistema Cvjetko Žepinić dipl.inž.el. u svojstvu supotpisnika, u daljem tekstu: Naručilac
PDV br. 402369530009

i

KONZORCIJUM / GRUPA PONUĐAČA / PONUĐAČ -----

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

PDV broj: -----,

Članovi Konzorcijuma/Grupe ponuđača:

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

I OPŠTE ODREDBE

Član 1.

- (1) Na osnovu Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ br. 39/14, 59/22 i 50/24), obavještenja o nabavci br. --- i Tenderske dokumentacije br. JN-OP-878-6/2024 Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, 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 (broj protokola Naručioca: JN-OP-878- /2024 od __. __. 2025. 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 (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, a koja je predmet ovog Ugovora.

II PREDMET UGOVORA

Član 2.

- (1) Predmet ovog Ugovora je: Nabavka opreme, radova i usluga za potrebe realizacije nabavke i ugradnje opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar što obuhvata nabavku opreme, izradu projektne dokumentacije, izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon, a u svemu prema zahtjevima Naručioca iz Tenderske dokumentacije br. JN-OP-878-6/2024, Ponudi odabranog Dobavljača br. ----- od ----- godine (broj protokola Naručioca: JN-OP-878- /2024 od __. __. 2025. 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 predviđene Predmjerom i predračunom iz Obrasca za cijenu ponude (Prilog ovog Ugovora) koji su potrebni za nabavku opreme, radova i usluga za potrebe realizacije nabavke i ugradnje opreme (VN, uzemljenje zvjezdišta ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar do kompletnog završetka, odnosno do potpune funkcionalnosti objekta.

III VRIJEDNOST UGOVORA

Član 3.

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

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

(Slovima: -----)

- (2) U navedenu cijenu uključeni su svi troškovi potrebnih 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, utovara/istovara/prijevoza i drugih manipulacija opremom do njene ugradnje i puštanja u rad 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, usluga i radova iz priloga ovog Ugovora – obrazac za cijenu ponude i data je na paritetu DDP (Incoterms 2020), predmetni objekat Naručioca. **Ugovor za kompletno ponuđene robe, usluge i radove je na bazi fiksnih jediničnih cijena.**
 - (4) Početna cijena ponude u iznosu od _____, bez PDV-a, nakon održane e-aukcije, umanjena je za _____%, zbog čega su jedinična cijena svake od stavki iz obrasca za cijenu ponude, umanjuje se za isti procenat.
 - (5) Umanjenje svih stavki iz obrasca za cijenu ponude, 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 izvršiće se bezgotovinski, prenosom sredstava na račun Dobavljača na sljedeći način:
 - 90% ugovorene vrijednosti Naručilac će Dobavljaču plaćati po privremenim situacijama ispostavljenim, u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u („Službeni glasnik BiH“, br. 93/05, 21/06, 60/06, 6/07, 100/07, 35/08, 65/10, 85/17, 44/20, 47/22, 87/22 i 62/23), po stepenu gotovosti, koje se sastavljaju u skladu sa opisom materijala, opreme, usluga i radova u Obrascu za cijenu ponude, u roku od 30 (trideset) dana od ovjere situacije od strane Nadzornog organa, na osnovu sljedećih dokumenata:
 - Građevinski dnevnik, ovjeren od strane Nadzornog organa,
 - Građevinske knjige, ovjerene od strane Nadzornog organa,
 - Zapisnika o prijemu materijala i opreme,
 - Potvrda o porijeklu robe,
 - 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,
 - Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu.
 - Projektne dokumentacije izvedenog stanja,
 - Garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu.
- (2) 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 Tuzla
- (3) Obračun i naplata ugovorne kazne iz ovog ugovora izvršiće se umanjnjem plaćanja računa Dobavljača za vrijednost obračunate kazne.
- (4) Sve dokumente za plaćanje dostaviti na adresu organizacionog dijela Naručioca na koji se odnosi izvođenje radova:

- „Elektroprenos-Elektroprijenos“ BiH a.d. Banja Luka, OP Tuzla, Ljubače 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.

- (5) *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, okončanu situaciju dostavlja LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA i isti je odgovoran za raspodjelu sredstava po 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 (izbor varijante).

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", br.j 09/05, 35/05, 100/08, 33/17, 46/23 i 80/23)
- (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 15/20 i "Službeni glasnik RS" br. 94/15, 1/17, 58/19 i 48/24) i podzakonskim aktima, nakon obostranog potpisivanja Ugovora dostavi Naručiocu:

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

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

Ukoliko 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 uredno izvršenje ugovora: Dobavljač se obavezuje da Naručiocu nakon obostranog potpisivanja Ugovora preda bankarsku garanciju na iznos od 10% (deset posto) ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV – a, kao garanciju za uredno izvršenje ugovora sa rokom važnosti ugovoreni rok realizacije ugovornih obaveza plus 60 (šezdeset) dana. Rok za dostavu Garancije za uredno izvršenje ugovora je 15 (petnaest) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora. Ukoliko izabrani ponuđač ne dostavi garanciju za uredno izvršenje ugovora u ostavljenom roku nakon zaključivanja ugovora, ugovor se smatra apsolutno ništavim, a prijedlog ugovora Naručilac dostavlja drugorangiranom ponuđaču (ukoliko on postoji, a u slučaju da nema drugorangiranog ponuđača, poništava se postupak javne nabavke), izuzev kada je do kašnjenja došlo

- usljed dejstva više sile ili iz drugog opravdanog razloga kojeg će Naručilac cijeniti u svakom konkretnom slučaju na osnovu podnesenih dokaza. Naručilac zadržava pravo da od Dobavljača izvrši naplatu Garancije za ozbiljnost ponude. Dobavljač se obavezuje da dostavi produženje Garancije za uredno izvršenje ugovora za slučaj produženja roka realizacije ugovornih obaveza iz bilo kojeg razloga.
- (2) Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu: Dobavljač se obavezuje da Naručiocu prije uplate zadržanog dijela preda bankarsku garanciju na iznos 2% (dva posto) ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV, kao garanciju za ispunjavanje ugovorenih obaveza u garantnom periodu, sa rokom važnosti ponuđeni garantni period plus 30 (trideset) dana.
 - (3) Bankarske garancije moraju biti neopozive, безусловne, plative na prvi poziv, bez prava na prigovor i primjedbe, prema modelu datom u tenderskoj dokumentaciji.
 - (4) Naručilac će sredstva iz finansijskih garancija naplatiti zbog neizvršenja, zakašnjenja ili neurednog izvršavanja ugovornih obaveza Dobavljača. Ako iznos garancije za uredno izvršenje ugovora i garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu nije dovoljan da pokrije nastalu štetu Naručiocu, Dobavljač je dužan platiti i razliku do punog iznosa pretrpljene štete. Postojanje i iznos štete Naručilac mora da dokaže.

VIII ROK I MJESTO ISPORUKE I IZVRŠENJA UGOVORENIH OBAVEZA

Član 8.

- (1) Rok za realizaciju Ugovora je --- (-----) kalendarskih dana od dana obostranog potpisa Ugovora.
- (2) Dan uvođenja Dobavljača u posao predstavlja dan kada je načinjen Zapisnik o uvođenju u posao između Naručioca i Dobavljača i Dobavljaču predata investiciono tehnička dokumentacija definisana u tenderskoj dokumentaciji. 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.
- (3) Datum završetka realizacije Ugovora je datum naveden u Izvještaju o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu, kao datum okončanja svih ugovorenih obaveza.
- (4) Nakon uvođenja u posao Dobavljač će, uz saglasnost Naručioca, napraviti Plan realizacije ugovora (detaljan dinamički plan).
- (5) Mjesto isporuke i ugradnje robe i izvođenja pratećih radova koje su predmet nabavke u ovom postupku je TS 110/x kV Tuzla Centar, Vrapče 2, 75000 Tuzla.
- (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 izvođenja radova, 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 izvođenje radova 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 0,1% od ukupne vrijednosti ugovora bez PDV-a. Ugovorna kazna se obračunava od prvog dana poslije isteka ugovorenog roka za realizaciju ugovora.
- (2) Naplata ugovorne kazne od strane Naručioca neće osloboditi Dobavljača obaveze da izvrši ugovor u potpunosti.
- (3) Ukupan iznos ugovorne kazne ne može preći 10% vrijednosti ugovora bez PDV-a.
- (4) Ukoliko obračunata ugovorna kazna pređe iznos od 10% od vrijednosti ugovora Naručilac zadržava pravo da jednostrano raskine ugovor i zahtijeva isplatu ugovorne kazne.

X OBAVEZE NARUČIOCA

Član 10.

Naručilac se obavezuje da:

- (1) organizuje prvi sastanak o definisanju početka realizacije ugovorom definisanih obaveza (uvođenje u posao), u roku od 7 (sedam) dana obostranog potpisa Ugovora,
- (2) izvrši obaveze iz člana 4. Ugovora – Uslovi i način plaćanja,
- (3) omogući Dobavljaču nesmetan ulazak mjestu izvođenja radova,
- (4) blagovremeno uvede Dobavljača u posjed gradilišta o čemu se sastavlja zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnici Naručioca i Dobavljača,
- (5) *odluči o zahtjevu Dobavljača o podugovaraču u roku od 15 dana od dana zaprimanja zahtjeva,*
- (6) da preda Dobavljaču investiciono tehničku dokumentaciju koja je definisana u tenderskoj dokumentaciji,
- (7) imenuje stručna i ovlašćena lica koja će u njegovo ime biti Odgovorni rukovodioci radova za sve faze rada u TS,
- (8) odredi stručno lice koje će vršiti nadzor nad izvođenjem radova i koje će ovjeravati dokumentaciju (nadzor se određuje za sve faze ugovorenih radova),
- (9) organizuje internu reviziju Glavnog projekta i u roku od 14 (četrnaest) 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,
- (10) da saglasnost na odabranu opremu,
- (11) imenuje Komisiju za kvantitativni i kvalitativni prijem robe, te da sačini Zapisnik o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu robe kojim se konstatuje broj komada, usaglašenost isporučene opreme sa Tehničkom specifikacijom, kompletnost isporuke i eventualno odstupanje od roka isporuke,
- (12) ovlašćene osobe Naručioca će prilikom prijema robe, za sve uočene nedostatke, slučajeve postojanja vidljivih oštećenja ili nedostataka, kao i nekompletnost isporučene robe, napraviti Zahtjev za reklamaciju sa opisom oštećenja i/ili nedostataka i bez odlaganja reklamirati Dobavljaču količinu i kvalitet isporuke,
- (13) po prijemu Plana realizacije Ugovora (detaljan dinamički plan) koji dostavi Dobavljač, u roku od 15 (petnaest) dana od prijema Plana dostavi eventualne primjedbe ili saglasnost na isti,

- (14) blagovremeno izvrši ovjeru programa tvorničkog ispitivanja opreme koja je predmet ugovora i o svom trošku prisustvuje tvorničkom ispitivanju opreme koja je predmet ugovora,
- (15) u toku izvođenja radova obezbijedi potrebne manipulacije u cilju bezbjednog rada,
- (16) obezbijedi potrebna isključenja kako bi omogućio Dobavljaču bezbjedan rad u postrojenju, ako je tako zahtijevano u tenderskoj dokumentaciji,
- (17) obezbijedi imenovanje Komisije za interni tehnički pregled objekta te isti organizuje,
- (18) izradi Program radova za sanaciju TS 110/x kV Tuzla Centar,
- (19) izradi Pogonsko upustvo za TS 110/x kV Tuzla Centar,
- (20) izradi Program puštanja u rad novougrađene VN i SN opreme,
- (21) 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) obezbijedi pakovanje robe prema uslovima iz tehničke specifikacije te da oprema bude tako upakovana da se spriječi oštećenje i propadanje tokom transporta i da pakovanje bude dovoljno čvrsto da izdrži grube manipulacije tokom utovara i istovara kao i da pakovanje omogući ispravnu identifikaciju robe,
- (4) jamči da je isporučena roba nova, nekorisćena i da sadrži sve nove dijelove te da odgovara posljednjoj fazi ostvarenog razvoja u oblasti projektovanja, konstrukcija i materijala i da je u obimu, karakteristikama i garantovanim tehničkim parametrima i standardima u svemu prema Tehničkim specifikacijama i ponuđenima karakteristikama u tabelama sa Tehničkim detaljima iz priloga Ugovora,
- (5) dostavi što je moguće prije a najkasnije u roku od 15 (petnaest) dana od dana potpisivanja Ugovora detaljni Plan realizacije Ugovora, fabričkih ispitivanja, obuke i isporuka, izrade potrebnih nacрта, šema i projekata,
- (6) tokom realizacije ugovora, po potrebi, koriguje Plan realizacije Ugovora, uz saglasnost Naručioca,
- (7) isporuči robu koja je predmet Ugovora, te obavi sve potrebne utovare/istovare/prijevoze i druge manipulacije opremom do njene ugradnje i puštanja u rad.
- (8) obavi prvu verifikaciju mjerila i uz isporuku opreme dostavi certifikat o verifikaciji.
- (9) propisno skladišti materijal i opremu od trenutka prijema od strane Naručioca do primopredaje objekta Naručiocu, 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 objekta Naručiocu,
- (10) dostavi Naručiocu policu osiguranja isporučenog materijala i opreme od krađe, gubitka, oštećenja materijala i opreme, požara i drugih uobičajenih rizika u korist Naručioca do ugradnje i puštanja u rad, odnosno na period od 12 (dvanaest) mjeseci, računajući od dana isporuke,
- (11) sa Naručiocem dogovori datum obavljanja prijemnih ispitivanja opreme (FAT) u skladu sa Tehničkim specifikacijama (Prilog 8.) koje su sastavni dio Ugovora a prema obostrano usvojenom Programu prijemnih ispitivanja ,

- (12) o izvršenoj isporuci robe koja je predmet Ugovora sačini Otpremnicu koja se obostrano potpisuje i na kojoj se konstatuje vrsta robe, broj komada, kompletnost i datum isporuke, te također na istoj je potrebno navesti broj ugovora i organizacioni dio u koji se vrši isporuka,
- (13) nakon reklamacije Naručioca otkloni nedostatke na robi ili istu zamijeni novom, nakon čega će Naručilac ponovo izvršiti pregled i prijem robe i ukoliko su svi nedostaci otklonjeni sačiniti „Zapisnik o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu“, te sva kašnjenja u isporuci do kojih dođe zbog reklamacije, povlači obaveze Dobavljača po članu 9. ovog Ugovora,
- (14) Naručiocu obezbijedi i preda ateste, garantne listove i drugu dokumentaciju,
- (15) obezbijedi sve potrebne licence/ovlaštenja za izvođenje svih faza radova i usluga potrebnih za realizaciju Ugovora, u skladu sa zakonskom regulativom koja uređuje predmetnu oblast,
- (16) ugovorene radove izvrši u skladu sa tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama i u skladu sa instrukcijama Nadzornog organa,
- (17) sve ugovorene radove izvrši u obimu i kvalitetu prema ugovoru pridržavajući se ugovorenih rokova za izvođenje radova,
- (18) odgovara za kvalitet izvršenih radova i za kvalitet materijala koji je upotrebljen prilikom izvođenja radova,
- (19) odgovara za sve materijalne i nematerijalne štete, nastale Naručiocu i trećim licima krivicom Dobavljača/bilo koga člana Konzorcijuma, kao i sve štete nastale od opasne stvari i opasne djelatnosti, tokom izvođenja radova koje su predmet ovog ugovora i u toku garantnog perioda,
- (20) izvrši poslove izvoznog i uvoznog carinjenja potrebne opreme, ukoliko je ponuda na paritetu DDP,
- (21) dostavi Naručiocu zahtjev za odobravanje zaključenja podugovora sa konkretnim podugovaračem, uz detaljno navođenje koji dio ugovora namjerava podgovarati, u kojem obimu i identitet podgovarača,
- (22) snosi punu odgovornost za realizaciju kompletnog ugovora, bez obzira na dio koji je podugovorom prenio na podgovarača, članovi Konzorcijuma solidarno odgovaraju za izvršenje svih obaveza iz ovog Ugovora,
- (23) podgovarače angažovane za izvođenje predmetnih radova mijenja samo uz saglasnost Naručioca,
- (24) 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,
- (25) izvrši poslove privremenog uvoza i izvoza opreme i alata potrebnog za izvođenje radova (u slučaju stranog Dobavljača),
- (26) izradi tehničku dokumentaciju: Glavni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama ukoliko je definisano u tenderskoj dokumentaciji,
- (27) obezbijedi svu potrebnu opremu, alat, materijal i kvalifikovanu radnu snagu za izvođenje predmetnih radova,
- (28) 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,
- (29) odredi stručna lica koja će rukovoditi izvođenjem radova za sve faze,
- (30) imenuje jednog ili više rukovodioca radova na izvođenju građevinskih i elektromontažnih radova i funkcionalnog ispitivanja,

- (31) radnike koji će izvoditi radove na izradi prethodno upozna sa Uputstvom za kretanje i rad u visokonaponskim elektroenergetskim postrojenjima dostavljeno od strane Naručioca,
- (32) rukovodilac radova potpiše Izjavu odgovornog lica Dobavljača radova koji rukovodi radovima u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (33) radnici koji će izvoditi radove potpišu Izjavu za radnike koji rade na izvođenju radova u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (34) da vodi građevinsku knjigu i građevinski dnevnik, a iste moraju biti obostrano i svakodnevno potpisane od strane ovlaštenih lica Naručioca i Dobavljača,
- (35) dokumentaciju iz prethodne tačke Dobavljač je obavezan da ima na gradilištu,
- (36) na objektu preduzima sve mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radnika koji izvode radove,
- (37) omogućiti Nadzornom organu stalni nadzor nad radovima i kontrolu količina i kvaliteta upotrijebljenog materijala,
- (38) 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,
- (39) po završetku svih ugovorenih radova sa gradilišta ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad, te ga očisti od građevinskog i drugog otpada i
- (40) Naručiocu obezbijedi i preda ateste, licence i Projekat izvedenog stanja u 4 štampana i tvrdo koričena primjerka i u elektronskoj formi u pdf i dwg formatu na USB stick, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama, 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,
- (41) Dobavljač je obavezan da izvrši obuku osoblja Naručioca za korištenje i održavanje ugrađene opreme koja je predmet ovog Ugovora i Dobavljač će predati Naručiocu pisana uputstva za korištenje i održavanje predmetne opreme na jednom od službenih jezika u BiH.

XII INTERNI TEHNIČKI PREGLED I PRIMOPREDAJA OBJEKTA

Član 12.

- (1) Dobavljač će odmah po završetku radova, u pisanoj formi obavijestiti Naručioca, da su sve ugovorene obaveze završene i da je objekat spreman za interni tehnički pregled.
- (2) Ovlašteni predstavnici Naručioca uz prisustvo Nadzornog organa i 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 primjereni rok za otklanjanje svih uočenih nedostataka. Nakon završenog internog tehničkog pregleda sastaviće se Zapisnik o internom tehničkom pregledu. Nakon otklanjanja nedostataka utvrđenih tokom internog tehničkog pregleda i dostavljanja Izjave Dobavljača o otklanjanju nedostataka sa internog tehničkog pregleda, sačiniće se Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta i pripadajuće dokumentacije.

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 navedenom u Izvještaju o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu 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 Dobavljačem 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 slučaju da je za to odgovoran Naručilac, 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, i
 - b) obavijestila drugu ugovornu stranu na način koji je u datoj situaciji jedino moguć, odmah po nastanku više sile, a najkasnije u roku od 3 (tri) dana od pojave takvog događaja o preduzetim mjerama na otklanjanju štetnih posljedica dejstva više sile.
- (3) Usljed dejstva više sile ugovorne obaveze će se prekinuti, te nakon prestanka dejstva više sile ugovorne strane će utvrditi naknadni rok za izvršenje ugovornih obaveza i otklanjanje drugih posljedica dejstva više sile na ugovorne odnose i realizaciju ugovora.

XVI RASKID UGOVORA

Član 16.

- (1) Ugovorne strane mogu sporazumno raskinuti ovaj Ugovor .
- (2) Svaka od ugovornih strana može raskinuti ugovor prostom izjavom, pod uslovima propisanim zakonima o obligacionim odnosima u Bosni i Hercegovini.
- (3) Ukoliko 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.
- (4) Ako Dobavljač ne izvrši obaveze iz Ugovora ni u naknadnom roku, Ugovor je raskinut, uz obavez u Dobavljača da Naručiocu nadoknadi štetu koju je pretrpio zbog neispunjenja obaveza iz Ugovora.
- (5) U slučaju raskida ugovora Dobavljač je dužan da svu opremu koja je plaćena, a nije ugrađena na objekat isporuči na skladište Naručioca.

XVII ZAVRŠNE 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 Dobavljača:
- Konzorcijski 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

Dr Miro Džakula

Izvršni direktor za rad i
održavanje sistema

Cvjetko Žepinić, dipl. inž. el.

PRILOG 10 - IZJAVA O OVLAŠTENJIMA

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

u skladu sa tačkom 40.1 tenderske dokumentacije, obavezujemo se da ćemo, ukoliko budemo izabrani kao najpovoljniji ponuđač, a da bismo mogli pristupiti zaključenju ugovora, u postupku javne nabavke broj: JN-OP-878/2024 - Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdista ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, u roku od najkasnije 15 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača, ugovornom organu „Elektroprenos–Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, dostaviti ovjerene kopije sljedećih važećih ovlaštenja:

- 1) važeća ovlaštenja (jedno ili više ovlaštenja) za obavljanje djelatnosti projektovanja, elektro i građevinski dio, izdata od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH;
- 2) važeća ovlaštenja (jedno ili više ovlaštenja) za obavljanje djelatnosti građenja/izvođenja radova, elektro i građevinski dio, izdata od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH.

Ukoliko u ostavljenom roku ne dostavimo ugovornom organu gore navedena ovlaštenja, Smatraće se da odbijamo da zaključimo predloženi ugovor pod uslovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji te smo saglasni da se postupi u skladu sa članom 72. stav 3. ZJN, odnosno da se ugovor dodijeli onom ponuđaču čija je ponuda po redoslijedu odmah nakon naše ponude, te da se pristupi realizaciji garancije za ozbiljnost ponude.

Potpis i pečat ponuđača _____

PRILOG 11 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

Za Ugovorni organ: "Elektroprenos – Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka.

GARANCIJA ZA OZBILJNOST PONUDE BROJ _____

Informisani smo da naš klijent, [ime i adresa ponuđača], od sada pa nadalje označen kao Ponuđač, učestvuje u otvorenom postupku javne nabavke JN-OP-878/2024– Nabavka i ugradnja opreme (VN, uzemljenje zvjezdista ET) u TS 110/x kV Tuzla Centar, za nabavku roba, čija je procijenjena vrijednost 557.946,00 KM.

Za učestvovanje u ovom postupku ponuđač je dužan dostaviti garanciju za ozbiljnost ponude u iznosu od 1,5% procijenjene vrijednosti ugovora, što iznosi 8.369,19 KM (riječima: osamhiljadatristotinešesdesetdevet i 19/100 KM).

U skladu sa naprijed navedenim, _____ [ime i adresa banke], se obavezuje neopozivo i bezuslovno platiti na naznačeni bankovni račun, iznos od _____ KM (riječima: _____ [naznačiti brojkama i riječima iznos i valutu garancije], u roku od tri (3) radna dana po prijemu Vašeg pisanog zahtjeva, a koji sadrži Vašu izjavu da je Ponuđač učinio jedno od sljedećeg:

1. povukao svoju ponudu prije isteka roka važenja ponuda utvrđenog u tenderskoj dokumentaciji i Obrascu Ponude, ili
2. ako Ponuđač, koji je obaviješten da je njegova ponuda prihvaćena kao najpovoljnija, a u periodu roka važenja ponude:
 - a) odbije potpisati ugovor, ili propusti potpisati ugovor u utvrđenom roku,
 - b) ne dostavi ili dostavi neodgovarajuću garanciju za uredno izvršenje ugovora
 - c) dostavi neistinite izjave vezane za kvalifikaciju kandidata/ponuđača.

Vaš zahtjev za korištenje sredstava pod ovom garancijom prihvatljiv je ako je poslan nama u potpunosti i ispravno kodiran telefaksom/telegrafom od Vaše banke potvrđujući da je Vaš originalni zahtjev poslan i poštom i da vas isti pravno obavezuje. Vaš zahtjev će biti razmotren i adresiran nakon zaprimanja Vašeg pisanog zahtjeva za isplatu, poslanog telefaksom ili telegrafom na adresu:

Ova garancija stupa na snagu dana _____ u _____ sati [naznačiti datum i vrijeme roka za predaju ponuda].

Naša odgovornost prema ovoj garanciji ističe dana _____ u _____ sati. [naznačiti datum i vrijeme, u skladu sa Obavještenjem o javnoj nabavi i tenderskom dokumentacijom, s tim što to razdoblje ne može biti kraće od 30 dana].

Poslije isteka naznačenog roka, garancija po automatizmu postaje nevažeća. Garancija bi trebala biti vraćena kao bespredmetna. Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena, ili ne, nakon isteka pomenutog roka smatramo se oslobođenim svake obaveze po garanciji.

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat
(BANKA)

PRILOG 12 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

Za Ugovorni organ: "Elektroprenos – Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka.

GARANCIJA ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA BROJ _____

Informisani smo da je naš klijent, _____ (ime i adresa najuspješnijeg ponuđača), od sad pa nadalje označen kao Dobavljač, Vašom Odlukom o izboru najpovoljnijeg ponuđača, broj: _____ od _____ [naznačiti broj i datum odluke] odabran da potpiše, a potom i realizuje ugovor o javnoj nabavci: (navesti broj i naziv ugovora), čija je vrijednost _____ KM/EUR.

Također smo informisani da, vi, kao ugovorni organ zahtijevate da se izvršenje ugovora garantuje u iznosu od 10% od vrijednosti ugovora bez PDV-a, što iznosi _____ KM/EUR, slovima: _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije), da bi se osiguralo poštivanje ugovorenih obaveza u skladu sa dogovorenim uslovima.

U skladu sa naprijed navedenim, _____ (ime i adresa banke), se obavezuje neopozivo i bezuslovno platiti na naznačeni bankovni račun bilo koju sumu koju zahtijevate, s tim što ukupni iznos ne može preći _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije) u roku od tri radna dana po prijemu Vašeg pisanog zahtjeva, a koji sadrži Vašu izjavu da ponuđač/Dobavljač ne ispunjava svoje obaveze iz ugovora, ili ih neuredno ispunjava.

Vaš zahtjev za korištenje sredstava pod ovom garancijom prihvatljiv je ako je poslan u potpunosti i ispravno kodiran telefaksom/telegrafom od Vaše banke potvrđujući da je Vaš originalni zahtjev poslan i poštom i da vas isti pravno obavezuje. Vaš zahtjev će biti razmotren i adresiran nakon zaprimanja Vašeg pisanog zahtjeva za isplatu, poslanog telefaksom ili telegrafom na adresu: _____

Ova garancija stupa na snagu _____ (navesti datum izdavanja garancije) .

Naša odgovornost prema ovoj garanciji ističe dana _____ (naznačiti datum i vrijeme garancije shodno uslovima iz nacrtu ugovora).

Poslije isteka naznačenog roka, garancija po automatizmu postaje nevažeća. Garancija bi trebala biti vraćena kao bespredmetna. Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena, ili ne, nakon isteka pomenutog roka smatramo se oslobođenim svake obaveze po garanciji.

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

Za Ugovorni organ: "Elektroprenos – Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka.

GARANCIJA ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU BROJ _____

Informisani smo da je naš klijent, _____ (ime i adresa najuspješnijeg ponuđača), od sad pa nadalje označen kao Dobavljač, Vašom Odlukom o izboru najpovoljnijeg ponuđača, broj: _____ od _____ [naznačiti broj i datum odluke] odabran da potpiše, a potom i realizuje ugovor o javnoj nabavci: (navesti broj i naziv ugovora), čija je vrijednost _____ KM/EUR.

Također smo informisani da je Dobavljač preuzeo obavezu dostavljanja Garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu u iznosu od 2% vrijednosti ugovora bez PDV-a, što iznosi _____ KM/EUR, slovima: _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije), da bi se osiguralo poštivanje ugovorenih obaveza koje se odnose na garantni period.

U skladu sa naprijed navedenim, _____ (ime i adresa banke), se obavezuje neopozivo i bezuslovno platiti na naznačeni bankovni račun bilo koju sumu koju zahtijevate, s tim što ukupni iznos ne može preći _____ (naznačiti u brojkama i slovima vrijednost i valutu garancije) u roku od tri radna dana po prijemu Vašeg pisanog zahtjeva, a koji sadrži Vašu izjavu da ponuđač/Dobavljač ne ispunjava svoje obaveze iz ugovora, ili ih neuredno ispunjava.

Vaš zahtjev za korištenje sredstava pod ovom garancijom prihvatljiv je ako je poslan u potpunosti i ispravno kodiran telefaksom/telegrafom od Vaše banke potvrđujući da je Vaš originalni zahtjev poslan i poštom i da vas isti pravno obavezuje. Vaš zahtjev će biti razmotren i adresiran nakon zaprimanja Vašeg pisanog zahtjeva za isplatu, poslanog telefaksom ili telegrafom na adresu: _____

Ova garancija stupa na snagu _____ (navesti datum izdavanja garancije) .

Naša odgovornost prema ovoj garanciji ističe dana _____ (naznačiti datum i vrijeme garancije shodno uslovima iz nacrtu ugovora).

Poslije isteka naznačenog roka, garancija po automatizmu postaje nevažeća. Garancija bi trebala biti vraćena kao bespredmetna. Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena, ili ne, nakon isteka pomenutog roka smatramo se oslobođenim svake obaveze po garanciji.

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

PRILOG 14 - PROJEKTNI ZADATAK

U slučaju odstupanja tehničkih zahtjeva i specifikacija navedenih u Projektnom zadatku iz Priloga 14 tenderske dokumentacije, od tehničkih zahtjeva i specifikacija navedenih u Prilogu 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije, **mjerodavni su podaci iz Priloga 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije ove tenderske dokumentacije**



**PROJEKTNI ZADATAK
ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA
NABAVKA I UGRADNJA OPREME U TS 110/35/10 kV TUZLA CENTAR**

Obradio:

Samir Čosićkić

Mirsad Vehabović

Armin Hrustić

Amer Salkić

Mladen Mijatović

Belma Brigić

Pregledao: Tehnički rukovodilac OP Tuzla

Sead Arnautalić

Odobrio: Direktor OP Tuzla

Samir Jagodić



Tuzla, decembar, 2022. godine

PROJEKTNI ZADATAK
za izradu Glavnog projekta
NABAVKA I UGRADNJA OPREME U TS 110/35/10 kV TUZLA CENTAR

- 1. OPŠTI PODACI**
- 1.1. Investitor** ELEKTROPRENOS BiH – a.d. BANJA LUKA
- 1.2. Naziv** Glavni projekat
Nabavka i ugradnja opreme u TS 110/35/10 kV Tuzla Centar
- 1.3. Svrha projekta** Nabavka i ugradnja opreme zbog zadovoljenja kriterija starosti, nezadovoljavajućih rezultata ispitivanja, nedostatka rezervnih dijelova i nemogućnosti održavanja. Pripremni radovi za promjenu tretmana neutralne tačke 35 kV i 10 kV mreže na području Tuzle.
- 1.4. Lokacija objekta** TS 110/35/10 kV Tuzla Centar
- 1.5. Način priključka** Zadržava se postojeći priključak na 110 kV mrežu.
- 1.6. Etapnost** Radove na ugradnji opreme izvesti u jednoj etapi.
- 1.7. Planirani rok završetka** 2023. godina.
- 1.8. Obim projektovanja** Izraditi Glavni projekat u skladu sa važećim zakonima u BiH i tehničkim propisima za elektromontažni i građevinski dio. Izraditi šeme djelovanja i vezivanja sa kablovskim vezama u obimu dovoljnom za ugradnju i povezivanje opreme u predmetnim poljima.
- 1.9. Sadržaj projekta** Glavni projekat rasporediti u logičke cjeline koje trebaju da sadrže sve potrebne tehničke proračune, nacрте, detalje, opise i specifikacije opreme.
- Kompletnu projektnu dokumentaciju izraditi i uvezati, po potrebi nostrificirati, u 4 (četiri) primjerka. Projektnu dokumentaciju dostaviti na elektronskom mediju u editabilnom formatu (.dwg). Glavni projekat treba da sadrži sljedeće oblasti:
1. Elektromontažni dio
 2. Građevinski dio
 3. Šeme djelovanja i vezivanja sa kablovskim vezama
 4. Dopunu Elaborata zaštite na radu
 5. Dopunu Elaborata zaštite od požara.

2. OBIM RADOVA

2.1. Sabirnice 110 kV

Zadržava se postojeće stanje.

2.2. Dalekovodno polje 110 kV Tuzla 3

Predvidjeti nabavku i ugradnju opreme:

- Izlazni rastavljač 123 kV s noževima za uzemljenje zvjezdišta (1 kom)

Ukoliko je potrebno izvršiti prilagođenje postojeće čelične konstrukcije prilikom ugradnje opreme.

2.3. Dalekovodno polje 110 kV Tuzla 5

Predvidjeti nabavku i ugradnju opreme:

- Izlazni rastavljač 123 kV s noževima za uzemljenje zvjezdišta (1 kom)

Ukoliko je potrebno izvršiti prilagođenje postojeće čelične konstrukcije prilikom ugradnje opreme.

2.4. Dalekovodno polje 110 kV TE Tuzla

Predvidjeti nabavku i ugradnju opreme:

- Strujni mjerni transformator 2x300/1/1/1/1 A (3 kom)

Ukoliko je potrebno izvršiti prilagođenje postojeće čelične konstrukcije prilikom ugradnje opreme.

2.5. Spojno polje 110 kV

Predvidjeti nabavku i ugradnju opreme:

- Sabirnički rastavljač 123 kV (1 kom)

Ukoliko je potrebno izvršiti prilagođenje postojeće čelične konstrukcije prilikom ugradnje opreme.

2.6. Primarno i sekundarno povezivanje i spojna oprema

Zadržati rješenje primarnog povezivanja opreme koja je predmet zamjene. Predvidjeti neophodnu spojnu opremu za primarno povezivanje novougrađenih aparata kao i zamjenu postojećih priključnih stezaljki na visokim vezama u predmetnim poljima.

Za potrebe sekundarnog uvezivanja primarne opreme u predmetnom polju predvidjeti upotrebu postojećih i po potrebi polaganje novih komandno signalnih kablova od aparata u polju do ormara zaštita i upravljanja polja i ormara vlastite potrošnje u komandnoj prostoriji postojećim betonskim kablovskim kanalom.

2.7. Uzemljenje zvjezdišta transformatora 35 kV i 10 kV T1 i T2

Predvidjeti nabavku i ugradnju opreme za uzemljenje 10 kV zvjezdišta za oba transformatora sa potrebnim elektromontažnim i građevinskim radovima i ispitivanjima:

- nabavku i ugradnju transformatora za formiranje vještačkih zvjezdišta 10 kV, ugradnju nabavljenih otpornika za uzemljenje zvjezdišta 10 kV strana energetske

transformatora T1 i T2.

Predvidjeti nabavku i ugradnju transformatora za formiranje vještačkih zvjezdišta i ugradnju prije nabavljenih otpornika za uzemljenje zvjezdišta 10 kV strana energetskih transformatora T1 i T2. Predviđeno je da zvjezdišta oba transformatora imaju zasebne otpornike (nabavljeni). Otpornici su tako dimenzionisani da pri kratkom spoju faze sa zemljom struju ograniče na 300 A. U otpornicima su ugrađeni i strujni mjerni transformatori za mjerenje struje otpornika. Predvidjeti da transformatori za formiranje vještačkih zvjezdišta i otpornici budu kablovski povezani sa 10(20) kV stranama transformatora. Kablovske veze trebaju biti izvedene jednožilnim kablom XHE Cu odgovarajućeg presjeka ($U_0/U/U_{max} - 12/20/24$ kV). Predvidjeti da se u kućicama za transformatore za formiranje vještačkih zvjezdišta ugrade jednopolni rastavljači 20 kV vertikalne izvedbe sa vertikalnim rastavljanjem za unutrašnju izvedbu i SN SMT-i a veza sa zvjezdištima transformatora za formiranje vještačkih zvjezdišta 10 kV strana T1 i T2 da se ostvari kablovski.

Predvidjeti nabavku transformatora za formiranje vještačkih zvjezdišta 10 kV.

Otpornici za uzemljenje zvjezdišta 10 kV su nabavljeni i nalaze se u skladištu OP Tuzla. Na osnovu podataka o snagama kratkih spojeva u 110 kV mreži na lokaciji TS Tuzla Centar, parametara transformatora T1 i T2 i podataka o veličini kapacitivne struje jednopolnog zemljospoja za različite konfiguracije 10 kV mreže izvršiti proračun na osnovu koga će biti određena vrijednost nulte impedanse Z_0 transformatora za vještačko uzemljenje zvjezdišta 10 kV tako da struja pri jednopolnom spoju faze za zemljom bude ograničena na 270-300 A.

Predvidjeti nabavku i ugradnju opreme za uzemljenje 35 kV zvjezdišta za oba transformatora sa potrebnim elektromontažnim i građevinskim radovima i ispitivanjima:

- nabavku i ugradnju otpornika za uzemljenje zvjezdišta 35 kV strana energetskih transformatora T1 i T2

Predvidjeti da zvjezdišta oba transformatora imaju zasebne otpornike. Otpornici trebaju biti tako dimenzionisani da pri kratkom spoju faze sa zemljom struju ograniče na 300 A. U otpornicima će biti ugrađeni i strujni mjerni transformatori za mjerenje struje otpornika (po jedan komad sa primarnih strana i po jedan komad pri uzemljenjima otpornika). Predvidjeti da otpornici budu kablovski povezani sa 35 kV stranama transformatora. Kablovske veze trebaju biti izvedene jednožilnim kablom XHE Cu odgovarajućeg presjeka ($U_0/U/U_{max} - 20,8/36/42$ kV). Predvidjeti da u otpornicima budu ugrađeni jednopolni rastavljači 35 kV vertikalne izvedbe sa vertikalnim rastavljanjem za unutrašnju izvedbu a veza sa zvjezdištima transformatora 35 kV strana T1 i T2 da se ostvari kablovski.

Predvidjeti nabavku prespojivih otpornika 35(20) kV za uzemljenje zvjezdišta 35 kV strana energetskih transformatora T1 i T2.

Rastavljači i SMT-i na primarnim stranama otpornika trebaju biti ugrađeni u jednu stranu kućišta, tako da se ostavi prostor za ugradnju drugog seta rastavljača i SMT-a i njihovo spajanje ukoliko bi se jedan otpornik morao koristiti za oba transformatora T1 i T2.

Predvidjeti uvođenje struja sa SN i NN SMT-a sa svih otpornika sa 35 kV i 10 kV strana T1 i T2 u postojeće zaštitne uređaje u ormaru zaštite i upravljanja T1 i T2. Predvidjeti da signalne preklopke na jednopolnim rastavljačima imaju minimalno 4 (četiri) kontakta (2

radna i 2 mirna) za izvođenje položajne signalizacije na upravljačkoj jedinici i za blokadu REF zaštitne funkcije u diferencijalnoj zaštiti. Predvidjeti uvođenje položajne signalizacije rastavljača u upravljačke uređaje u ormaru zaštite i upravljanja T1 i T2.

2.8. Zamjena zaštitno upravljačkog uređaja u ćeliji KO 10 kV Ušće

Predvidjeti zamjenu zaštitno upravljačkog uređaja 7SJ62 uređajem 7SJ63 u ćeliji KO 10 kV Ušće i izvršiti uvođenje istog u SCADA sistem. Uređaj je nabavljen i nalazi se u magacinu OP Tuzla.

2.9. Oprema za SCADA sistem

Izvesti prilagođenje postojećeg obima signalizacije shodno dopunama napravljenim u projektnoj dokumentaciji. Dopune i izmjene signalizacije se izvode na lokalnom nivou (zaštitno-upravljačke jedinice) te na nivou SCADA sistema (lokalni stanični računar i nadležni centri upravljanja).

Svu dodanu ili izmijenjenu signalizaciju, mjerenja i komande je potrebno ispitati prema staničnom računaru i nadležnim centrima upravljanja, te izraditi neophodne protokole o ispitivanju, a na poljima na kojima se vrši zamjena primarne opreme i/ili zaštite, potrebno je izvršiti kompletno ispitivanje polja.

2.10. Uzemljenje

Uzemljenje novougrađene opreme i konstrukcije izvesti na postojeći uzemljivački sistem transformatorske stanice preko Cu izvoda sa uzemljivača.

2.11. Građevinski dio

Prilikom postavljanja nove opreme izvršiti potrebna prilagođenja postojeće čelične konstrukcije.

Za postavljanje opreme zajedno sa vruće pocinkovanim metalnim kućištem za uzemljenje 35 kV zvjezdišta potrebno je izgraditi temelje.

Za postavljanje opreme uzemljenja 10 kV zvjezdišta potrebno je:

- izgraditi temelje za postavljanje već nabavljenih otpornika sa pocinkovanim metalnim kućištem.
- nabaviti vruće pocinkovana metalna kućišta za transformatore za formiranje vještačkih zvjezdišta i ostalu opremu (SN SMT-e i jednopolne rastavljače 24 kV sa vertikalnim pokretanjem). Za postavljanje navedenog potrebno izgraditi odgovarajuće temelje. Ispod transformatora planirati uljne jame za prihvatanje potpunog transformatorskog ulja u slučaju isticanja istog. Uljne jame prekriti metalnim rešetkama preko kojih se postavlja tucanik. Potrebno nabaviti odgovarajuće vruće pocinkovane profile za postavljanje SN SMT-a i jednopolnih rastavljača 24 kV vertikalne izvedbe sa vertikalnim pokretanjem.

Planirati da gornja ivica svih temelja bude min. 25 cm iznad kote terena. Također, u temeljima predvidjeti otvore za kablovske veze.

Predvidjeti nabavku kablovskih regalice od perforiranog pocinčanog lima dužine cca 1800 cm, za SN kablove 20 kV (6 žila za spajanje izlaza energetskih transformatora 10 kV T1 i T2 sa transformatorima za formiranje vještačkih zvjezdišta 10 kV strana T1 i T2) i 35 kV (2 žile za spajanje zvjezdišta 35 kV strana energetskih transformatora T1 i

T2 sa otpornicima za uzemljenje zvjezdišta T1 i T2). Za montiranje navedenih kablovskih regalica potrebno je izgraditi dva temelja sa pocinčanim čeličnim nosačima te izvršiti određena prilagođenja na postojećim nosačima odvodnika prenapona u transformatorskim poljima 35 kV i 10(20) kV transformatora T1 i T2. Regalice montirati horizontalno na propisnoj visini na sve pomenute postojeće i novoizgrađene nosače.

Izvršiti AKZ čelične konstrukcije:

- nosača aparata koji će se nabavljati i ugrađivati ovom nabavkom,
- sabirničkih portala, dalekovodnih portala i transformatorskih portala,
- rasvjetnih stubova.

Težina navedenih konstrukcija iznosi cca 27.500,00 kg.

Iskop zemljanog materijala (rova) za postavljanje energetske i komandno signalnih kablova, te ponovno zatrpavanje.

2.12. Protivpožarna zaštita i zaštita na radu

Dopuniti postojeće Elaborate protivpožarne zaštite i zaštite na radu u skladu sa važećim propisima i planiranim obimom sanacije.

3. Tehnički podaci

Tehnički podaci za opremu koja je predmet projektovanja i ugradnje dati su u tabelarnom prikazu u prilogu projektnog zadatka.

4. ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE KORISTITI:

- Jednopolnu šemu TS 110/35/10 kV Tuzla Centar
- Tabelarni prikaz opreme koju treba ugraditi u TS 110/35/10 kV Tuzla Centar
- Projektne podloge od odabranih isporučilaca opreme
- Postojeću projektnu dokumentaciju TS 110/35/10 kV Tuzla Centar

TABELARNI PREGLED OPREME KOJU TREBA UGRADITI U TS TUZLA CENTAR

Red.br.	Naziv opreme	Količ.
1.	Izlazni rastavljač 123 kV s noževima za uzemljenje zvjezdišta	2 kom
2.	Sabirnički rastavljač 123 kV	1 kom
3.	Strujni mjerni transformator 2x300/1/1/1/1 A	3 kom
4.	Naponski mjerni transformator 123 kV (isporuka, bez ugradnje)	1 kom
5.	Oprema za uzemljenje zvjezdišta 35 kV i 10 kV strana transformatora T1 i T2 (otpornici 10 kV su nabavljeni i nalaze se u magacinu OP Tuzla)	2 kpl
6.	Zaštitno upravljački uređaj 7SJ63 za ugradnju u ćeliju Ušće i uvođenje istog u SCADA sistem (uređaj je nabavljen i nalazi se u magacinu OP Tuzla)	